



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

RISCOS EM INICIATIVAS DE MELHORIA DE PROCESSOS DE SOFTWARE
BASEADAS NO MR-MPS-SW E NO CMMI-DEV: UMA INVESTIGAÇÃO NO
CONTEXTO BRASILEIRO

Eliezer Dutra Gonçalves

Orientador: Gleison dos Santos Souza

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
Setembro de 2015

RISCOS EM INICIATIVAS DE MELHORIA DE PROCESSOS DE SOFTWARE
BASEADAS NO MR-MPS-SW E NO CMMI-DEV: UMA INVESTIGAÇÃO NO
CONTEXTO BRASILEIRO

Eliezer Dutra Gonçalves

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO (UNIRIO).

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Gleison dos Santos Souza, D.Sc. – UNIRIO

Renata Mendes de Araujo, D.Sc. – UNIRIO

Tayana Uchôa Conte, D.Sc. - UFAM

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
Setembro de 2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Gonçalves, Eliezer Dutra.

G635 Riscos em iniciativas de melhoria de processos de software baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: uma investigação no contexto brasileiro / Eliezer Dutra Gonçalves, 2015.
270 f. ; 30 cm

Orientador: Gleison dos Santos Souza.

Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

1. Software. 2. Melhoria de processo de software. 3. Pesquisa qualitativa. 4. Administração de risco. 5. MR-MPS-SW. 6. CMMI-DEV. I. Souza, Gleison dos Santos. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Curso de Mestrado em Informática. III. Título.

CDD – 005.3

AGRADECIMENTOS

A Jesus Cristo, o autor e consumidor da minha Fé. Muito obrigado por morrer na cruz e ressuscitar ao terceiro dia para me dar a vida eterna.

Minha esposa, Michele, por sempre me apoiar e garantir tranquilidade para terminar mais este trabalho. Te amo!

Aos meu filhos, Isaac e Ana Júlia, por trazerem alegria a minha vida.

Aos meus pais, Devanil e Marlene, pelo apoio constante.

Aos professores do colegiado de Informática e Telecomunicações do CEFET-RJ / UnEd-NI por sempre expressarem palavras de motivação e apoio.

Aos colegas da UNIRIO, Guilherme e Lúcia Escalda.

À Patrícia Lima pelo incentivo e companheirismo durante nossa trajetória na UNIRIO.

Aos colegas da UNIRIO Bianca Trinkenreich, Diego Cruz, Patrícia Lima e Raphael Khoury por contribuírem corrigindo, auditando ou dando sugestões para este estudo.

Aos funcionários da secretaria do Departamento de Informática Aplicada, Douglas Brito e Alessandra Nascimento, pela extrema competência administrativa.

Às professoras Tayana Conte e Renata Araujo por participarem da banca e contribuírem com sugestões para o desenvolvimento deste estudo durante seminários.

Aos professores da UNIRIO Márcio Barros, Flávia Santoro, Renata Araujo e Ricardo Cereja pelo conhecimento proporcionado.

À CAPES e FAPERJ (projeto E-26/110.438/2014) pelo apoio financeiro.

Finalmente, ao professor Gleison Santos, pois sem ele este trabalho não existiria. Obrigado por sua atenção, dedicação e por sempre acreditar no meu trabalho.

GONÇALVES, Eliezer D. Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro. UNIRIO, 2015. 270 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

Iniciativas de melhoria de processos de software (MPS) são afetadas por diversos riscos que prejudicam a institucionalização dos processos. Apesar de a maioria das organizações reconhecer a importância do gerenciamento de riscos, é comum que tratamento dos riscos seja feito apenas quando suas consequências se manifestam. Em outros casos, as organizações nem sempre estão cientes de possíveis riscos e, assim, não se precaveem para evitá-los. Nesse contexto, é importante que organizações que estejam planejando ou conduzindo iniciativas de MPS estabeleçam uma gestão de riscos.

O objetivo desta dissertação é identificar riscos que podem comprometer o planejamento e a condução de iniciativas de MPS baseadas nos modelos MR-MPS-SW e CMMI-DEV. Para atender esse objetivo, um mapeamento sistemático foi conduzido nos principais eventos científicos que discutem Qualidade de Software no Brasil e, ainda, procedimentos de codificação foram utilizados para identificar e categorizar os elementos essenciais de um processo de identificação de riscos. Ao final, 135 fichas de riscos foram definidas, detalhando informações como categoria do risco, causas, consequências, eventos, ações de controle e seus respectivos efeitos. Cada ficha também associa informações de contexto de ocorrência do risco como: o objetivo e duração da iniciativas de MPS onde pode ser observado, estratégias de implantação utilizadas, o modelo de maturidade, nível pretendido e alcançado e, ainda, o framework ou metodologia de desenvolvimento adotado. Espera-se que as organizações possam utilizar o conteúdo das fichas como entrada para um processo de identificação ou análise de riscos, de forma a aumentar a possibilidade de que os objetivos da iniciativa de MPS sejam alcançados.

Palavras-chave: Melhoria de Processo de Software, Gestão de Riscos, Análise Qualitativa, MR-MPS-SW, CMMI-DEV.

ABSTRACT

Software Process Improvement (SPI) initiatives are affected by several risks that may difficult processes institutionalization. Although most organizations acknowledge the importance of risk management practices, sometimes that risks are only treated when their consequences are perceived. In other cases, organizations are not always aware of possible risks and thus do not prepare themselves accordingly. In this context, it is important that organizations planning or conducting SPI initiatives establish risk management practices.

This dissertation aims to identify risks that may compromise planning and execution of SPI initiatives based in MR-MPS-SW and CMMI-DEV models. To meet this goal, a systematic mapping was conducted in major Software Quality scientific venues in Brazil. Coding procedures were also used to identify and categorize the essential elements of a risk identification process. We were able to identify 135 risks, which are detailed in risk category, causes, consequences, events, control actions and their effects. We also provide contextual information such as purpose and duration of the SPI initiatives where the risk was identified, implementation strategies used, maturity model used, desired and achieved maturity levels and also adopted framework or development methodology. We expect that organizations use these risks as an input during the risk identification phase of a risk management process in order to increase the possibility of achieving the SPI initiatives success.

Keywords: Software Process Improvement, Risk Management, Qualitative Analysis, MR-MPS-SW, CMMI-DEV

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - Introdução.....	1
1.1 Motivação	1
1.2 Objetivo e Questões de Pesquisa	3
1.3 Abordagem Metodológica	4
1.4 Estrutura da Dissertação	5
CAPÍTULO 2 – Melhoria de Processos de Software	7
2.1 Introdução	7
2.2 Iniciativas de Melhoria de Processos de Software.....	8
2.2.1 CMMI-DEV	8
2.2.2 MR-MPS-SW	10
2.2.3 Iniciativas de Melhoria de Processos de Software no Brasil.....	12
2.3 Dificuldades e Fatores Críticos em Melhoria de Processos de Software.....	14
2.4 Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processo de Software.....	16
2.5 Considerações Finais	19
CAPÍTULO 3 – Identificação de Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Através da Literatura Técnica	21
3.1 Introdução	21
3.2 Planejamento do Estudo.....	24
3.3 Estrutura para Identificação de Riscos.....	29
3.4 Extração e Análise dos Riscos Utilizando Procedimentos de Codificação	32
3.5 Auditoria	41
3.6 Resultados Obtidos	43
3.6.1 Contexto das Publicações Seleccionadas	43
3.6.2 Categorias e Riscos Identificados.....	49

3.6.3	Análise das Categorias de Riscos de Contexto Institucional.....	61
3.6.4	Análise das Categorias de Riscos de Planejamento da Iniciativa de MPS....	65
3.6.5	Análise das Categorias de Riscos de Definição e Implantação de Processo .	67
3.6.6	Análise da Categoria de Riscos de Dificuldades na Condução da Avaliação	71
3.7.	Ameaças à Validade e Limitações	73
3.8.	Considerações Finais	75
Capítulo 4 – Avaliação dos Riscos Identificados		77
4.1	Introdução	77
4.2	Planejamento do Estudo de Caso	77
4.3	Execução do Estudo de Caso	80
4.4	Análise dos Dados	81
4.5	Ameaças à Validade e Limitações	91
4.6	Considerações Finais	93
CAPÍTULO 5 - Conclusão		94
5.1.	Considerações Finais	94
5.2.	Contribuições	95
5.3.	Limitações.....	95
5.4.	Trabalhos Futuros	96
Referências		97
APÊNDICE I – Riscos de Iniciativas de Melhoria de Processo de Software		104
I.1	Publicações Seleccionadas no Mapeamento Sistemático.....	104
I.2	Contexto das Publicações Seleccionadas no Mapeamento Sistemático.....	109
I.3	Fichas dos Riscos Identificados.....	144
I.4	Grafos do Processo de Codificação	203
APÊNDICE II – Documentos Utilizados no Estudo de Caso		262
II.1	Carta de Apresentação.....	262
II.2	Termo de Consentimento	263

II.3 Perfil do Participante e da Iniciativa de MPS	264
II.4 Questionário Utilizados nas Entrevistas.....	266
II.5 Riscos e Elementos Analisados nas Entrevistas.....	268

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Formulário de contexto da publicação	27
Figura 2. Modelo conceitual para identificação de riscos e ações de controle.....	31
Figura 3. Exemplo de codificação de primeiro nível extraído de MONTEIRO <i>et al.</i> (2008)	34
Figura 4. Exemplo de codificação de primeiro nível (primeira fase da codificação) MONTEIRO <i>et al.</i> (2008)	35
Figura 5. Formulário de contexto da publicação Ref. [66].....	35
Figura 6. Exemplo de categorização (segunda fase da codificação)	36
Figura 7. Exemplo de categorização de códigos associados ao risco “{RI031}”	38
Figura 8. Exemplo de codificação de primeiro nível extraído de (MENDES <i>et al.</i> , 2011)	40
Figura 9. Planilha de análise da auditoria.....	42
Figura 10. Gráfico de publicações selecionadas por ano	44
Figura 11. Informações de contexto descrito nas publicações	47
Figura 12. Informações de contexto das iniciativas de MPS.....	48
Figura 13. Categorias de risco por frequência de citação.....	50
Figura 14. Os dez riscos mais citados	57
Figura 15. Ficha do Risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS”	59
Figura 16. Gráfico de conceitos analisados	84
Figura 17. Grafo dos riscos ocorridos na visão do consultor	86
Figura 18. Grafo dos riscos ocorridos na visão do membro do grupo de processo.....	87
Figura 19. Gráfico com o percentual dos conceitos analisados.....	88
Figura 20. Gráfico da classificação dos elementos analisados.....	90

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Níveis de maturidade e áreas de processo (CMMI Product Team, 2010)	9
Tabela 2. Níveis de maturidade do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012).....	12
Tabela 3. Taxonomia e riscos identificados por SOUZA <i>et al.</i> (2004)	17
Tabela 4. Riscos em melhoria de processos de software (NIAZI, 2012)	19
Tabela 5. Principais marcos do SBQS, WAMPS e do MR-MPS-SW - adaptado de SANTOS (2011).....	25
Tabela 6. Nomenclatura utilizada na identificação de códigos	32
Tabela 7. Consequência “{CO022}” e suas propriedades.....	37
Tabela 8. Características das iniciativas de MPS descritas nas publicações.....	45
Tabela 9. Categorias de riscos identificadas.....	50
Tabela 10. Riscos em melhoria de processos de software identificados	51
Tabela 11. Etapas da SPI-KM utilizadas para organizar as análises das categorias de risco	60
Tabela 12. Subcategorias da categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”	68
Tabela 13. Métricas usadas no estudo de caso	79
Tabela 14. Exemplos da associação entre os problemas e riscos mencionados pelos entrevistados com os riscos identificados nas fichas.....	82
Tabela 15. Riscos identificados durante as entrevistas.....	83
Tabela 16. Relação de novos elementos sugeridos para as fichas de riscos.....	89

LISTA DE SIGLAS

AMP - Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional

AP - Atributos de Processo

AQU - Aquisição

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

CMMI-DEV - Capability Maturity Model Integration for Development

DFP - Definição do Processo Organizacional

DRE - Desenvolvimento de Requisitos

DRU - Desenvolvimento para Reutilização

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

GCO - Gerência de Configuração

GDE - Gerência de Decisões

GPP - Gerência de Portfólio de Projetos

GPR - Gerência de Projetos

GQA - Garantia da Qualidade

GRE - Gerência de Requisitos

GRH - Gerência de Recursos Humanos

GRI - Gerência de Riscos

GRU - Gerência de Reutilização

IA - Instituição Avaliadora

II – Instituição Implementadora

IOGE - Instituição Organizadora de Grupos de Empresas

ITP - Integração do Produto

MA-MPS - Método de Avaliação do MPS.BR

MCTI - Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação

MED - Medição

MN-MPS - Modelo de Negócio do MPS.BR

MPS - Melhoria de Processos de Software

MPS.BR - Programa de Melhoria de Processo de Software e de Serviços no Brasil

MR-MPS-SW - Modelo de Referência para Melhoria de Processo de Software

MS - Mapeamento Sistemático

PCP - Projeto e Construção do Produto

ROI - Retorno de Investimento (do inglês, Return of Investment)

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

RUP - Rational Unified Process

SBES - Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software

SBQS - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

TI - Tecnologia da Informação

VAL - Validação

VER - Verificação

WAMPS - Workshop Anual do MPS.BR

CAPÍTULO 1 - Introdução

1.1 Motivação

Iniciativas de melhoria de processos de software (MPS) são caracterizadas como um conjunto de ações que uma organização deve executar para mudar seus processos a fim de fazê-los atender aos objetivos de negócio de uma forma eficiente e eficaz (IBRAHIM e PYSTER, 2004). As iniciativas de MPS têm o objetivo de aumentar a qualidade do produto e do processo de desenvolvimento de software (IBRAHIM e PYSTER, 2004; CHRISSIS *et al.*, 2011; LIMA *et al.* 2013; TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014). Muitas organizações desenvolvedoras de software têm planejado e conduzido iniciativas de MPS baseadas nos modelos de maturidade MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012) e CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010).

De fato, é possível constatar que a definição de processos baseados nos modelos de maturidade MR-MPS-SW e CMMI-DEV tem crescido significativamente (TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014; CHRISSIS *et al.*, 2011; CMMI Institute, 2014; SOFTEX, 2015; SANTOS *et al.*, 2015). O governo brasileiro, por meio do Programa de Melhoria de Processo de Software e de Serviços no Brasil (o Programa MPS.BR), tem se esforçado para promover a garantia de qualidade de software na indústria de Tecnologia da Informação (TI) (SANTOS *et al.*, 2015). Mais de 650 avaliações no MR-MPS-SW foram realizadas, a maioria (70%) de micro, pequenas e médias empresas (SANTOS *et al.*, 2015). Apesar do número de avaliações oficiais ter crescido, a quantidade de organizações que adotam esses modelos representa uma pequena quantidade da população total de organizações que desenvolvem software. Possíveis causas para não adoção de um modelo de maturidade estão relacionadas às restrições comuns à micro e pequenas organizações, como, por exemplo, falta de recursos financeiros e grande quantidade de recursos humanos demandados pela execução dos processos (STAPLES *et al.*, 2007; COLEMAN e O'CONNOR, 2008).

Diversos trabalhos citam dificuldades e problemas que prejudicam o planejamento, a implementação e a continuidade de execução de melhorias de processos de software baseadas ou aderentes ao MR-MPS-SW e CMMI-DEV (BADDOO e HALL, 2003; ROCHA *et al.*, 2005; NASIR *et al.*, 2008; RODRIGUES e KIRNER, 2010; MENDES *et al.*, 2010). Problemas encontrados na literatura relacionados à falta de conhecimento, falta de apoio, falta de recursos financeiros, falta de treinamento, processos burocráticos e de difícil compreensão e a rotatividade de envolvidos são exemplos de condições que prejudicam a institucionalização dos processos (ROCHA *et al.*, 2005; NASIR *et al.*, 2008; RODRIGUES e KIRNER, 2010; MONOTONI, 2010; MENDES *et al.*, 2010).

Uma das formas de se analisar esses potenciais problemas e outros não conhecidos é por meio da institucionalização nas organizações da gestão de risco para as iniciativas de MPS. A gestão de risco ocorre por meio de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos (ISO, 2009).

Analisando a literatura sobre riscos é possível perceber que existem diversas definições para o termo, por exemplo:

- (i) Uma perda associada a um evento (ROOK, 1993).
- (ii) Um risco é a probabilidade de um evento, perigo, ameaça ou situação ocorrer, gerando consequências indesejáveis (ISO/IEC, 2003).
- (iii) A chance de alguma coisa acontecer que terá um impacto negativo nos objetivos (AS/NZS, 2004).
- (iv) Efeito da incerteza nos objetivos (ISO, 2009).
- (v) Risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto (PMI, 2013).

Embora existam diversas definições para risco, a expressão incerteza é predominante em diversas definições (ISO/IEC, 2003; AS/NZS, 2004; ISO, 2009; PMI, 2013). A incerteza do futuro é o elemento principal para uma gestão de risco. Se um risco tem 100% de chance de ocorrer, esse risco deve ser tratado como um problema. Assim, neste trabalho a definição considerada e adaptada para risco será: “a chance de alguma coisa acontecer que terá um impacto negativo nos objetivos da iniciativa de MPS”.

Apesar de a maioria das organizações reconhecer a importância de um

gerenciamento eficaz de riscos, é comum que os riscos somente sejam tratados quando suas consequências se manifestem. Em outros casos, as organizações desconhecem a grande quantidade de riscos que podem impactar negativamente iniciativas de MPS.

Dessa forma, organizações que estejam planejando ou conduzindo uma iniciativa de MPS devem conhecer os riscos que podem afetar negativamente a institucionalização dos processos. Assim, uma organização pode se basear na identificação de problemas ocorridos em outras iniciativas de MPS como entrada para o seu processo de identificação e análise de riscos.

1.2 Objetivo e Questões de Pesquisa

O principal objetivo desta dissertação é *identificar riscos negativos que afetam o planejamento e a condução de iniciativas de melhoria de processo de software (MPS) baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV.*

Dessa forma, definiu-se como principal questão de pesquisa abordada nesta dissertação:

Questão Principal (QP): *“Que riscos comumente afetam negativamente iniciativas brasileiras de melhoria de processos de software baseadas nos modelos de maturidade CMMI-DEV e MR-MPS-SW?”*

Para responder a essa pergunta e identificar os riscos da maneira mais detalhada possível, estabeleceu-se cinco questões secundárias (QS):

“QS1. *O que desencadeou o risco?”*

“QS2. *Que consequências aconteceram?”*

“QS3. *Que ações foram tomadas para tratar os riscos?”*

“QS4. *Qual o efeito das ações identificadas para tratar os riscos?”*

“QS5. *Qual o contexto de ocorrência dos riscos?”*

1.3 Abordagem Metodológica

Esta dissertação utiliza diversos métodos científicos para apoiar a investigação. CORBIN e STRAUSS (2008) defendem a combinação de diversos métodos e procedimentos para pesquisas qualitativas. Segundo RECKER (2012), métodos qualitativos são projetados para ajudar os pesquisadores a compreender fenômenos em seu contexto real. O autor também afirma que métodos qualitativos enfatizam a análise “*bottom-up*” (em português “de baixo para cima”) dos dados, permitindo, assim, a identificação de padrões, temas e conceitos em unidades cada vez mais abstratas a partir dos dados (RECKER, 2012). Assim, através de métodos e análises qualitativas as questões de pesquisa estabelecidas serão respondidas.

Para apoiar a definição da abordagem de identificação dos riscos que afetam iniciativas de MPS, as seguintes etapas foram seguidas:

- (i) mapeamento sistemático fundamentado nas diretrizes propostas por KITCHENHAM e CHARTERS (2007) e PETERSEN *et al.* (2015);
- (ii) extração e análise dos dados utilizando procedimentos de codificação (BADDOO, 2001; CORBIN e STRAUSS, 2008; STRAUSS e CORBIN, 2008); e
- (iii) estudo de caso (YIN, 2010; WOHLIN *et al.*, 2012).

Na primeira etapa, um protocolo baseado em mapeamento sistemático foi definido para identificar fontes de dados, a partir da literatura técnica de melhoria de processos de software, que pudessem apresentar insumos para a identificação de riscos que afetam iniciativas de MPS no Brasil. KITCHENHAM e CHARTERS (2007) afirmam que um mapeamento sistemático é uma ampla revisão da literatura e tem como objetivo identificar artigos relevantes sobre um determinado tópico de uma área de estudo específica. O escopo definido para o mapeamento sistemático foram os anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS) e do Workshop Anual do MPS (WAMPS), pois muitos artigos relatam o planejamento e a condução de iniciativas de MPS, sendo realizados por pesquisadores e consultores.

A análise dos artigos do SBQS e do WAMPS é relevante, pois os trabalhos publicados são realizados por pesquisadores e consultores envolvidos em pesquisas de melhoria de processos de software ou em iniciativas de MPS. Corroborando com essa

estratégia de seleção de fontes, CORBIN e STRAUSS (2008) afirmam que pesquisas qualitativas podem utilizar diversas fontes de pesquisa (ou apenas uma), inclusive literatura técnica.

Devido ao amplo processo de extração e análise de dados dos artigos selecionados a partir do mapeamento sistemático, a segunda etapa utilizou procedimentos de codificação para identificação de riscos e, ainda, atender as questões secundárias deste estudo. Esses procedimentos de codificação são baseados nas etapas de análise temática realizadas por BADDIO (2001) e nos procedimentos descritos por STRAUSS e CORBIN (2008). A fim de garantir a qualidade do execução do protocolo do mapeamento sistemático e do uso correto dos procedimentos de codificação, foram realizadas duas auditorias elaboradas a partir do roteiro proposto por BANDEIRA-DE-MELO e CUNHA (2010).

A abordagem descrita na primeira etapa foi parcialmente apresentada em DUTRA e SANTOS (2014). A abordagem e os resultados apresentados na segunda etapa foram parcialmente publicados em DUTRA e SANTOS (2015a) e em DUTRA e SANTOS (2015b)

Na terceira etapa, um estudo de caso (YIN, 2010; WOHLIN *et al.*, 2012) foi planejado e executado para avaliar qualitativamente e quantitativamente os riscos identificados no mapeamento sistemático. Assim, um estudo de caso único foi conduzido para identificar riscos e problemas ocorridos na iniciativa de MPS considerada, visando verificar a aderência, ocorrência e pertinência dos elementos descritos nas fichas dos riscos identificados na segunda etapa.

1.4 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos. O presente capítulo apresentou a motivação para o desenvolvimento deste trabalho, os objetivos da pesquisa, a abordagem metodológica utilizada e a organização do texto.

O segundo capítulo, Melhoria de Processos de Software, apresenta uma revisão da literatura para conceituação de melhorias de processo de software, iniciativas de MPS, os modelos de maturidade MR-MPS-SW e CMMI-DEV, dificuldades e fatores críticos

que influenciam iniciativas de MPS e, ainda, trabalhos relacionados que identificaram riscos em melhoria de processos de software.

O terceiro capítulo, *Identificação de Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Através da Literatura Técnica*, descreve as etapas de planejamento da pesquisa, extração e análise de riscos, auditorias realizadas, as limitações e, finalmente, os resultados obtidos.

O quarto capítulo, *Avaliação dos Riscos Identificados*, apresenta o estudo de caso que visa avaliar qualitativamente e quantitativamente os riscos relacionados a iniciativas de melhoria de processos de software identificados em uma organização.

O quinto capítulo, *Conclusão*, apresenta as considerações finais deste trabalho, bem como as contribuições, suas limitações e perspectivas futuras.

CAPÍTULO 2 – Melhoria de Processos de Software

2.1 Introdução

A competitividade atual exige das organizações desenvolvedoras de software a implantação de melhorias em seus processos com o objetivo de aumentar a qualidade do produto e diminuir o custo, possibilitando, assim, aumento de rentabilidade (CHRISISS *et al.*, 2011). Uma fato amplamente aceito é que a qualidade dos produtos de software é altamente determinada pela qualidade do processo utilizado para desenvolvê-lo e mantê-lo (BIRK e PFAHL, 2002; SWEBOK, 2004). Assim, com o objetivo de aumentar a qualidade do processo as melhorias nos processos de software são planejadas e conduzidas. A melhoria de processos de software trata de um conjunto de atividades que uma organização deve empregar, com o intuito de modificar seus processos visando atender seus objetivos de negócio de forma mais eficiente (IBRAHIM e PYSYTER, 2004).

BIRK e PFAHL (2002) relatam que muitas vezes os programas de melhoria não são tratados como projetos reais, o que dificulta a aplicação de métodos e técnicas comuns à gerência de projetos. Entretanto, qualquer melhoria de processos de software deve ser conduzida como um projeto real, utilizando as boas práticas de gestão de projetos, incluindo tratamento de riscos, pois qualquer projeto é susceptível a ocorrência de diversos riscos que prejudicam os seus resultados (PMI, 2013). Todavia, nem sempre as organizações estão cientes dos possíveis problemas e, assim, não se precaveem para evitá-los. Por isso, os envolvidos nas iniciativas de MPS devem conhecer os riscos que podem afetar o planejamento e a condução da iniciativa de MPS.

Além desta seção introdutória, este capítulo está estruturado em quatro seções. Na Seção 2.2, são apresentados conceitos relativos a melhoria de processos de software, modelos de maturidade CMMI-DEV (Seção 2.2.1) e MR-MPS-SW (Seção 2.2.2) e, ainda, algumas características de iniciativas brasileiras de MPS (Seção 2.2.3). Problemas, dificuldades e fatores críticos que atrapalham o planejamento e condução de iniciativas de MPS são evidenciados na Seção 2.3. A Seção 2.4 apresenta os riscos de MPS identificados na literatura. Por fim, na Seção 2.5, são relatadas as considerações finais deste capítulo.

2.2 Iniciativas de Melhoria de Processos de Software

Iniciativas de melhoria de processo (MPS) também podem ser caracterizadas como um conjunto de ações que uma organização deve executar para mudar seus processos a fim de fazê-los atender aos objetivos de negócio de uma forma mais efetiva (IBRAHIM e PYSTER, 2004). O interesse crescente, nas últimas décadas, na melhoria dos processos das organizações de software, motivou o surgimento de normas e modelos de referência, usados como base para a implementação de melhorias em processos de software (BIRK e FAHL, 2002). De fato, diversas organizações têm utilizado os modelos de maturidade, como MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012) e CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010), e normas, como ISO/IEC 15504 (ISO/IEC, 2003) e ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008) para auxiliar na definição e na implementação de melhorias em processos de software (MPS). O objetivo dessas normas e dos modelos de maturidade é fornecer diretrizes para apoiar a definição de processos software que constituem todo o ciclo de vida de um produto de software (SOFTEX, 2012; CMMI Product Team, 2010; ISO/IEC, 2003; ISO/IEC, 2008).

No Brasil, são comuns os exemplos de iniciativas de MPS que têm adotado os modelos de maturidade CMMI-DEV (CMMI PRODUCT Team, 2010) e o MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012) como referência na definição de seus processos de desenvolvimento de software (CMMI Institute, 2014; KALINOWSKI *et al.*, 2014; TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014; SOFTEX, 2015).

2.2.1 CMMI-DEV

O CMMI-DEV (*Capability Maturity Model Integration for Development*) (CMMI Product Team, 2010) é um modelo de maturidade para melhoria de processo de desenvolvimento de software. O CMMI-DEV apresenta uma coleção das melhores práticas em Engenharia de Software que auxiliam a organização em todo o ciclo de vida do produto, desde a concepção até a entrega e manutenção (CMMI Product Team, 2010). Foi patrocinado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos com o objetivo de avaliar a capacidade de seus fornecedores (CHRISISSIS *et al.*, 2011). Atualmente, o modelo é mantido pelo CMMI Institute.

O objetivo do CMMI-DEV é que as organizações conheçam e implementem melhorias em seus processos através de práticas definidas e de forma evolutiva. Nesse

sentido, o modelo permite duas formas de implementação de melhorias: por níveis de maturidade (representação estagiada) ou por níveis de capacidade (representação contínua). Na representação estagiada, a mais utilizada para verificação de aderência, a organização deve implementar todas as áreas de processo do nível desejado e dos níveis anteriores. Na representação contínua, processos distintos podem ser avaliados individualmente. A Tabela 1 apresenta os níveis de maturidade e 22 áreas de processo do CMMI-DEV.

Tabela 1. Níveis de maturidade e áreas de processo (CMMI Product Team, 2010)

Nível	Nível de Maturidade	Área de Processos
5	Em otimização	Análise de Causas e Resolução Inovação e Implantação na Organização
4	Gerenciado quantitativamente	Gerência Quantitativa do Projeto, Desempenho do Processo Organizacional
3	Definido	Gerência de Projeto Integrada, Definição do Processo Organizacional, Foco no Processo Organizacional, Treinamento Organizacional, Desenvolvimento de Requisitos, Solução Técnica, Integração do Produto, Verificação, Validação, Gerência de Riscos, Análise de Decisão e Resolução
2	Gerenciado	Gerência de Requisitos, Planejamento de Projeto, Monitoração e Controle de Projeto, Garantia da Qualidade do Processo e do Produto, Gerência de Acordo com Fornecedores, Gerência de Configuração, Medição e Análise
1	Iniciado	

Os 5 níveis apresentados na Tabela 1 definem a ordem de implementação das área de processo. No nível 1, o processo geralmente atinge os objetivos, porém sem padrão de qualidade e sem controle de prazos e custos. No nível 2, o processo é planejado e acompanhado, e satisfaz requisitos de qualidade, prazo e custos. No nível 3, o processo é executado com uma adaptação de um processo padrão definido, eficaz e eficiente. No nível 4, o processo é executado dentro de limites de controle definido com medições estatísticas detalhadas. No nível 5, o processo é melhorado continuamente (CMMI Product Team, 2010).

Os cinco níveis do CMMI-DEV definem um caminho para organização desde o nível inicial até o nível otimizado. Nos níveis iniciais o risco de retrabalho é considerável grande, conforme a organização progride nos nível de maturidade ou capacidade, o retrabalho diminui e a qualidade e a produtividade do produto e serviço aumentam. Através da implantação das áreas de processo do CMMI-DEV espera-se obter a institucionalização dos processos de desenvolvimento de software. Dessa forma, o

processo de negócio passa a fazer parte da rotina cultural da organização, não sendo abandonado, por exemplo, em momento de crises ou em substituições de colaboradores.

2.2.2 MR-MPS-SW

O Modelo de Referência para Melhoria de Processo de Software (MR-MPS-SW) foi desenvolvido como parte do Programa de Melhoria de Processo de Software e de Serviços no Brasil (MPS.BR). O Programa MPS.BR é coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) e tem apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (SOFTEX, 2012).

O Programa MPS.BR tem o objetivo de estabelecer modelos de referência e disseminá-los em todas as regiões do país, em um intervalo de tempo justo, a um custo razoável, tanto em micro, pequenas e médias empresas (foco principal) quanto em grandes organizações privadas e governamentais (SOFTEX, 2012). Assim, para o contexto de desenvolvimento de software, o Programa MPS.BR desenvolveu e mantém três componentes: Modelo de Negócio (MN-MPS), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Referência para Software (MR-MPS-SW).

O Modelo de Negócio MN-MPS descreve regras de negócio para implantação através do Modelo de Negócio Específico para uma Empresa (MNE) ou do Modelo de Negócio Cooperado em Grupo de Empresas (MNC) (SOFTEX, 2014). No MNE cada organização interessada na implementação do MR-MPS-SW negocia e assina um contrato específico com uma Instituição Implementadora (II) credenciada. No MNC organizações constituem um grupo de empresas comprometidas com a implantação e avaliação do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2014). No MNC parte do custo da iniciativa de MPS tem apoio financeiro de outras instituições, por exemplo, o SEBRAE.

O Programa MPS.BR também possui um guia, baseado na Norma Internacional ISO/IEC 15504 (ISO/IEC, 2003), que descreve o Processo e o Método de Avaliação (MA-MPS) e, ainda, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA) (SOFTEX, 2013).

O MR-MPS-SW é o modelo de maturidade brasileiro desenvolvido para organizações desenvolvedoras de software (SOFTEX, 2012). O MR-MPS-SW apresenta

conformidade com ISO/IEC 15504 e ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008), sendo compatível com o CMMI-DEV (SOFTEX, 2012).

O MR-MPS-SW é dividido em 7 níveis de maturidade. Os níveis de maturidade são estágios de evolução dos processos na organização que progridem do G ao A: G (Parcialmente Gerenciado), F (Gerenciado), E (Parcialmente Definido), D (Largamente Definido), C (Definido), B (Gerenciado Quantitativamente), A (Em Otimização). A divisão em 7 níveis possibilita implementação e avaliação adequada às micros, pequenas e médias empresas, além da visibilidade dos resultados de melhoria dos processos em prazos mais curtos (SOFTEX, 2012).

Os processos no MR-MPS-SW são descritos em termos de propósito e resultados esperados. O propósito descreve o objetivo geral a ser alcançado durante a execução do processo. Os resultados esperados do processo estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Estes resultados podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido. Cada processo é avaliado pela sua capacidade. A capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos de processo descritos em termos de resultados esperados. A capacidade do processo expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização/unidade organizacional. No MR-MPS-SW, à medida que a organização/unidade organizacional evolui nos níveis de maturidade, um maior nível de capacidade para desempenhar o processo deve ser atingido (SOFTEX, 2012). Para alcançar um nível de maturidade, deve-se atender os propósitos e todos os resultados esperados dos respectivos processos, além dos resultados esperados dos atributos de processo estabelecidos para aquele nível (SOFTEX, 2013).

Os diferentes níveis de capacidade dos processos são descritos por nove atributos de processo (AP): AP 1.1 O processo é executado, AP 2.1 O processo é gerenciado, AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados, AP 3.1. O processo é definido, AP 3.2 O processo está implementado, AP 4.1 O processo é medido, AP 4.2 O processo é controlado, AP 5.1 O processo é objeto de melhorias incrementais e inovações e AP 5.2 O processo é otimizado continuamente. A Tabela 2 apresenta os níveis, processos e os atributos do MR-MPS-SW.

Tabela 2. Níveis de maturidade do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012)

Nível	Processos	Atributos
A	<i>(não há adição de novos processos neste nível)</i>	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
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
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
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
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
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
G	Gerência de Requisitos (GRE) Gerência de Projetos (GPR)	AP 1.1 e AP 2.1

Os atributos de processo AP 4.1, AP 4.2, AP 5.1 e AP 5.2 (Tabela 2) somente devem ser implementados para os processos críticos da organização/unidade organizacional, selecionados para análise de desempenho. Os demais atributos de processo devem ser implementados para todos os processos (SOFTEX, 2012).

Os processo de Aquisição (AQU), Gerência de Portfólio de Projetos (GPP) e Desenvolvimento para Reutilização (DRU) podem ser excluídos, total ou parcialmente, do escopo de uma avaliação do MR-MPS-SW por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada (SOFTEX, 2012).

2.2.3 Iniciativas de Melhoria de Processos de Software no Brasil

No cenário atual, diversas organizações têm utilizado os modelos MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012) e o CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010) como base para a definição de seus processos de desenvolvimento de software. No Brasil, diversas avaliações foram conduzidas para verificar a aderência ao MR-MPS-SW e ao CMMI-DEV. Desde 2005, mais de 650 iniciativas de MPS foram avaliadas no MR-MPS-SW (SOFTEX, 2015), a maioria delas representam organizações classificadas como micro, pequenas e médias empresas (SANTOS *et al.*, 2015). Desde 2005, mais de 300 avaliações

foram executadas no CMMI-DEV (CMMI Institute, 2014) no Brasil. Também existem relatos de organizações que definiram seus processos baseados no MR-MPS-SW ou CMMI-DEV sem o objetivo de realizar uma avaliação formal da aderência, por exemplo, MENDES *et al.* (2010).

Algumas organizações realizam avaliações oficiais nos dois modelos com o objetivo de aumentar as oportunidades de negócio no Brasil e no exterior (RESENDE *et al.*, 2009, FERREIRA *et al.*, 2006; CHIUKI *et al.*, 2014). Entretanto, GUEDES *et al.* (2015) identificaram organizações que migraram do MR-MPS-SW para o CMMI-DEV. Segundo os autores, entre os anos de 2012 e 2013, sete organizações que tiveram o prazo de validade da avaliação expirado não executaram a reavaliação no MR-MPS-SW. Os principais motivos indicados por GUEDES *et al.* (2015), foram fatores que envolvem a internacionalização e exigência de clientes.

O Programa de Melhoria de Processo de Software e de Serviços no Brasil (MPS.BR) tem cumprindo sua meta de negócio que visa à disseminação e adoção do MR-MPS-SW, em todas as regiões do país, em um intervalo de tempo justo, a um custo razoável, tanto em micro, pequenas e médias empresas (foco principal) quanto em grandes organizações privadas e governamentais. Segundo SANTOS *et al.* (2015), a maior parte das avaliações (70%) foram realizadas em micro, pequenas e médias organizações e, ainda, os 7 níveis do MR-MPS-SW permitem uma implementação mais gradual e adequada à condição financeira das organizações brasileiras.

Lima *et al.* (2013) apresentam uma análise qualitativa sobre os benefícios e expectativas registradas pelas organizações após a avaliação oficial no MR-MPS-SW. Segundo a opinião de três papéis envolvidos no processo de avaliação (Patrocinador, Representante da Empresa e Avaliador Líder) o modelo MR-MPS-SW propicia diversos benefícios, como: aumento da maturidade processos, aumento da competitividade, melhora nas estimativas e melhora da qualidade.

Por outro lado, diversos problemas técnicos, fatores culturais da organização e aspectos humanos influenciam negativamente a implantação e a continuidade de execução de melhorias de processos de software (ROCHA *et al.*, 2005; MONTONI, 2010; RODRIGUES e KIRNER, 2010; MENDES *et al.*, 2010; CORRÊA *et al.*, 2011; NIAZI, 2012).

2.3 Dificuldades e Fatores Críticos em Melhoria de Processos de Software

A partir de uma revisão não sistemática da literatura, foram identificados diversos estudos que apontam dificuldades (RODRIGUES e KIRNER, 2010; ROCHA *et al.*, 2005), fatores críticos de sucesso (MONTONI, 2010), fatores desmotivadores (BADDOO e HALL, 2003) e fatores de resistência (NASIR *et al.*, 2008) relacionadas à adoção de modelos de maturidade e normas para melhoria de processos.

BADDOO e HALL (2003) identificaram diversos fatores como desmotivadores em melhoria de processo de software, tais como: “restrições orçamentárias”, “pressões comerciais”, “comunicação inadequada”, “inércia”; “equipe inexperiente”, “falta de evidências de benefícios diretos”, “falta de retorno”, “falta de comprometimento”, “falta de apoio”, “falta de recursos”; “falta de conhecimento técnico em gerenciamento de projeto”; “alta rotatividade de pessoal” e “pressões de tempo”. Os autores entrevistaram mais de 200 profissionais e utilizaram análise temática para identificar esses fatores. A identificação dos temas, códigos e categorias foram baseados nas seguintes etapas (BADDOO, 2001): (i) identificação dos temas que foram abordados nas seções de entrevistas, (ii) identificação de código de primeiro nível e (iii) agrupamento dos código de primeiro nível em categorias similares. O processo foi repetido para cada entrevista. Após isso, todas as transcrições foram analisadas novamente e ajustes foram feitos para garantir que as categorias finais refletissem corretamente as questões abordadas nas transcrições (BADDOO, 2001).

Na pesquisa feita por MONTONI (2010) são indicados vários fatores críticos de sucesso que influenciam iniciativas de MPS, por exemplo, “apoio, comprometimento e envolvimento”, “competências dos membros da organização” e “conscientização dos benefícios da implementação da melhoria dos processos”. Além dos fatores críticos de sucesso, MONTONI (2010) apresenta 63 tipos de achados de fatores de influência negativa, identificados por meio da aplicação de procedimentos do método *Grounded Theory*. Os 10 fatores de influência com maior número de ocorrências de citação são: “falta de conhecimento e experiência em Engenharia de Software pelos membros da organização”, “falta de adequação dos processos”, “falta de apoio, comprometimento e envolvimento da alta gerência”, “falta de coordenação para a implantação de processos na organização”, “falta de capacidade em gerenciar pressões externas à iniciativa de melhoria”, “falta de conscientização dos envolvidos nos benefícios da implantação de

processos de software”, “falta de disponibilidade de tempo dos envolvidos na implantação”, “falta de comprometimento da equipe envolvida na implantação”, “falta de recursos financeiros” e “alta rotatividade de pessoal”. MONTONI (2010) conclui que alguns resultados da investigação, como a motivação e facilidade de aceitação de mudanças pelos membros da organização, influenciam a visibilidade do retorno do investimento (ROI) das iniciativas de MPS.

RODRIGUES e KIRNER (2010) analisaram o MR-MPS-SW por meio de um *survey* visando identificar os benefícios, fatores de sucesso e dificuldades de sua implantação no estado de São Paulo. Na análise das dificuldades, os quesitos de “divergência de objetivos e expectativas”, “conhecimento e entendimento do modelo” e “disponibilidade e rotatividade de pessoal”, tiveram concordância por parte dos participantes, ou seja, as empresas realmente identificaram dificuldades em um nível de significância estatística nestes aspectos. Em outros quatro quesitos de “resistência”, “motivação”, “investimentos” e “comprometimento” houve discordância por parte dos participantes, ou seja, as empresas não identificaram um nível significativo de dificuldades nestes aspectos.

NASIR *et al.* (2008) apresentam um estudo conduzido para identificar e analisar fatores de resistência que influenciam a implementação de melhorias em processos de software. O estudo envolveu profissionais de organizações da Malásia. Os fatores analisados no estudo foram identificados a partir da revisão da literatura. Os autores identificaram diversos fatores de resistência, tais como: “falta de comprometimento”, “falta de profissionais experientes”, “falta de treinamento adequado”; “falta de políticas organizacionais”, “expectativas não realistas”, “estimativas e orçamento atuais excedem o planejamento do projeto de melhoria”; “falta de visibilidade sobre as atividades do projeto de melhoria de processos de software”; “aumento da burocracia” e “falta de infraestrutura adequada”.

Também é comum encontrar relatos de experiências que apresentam as dificuldades vivenciadas na condução de iniciativas de MPS, por exemplo, as publicações de CORRÊA *et al.* (2011) e REIS *et al.* (2013).

CORRÊA *et al.* (2011) descrevem dois ciclos de MPS realizados na empresa Informática de Municípios Associados S/A, ligada à Prefeitura de Campinas. O primeiro ciclo finalizado em 2007 cuminou na avaliação positiva no Nível F e em maio de 2011 a

avaliação positiva no Nível D do MR-MPS-SW. Os autores relatam que a principal dificuldade foi obter o apoio da alta direção para concepção da iniciativa de MPS, pois em uma organização pública não existem motivações comerciais para sustentar possíveis ganhos como um diferencial competitivo em vendas (CORRÊA *et al.*, 2011).

REIS *et al.* (2013) relatam como a implementação de melhoria de processos, baseada no nível G do MR-MPS-SW, foi planejada e executada em uma empresa de evolução de produtos de software. Os autores citam diversas dificuldades enfrentadas, tais como: “dificuldade de disponibilização dos recursos”, “dificuldades na execução dos processos que garantem a rastreabilidade dos requisitos”, “a organização não trabalhava com conceito de projeto” e “problemas na execução dos processos relacionados às atividades da equipe de qualidade”.

Apesar dos relatos de experiência citados apresentarem dificuldades e problemas vivenciados em iniciativas de MPS, em geral, não foi possível perceber o uso de um método científico para o seu desenvolvimento. Esse fato pode reduzir a capacidade de generalização dos resultados apresentados. Assim, cada relato de experiência pode representar a opinião isolada dos autores para aquele contexto descrito, sendo difícil a aplicação de suas análises em outros contextos.

Apesar disso, com base nesses trabalhos, é possível conhecer diversos fatores e dificuldades que aumentam a probabilidade de ocorrência de diversos riscos que podem influenciar negativamente o planejamento e a condução de uma iniciativa de MPS.

2.4 Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processo de Software

Como visto na seção anterior, existem diversas pesquisas que apresentam fatores críticos sucesso ou de insucesso (MONTONI, 2010; RAINER e HALL, 2003), fatores desmotivadores (BADDIO e HALL, 2002), dificuldades ou problemas (RODRIGUES e KIRNER, 2010; ROCHA *et al.*, 2005) ou barreiras (O’CONNOR e COLEMAN, 2007) e, ainda, relatos de experiências que apresentam dificuldades e problemas vivenciados na condução de iniciativas de MPS (CORRÊA *et al.*, 2011; REIS *et al.* 2013). Por outro lado, observa-se a existência de poucas pesquisas que identificaram riscos em iniciativas de MPS. A seguir serão apresentados alguns destes trabalhos.

SOUZA *et al.* (2004) apresentam uma taxonomia de riscos e riscos ocorridos em

nove iniciativas de MPS. Durante quatro anos, os autores realizaram implantações de MPS em diversas organizações da região Centro-Oeste do Brasil. A motivação para o trabalho foi identificar os problemas que podem ocorrer na implantação de um processo de software em pequenas empresas, pois essa realidade difere significativamente do contexto de atuação das empresas localizadas em regiões mais industrializadas, com abundância de profissionais bem qualificados (SOUZA *et al.*, 2004). A Tabela 3 apresenta a taxonomia e os riscos identificados.

Tabela 3. Taxonomia e riscos identificados por SOUZA *et al.* (2004)

Taxonomia	Riscos
Riscos Relacionados à Organização	Divergência entre os objetivos da melhoria de software e os objetivos de negócio da empresa
	Definição de processo sem o apoio de consultoria externa, que propicia imparcialidade conhecimento técnico, experiência prática e disponibilidade de tempo
	Indisponibilidade de recursos financeiros, humanos e materiais para o desempenho de atividades técnicas, gerenciais e de controle do processo
	Definição de um processo para uma organização sem avaliá-la previamente e considerar suas boas práticas
	Dificuldade de integração entre processos e métodos de desenvolvimento
Riscos Relacionados à Gerência da Implantação do Processo	Falta de planejamento da implantação do processo
	Ineficiência de acompanhamento e monitoramento do processo de implantação
	Estrutura de gerenciamento precária
Riscos Relacionados às Pessoas Envolvidas no Processo	Falta de comprometimento ou de motivação por parte da diretoria, da gerência, ou dos colaboradores da empresa
	Falta de conhecimento técnico ou gerencial dos colaboradores da empresa sobre os processos estabelecidos
	Pouca participação dos colaboradores na elaboração do processo
	Ausência de espírito crítico nos colaboradores
	Resistência contra a visibilidade que o processo propicia das atividades realizadas pelos colaboradores
	Valorização de métodos e ferramentas em detrimento do processo de software
Riscos Referentes ao Ritmo de Introdução de Melhorias	Introdução de mudanças radicais no processo de produção de software
	Propostas de melhoria pouco significativas
	Sobrecarga de formalismos e de controle
	Criação de expectativas errôneas com relação à melhoria do processo

SOUZA *et al.* (2004) afirmam que subestimar os riscos identificados na Tabela 3, não definindo um plano de gestão de riscos para uma iniciativa de MPS, reduz drasticamente as chances de sucesso da iniciativa de MPS. Os autores também acreditam que a taxonomia de riscos facilita a elaboração e a execução desse tipo de plano.

MENDES *et al.* (2007) identificaram na literatura os riscos mais citados com o intuito de apresentar os dez mais recorrentes em iniciativas de MPS. Os dez riscos mais citados foram os “de falta de compromisso da equipe (gerência sênior, gerências médias e equipe)”, “conhecimento inadequado dos colaboradores de princípios gerais de MPS ou

do modelo de maturidade adotado”, “não alinhamento do programa de MPS com os objetivos organizacionais”, “recursos humanos qualificados insuficientes”, “resistência cultural da organização na implantação de MPS”, “falta de envolvimento da equipe da empresa”, “indisponibilidade de tecnologia de apoio às atividades de gerência e desenvolvimento”, “expectativas não realistas da gerência”, “perda de apoio financeiro ao programa MPS” e “tecnologia a ser usada para guiar o processo de MPS”. MENDES *et al.* (2007) também apresentaram exemplos para ocorrência desses riscos e propuseram algumas ações de controle com o objetivo de mitigá-los ou contingenciá-los.

MENDES *et al.* (2007) e SOUZA *et al.* (2004) não relataram um método científico para seleção de fontes ou agrupamento dos riscos. Os autores relatam que foi necessário adaptar as observações, isto é, dificuldades, lições aprendidas ou barreiras, apresentadas nos artigos para enquadrá-las na lista de riscos apresentada. Assim, existe a possibilidade de que tenha havido perda de contexto de ocorrência do risco e até mesmo da descrição proposta no artigo de origem.

NIAZI (2012) executou um estudo exploratório com profissionais da Austrália para identificação de riscos (Tabela 4) em MPS, além disso, também fez a identificação de riscos na literatura, no total 14 publicações foram analisadas. O objetivo do estudo foi obter uma compreensão dos riscos que podem comprometer a implantação de MPS a partir da perspectiva de 34 profissionais envolvidos.

NIAZI (2012) encontrou 11 riscos em MPS nas 14 publicações analisadas e 15 riscos nas 34 entrevistas. No total, o autor identificou 18 riscos em iniciativas de MPS (Tabela 4). O risco mais crítico, conforme apontado pelo autor, foi a falta de recursos, com frequência de 7 citações. Além dos riscos encontrados na literatura, o *survey* com 34 profissionais australianos, identificou os 5 riscos de MPS considerado os mais críticos, são eles: “políticas organizacionais”, “falta de apoio”, “falta de definição de uma metodologia para implantação de MPS”, “falta de consciência” e “falta de recursos”. O trabalho utilizou análise temática para identificar e estabelecer os riscos, além disso, utilizou testes estatísticos para analisar a correlação e a confiabilidade do estudo.

Tabela 4. Riscos em melhoria de processos de software (NIAZI, 2012)

Risco	Frequência Literatura	Frequência Entrevistas
Falta de apoio	3	16
Políticas organizacionais	4	14
Falta de consciência em MPS	-	13
Falta de metodologia na implementação de MPS	-	12
Falta de recursos	7	12
Equipe inexperiente / Falta de conhecimento	5	9
Excesso de documentação / Procedimentos formais	1	7
Pressão de tempo	5	7
Falta de patrocínio	-	6
Falta de gerenciamento de projeto	-	3
Falta de ferramentas	-	3
Falta de treinamento	-	3
Experiências negativas ou ruins	-	2
Falta de comunicação	-	2
Melhoria de processo atrapalha o trabalho	4	2
Inércia	1	-
Mudança na mentalidade dos gerentes e da equipe técnica	2	-
Rotatividade da equipe	4	-

2.5 Considerações Finais

Este capítulo apresentou a revisão da literatura sobre melhoria de processo de software (MPS) e riscos em MPS. Foram apresentados os modelos de maturidade mais utilizados no Brasil, MR-MPS-SW e o CMMI-DEV, para apoiar iniciativas de MPS. Além disso, constatou-se que existem poucas pesquisas envolvendo riscos em MPS apesar de ser comum encontrar trabalhos que apresentam fatores críticos, fatores desmotivadores, dificuldades, problemas ou barreiras.

Os trabalhos relacionados identificados na literatura (SOUZA *et al.*, 2004; MENDES *et al.*, 2007; NIAZI, 2012) apresentam um lista considerável de riscos de iniciativas de MPS. Entretanto, as descrições desses riscos foram generalizadas e não trazem detalhes de um contexto necessário para um entendimento mais significativo. Por exemplo, NIAZI (2012) apresenta o risco de “falta de apoio”, mas não provê detalhes como: “falta de apoio de quem?”, “quais as possíveis causas?” ou “quais são possíveis consequências?”. Entretanto, PMI (2013) afirma que o resultado da execução do processo de identificação de riscos é uma lista de riscos descritos com o maior detalhamento possível. Assim, observou-se a necessidade de conhecer os riscos que afetam iniciativas de MPS em seu contexto de ocorrência, com uma descrição mais detalhada possível.

Conforme foi mencionado, mais de 70% das avaliações realizadas no Brasil no MR-MPS-SW são de micro, pequenas e médias organizações (SANTOS *et al.*, 2015).

Essa realidade apresenta um grande desafio à condução de iniciativas de MPS, pois restrições financeiras devem ser consideradas para o planejamento da iniciativa de MPS. ROCHA *et al.* (2005) afirmam que até em grupos cooperados o número baixo de horas para consultorias e a inexistência de um profissional responsável pela implementação de processo em regime de dedicação exclusiva são fatores que tornaram bastante difícil à continuidade de iniciativas de MPS. Nesse contexto, organizações que estejam planejando ou conduzindo iniciativas de MPS devem gerenciar riscos com o objetivo de reduzir a probabilidade e o impacto de eventos negativos.

No próximo capítulo será apresentada a abordagem utilizada nesta dissertação para identificar os riscos que afetam negativamente as iniciativas de MPS baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV.

CAPÍTULO 3 – Identificação de Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Através da Literatura Técnica

3.1 Introdução

O processo de identificação de riscos deve ser executado de maneira constante e deve estar presente em todas etapas de uma iniciativa de melhoria de processo de software (MPS) (BIRK e PFAHL, 2002; ISO, 2009; PMI, 2013), pois resolver problemas depois que eles ocorrem pode ser disruptivo e caro (CHRISSIS *et al.*, 2011).

Nesse contexto, este trabalho tem o objetivo de identificar os riscos que podem atrapalhar o planejamento e condução de iniciativas brasileiras de melhoria de processo de software (MPS) baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV. A inclusão do MR-MPS-SW e do CMMI-DEV é estratégica, pois a quantidade de organizações que são avaliadas nesses modelos no Brasil tem aumentado nos últimos anos (TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014; SOFTEX, 2015; CMMI Institute, 2014).

Para apoiar esta investigação, este trabalho utiliza análises qualitativas. Métodos qualitativos são utilizados em estudos empíricos, pois permitem a investigação de um fenômeno em seu contexto real, auxiliando, principalmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são aparentes (REKER, 2012).

A primeira atividade da dissertação, foi realizar uma revisão não sistemática da literatura. Uma consulta manual foi executada nos anais dos principais eventos brasileiros de Engenharia de Software, sendo eles, o Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), o Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS) e o Workshop Anual do MPS (WAMPS). Após analisar algumas publicações encontradas, observou-se que o SBQS (Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software) e o WAMPS (Workshop Anual do MPS.BR) apresentam uma quantidade expressiva de artigos técnicos, relatos de experiência e comunicações que descrevem riscos, problemas e dificuldades enfrentadas nas iniciativas brasileiras de MPS. Além disso, em muitos artigos existem informações detalhadas sobre a organização, estratégia de implantação e características do

planejamento da iniciativa de MPS. O SBQS e WAMPS são eventos em que a comunidade científica e a indústria da área de software têm a oportunidade de compartilhar experiências, discutir desafios e soluções da área de qualidade de software. A quantidade de publicações sobre iniciativas brasileiras de MPS encontrados em outros eventos e bases de consulta foi inexpressiva.

Nesse âmbito, optou-se por realizar um mapeamento sistemático (MS) nos anais do SBQS e WAMPS. Mapeamento sistemático é uma ampla revisão da literatura que tem como objetivo identificar artigos relevantes sobre um determinado tópico de uma área de estudo específica. O mapeamento sistemático fornece indícios para uma futura revisão sistemática da literatura (RSL), além disso, a fase de extração e análise dos dados é mais ampla e tem o objetivo de responder às questões de pesquisa levantadas (KITCHENHAM e CHARTERS, 2007).

CORBIN e STRAUSS (2008) recomendam que o pesquisador, antes de escolher as fontes de dados e os entrevistados para sua pesquisa, faça uma reflexão sobre as dificuldades que poderão acontecer na escolha do grupo ou na disponibilidade dos entrevistados. Os autores também afirmam que diversas fontes (ou apenas uma) podem ser utilizadas em pesquisas qualitativas, destacam, inclusive, o uso de literatura técnica.

Nesse contexto, a análise dos artigos do SBQS e do WAMPS é relevante, pois os trabalhos publicados são realizados por pesquisadores ou consultores envolvidos em pesquisas de melhoria de processos de software ou em iniciativas de MPS. Além disso, os relatos de experiência trazem detalhes sobre o planejamento das iniciativas, estratégias utilizadas, *framework* ou metodologia de desenvolvimento selecionada e, ainda, informações sobre a organização. Em direção contrária, identificar os sete elementos propostos no modelo conceitual (Figura 2) e os dezenove parâmetros de contexto (Figura 1) para cada risco, por exemplo, através de um *survey*, diminuiria significativamente a quantidade de consultores ou membros de grupo de processos dispostos a participar da pesquisa. Outro fato que ratifica essa escolha é que a análise de documentos de lições aprendidas é um dos métodos indicados pelo CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010) e PMI (2013) para identificação de riscos. Tudo isso, corrobora para a escolha dos eventos, uma vez que análise considerada através das publicações será de envolvidos com iniciativas de MPS ou em pesquisas de MPS, representando assim, as circunstâncias ocorridas nas iniciativas de MPS.

KITCHENHAM e CHARTERS (2007) e WOHLIN *et al.*, (2012) apresentam algumas características que diferenciam um mapeamento sistemático (MS) de uma revisão sistemática da literatura (RSL): **(i)** o MS permite classificar e analisar um tópico específica de Engenharia de software, enquanto a RSL tem o objetivo de identificar as melhores práticas no que diz respeito a procedimentos específicos, tecnologias, métodos ou ferramentas através da agregação de informações de estudos comparativos, **(ii)** o MS possui várias questões de pesquisas e **(iii)** o processo de extração de dados no MS é muito mais amplo comparado à RSL. Devido esse amplo processo de extração e análise de dados, este trabalho utiliza procedimentos de codificação baseados CORBIN e STRAUSS (2008) e análise temática (BADDOO, 2001) para identificar e categorizar os dados nas publicações selecionadas.

Existem várias pesquisas em Engenharia de Software que utilizaram o método *Grounded Theory*, por exemplo, MONTONI (2010) e O'CONNOR e COLEMAN (2007). Outras pesquisas utilizam apenas alguns procedimentos de codificação (CONTE *et al.*, 2009; LIMA *et al.*, 2013). Também existem pesquisas em Engenharia de Software que utilizam processo de codificação por análise temática (BADDOO, 2001; NIAZI, 2012).

A abordagem utilizada para identificar riscos em iniciativas MPS baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV é descrita a partir de cinco etapas, a saber: (1) planejamento e definição do protocolo do mapeamento sistemático; (2) execução do protocolo do mapeamento sistemático; (3) extração e análise dos riscos e conceitos relacionados, por meio de codificação; (4) auditoria do processo de codificação e (5) estudo de caso com o objetivo de avaliar qualitativamente e quantitativamente os achados da pesquisa.

As seções seguintes estão organizadas da seguinte forma. A Seção de 3.2 detalha o planejamento da abordagem utilizada. A Seção 3.3 apresenta o modelo conceitual utilizado para a identificação de riscos. A Seção 3.4 relata a extração e análise dos riscos. A Seção 3.5 apresenta as auditorias realizadas nos achados. A Seção 3.6 apresenta os resultados obtidos. A Seção 3.7 apresenta algumas ameaças à validade e limitações, assim como, algumas ações que foram realizadas para diminuí-las. O estudo de caso (etapa 5) é descrita no Capítulo 4. Por fim, na Seção 3.8 as considerações finais para este capítulo são apresentadas.

3.2 Planejamento do Estudo

O planejamento deste estudo foi baseado nas diretrizes propostas por KITCHENHAM e CHARTERS (2007) e PETERSEN *et al.* (2015) para um mapeamento sistemático. Dessa forma, foi definido um protocolo baseado em mapeamento sistemático com o objetivo de pesquisar, avaliar e interpretar artigos relevantes para as questões de pesquisa.

O **contexto** deste estudo são iniciativas brasileiras de MPS aderentes ao MR-MPS-SW ou CMMI-DEV. O **objetivo** é identificar riscos que afetam negativamente o planejamento e condução dessas iniciativas. Seguindo o paradigma *Goal Question Metric* (GQM) (BASILI e ROMBACH, 1988), este estudo pode ser definido da seguinte forma: Espera-se **analisar** relatos de experiência e publicações científicas **por meio de** um estudo baseado em mapeamento sistemático com o **propósito de** identificar riscos em MPS **com relação** a relatos de iniciativas de MPS e pesquisa técnica de qualidade de software do **ponto de vista** dos pesquisadores e profissionais envolvidos **no contexto** acadêmico e industrial.

Dessa forma, a questão de pesquisa principal da dissertação foi mantida como a questão principal de pesquisa do mapeamento sistemático de forma a alcançar o objetivo descrito:

Questão Principal (QP): Que riscos comumente afetam negativamente iniciativas brasileiras de melhoria de processos de software baseadas nos modelos de maturidade CMMI-DEV e MR-MPS-SW?

Para responder a essa pergunta e identificar os riscos da maneira mais completa possível, foram utilizadas cinco questões secundárias (QS), também oriundas das questões de pesquisa da dissertação:

“**QS1.** *O que desencadeou o risco?*”

“**QS2.** *Que consequências aconteceram?*”

“**QS3.** *Que ações foram tomadas para tratar os riscos?*”

“**QS4.** *Qual o efeito das ações identificadas para tratar os riscos?*”

“**QS5.** *Qual o contexto de ocorrência dos riscos?*”

No âmbito deste estudo foi adotado o seguinte **escopo**: (i) publicações do SBQS e do WAMPS; (ii) publicadas no período relacionado entre 2004 e 2014 para o SBQS e entre 2005 e 2014 para o WAMPS.

A escolha desses períodos são justificados pelo fato de o modelo de negócio baseado no uso do MR-MPS-SW ter sido criado em 2004 e o I Encontro de Implementadores, evento que originou o WAMPS, ter sido realizado em 2005 (mesmo ano da publicação da primeira versão do Guia Geral do MR-MPS-SW). A escolha desses eventos como fonte de dados se torna relevante, pois eles representam os principais fóruns no Brasil que unem a indústria e a academia para discutir problemas e soluções acerca de Qualidade de Software. Além disso, são comuns nestes dois eventos publicações relacionadas a relatos de experiências de implementação de melhoria de processos de software. A Tabela 5 apresenta os principais acontecimentos do SBQS, WAMPS e do MR-MPS-SW.

Tabela 5. Principais marcos do SBQS, WAMPS e do MR-MPS-SW - adaptado de SANTOS (2011)

Ano	Evento
2002	Primeira edição do SBQS
2003	Criação do MPS.BR em reunião no MCT em 11/12/2003, em Brasília-DF
2004	Criação do MN-MPS em 15/04/2004, em Brasília-DF
2005	I Encontro de Implementadores MPS.BR Criação do MR-MPS (Guia Geral 1.0) e do MA-MPS (Guia de Avaliação 1.0, versão piloto) em maio/2005, artigo do MPSBR no SBQS 2005 (junho/2005), primeiras avaliações piloto (iniciadas em setembro/2005, com base na versão piloto do Guia de Avaliação 1.0)
2006	II Workshop de Implementadores MPS.BR I Workshop de avaliadores MPS.BR I Workshop de Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE's) MPS.BR Publicação do MR-MPS (Guia Geral 1.1) e do MA-MPS (Guia de Avaliação 1.0) em maio/2006
2007	I Workshop de Empresas MPS.BR
2012	Publicação do MR-MPS-SW (Guia Geral versão 2012) em agosto/2012
2014	X Workshop Anual do MPS (WAMPS 2014)* XIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2014)* <i>*Últimas edições consideradas</i>

A Tabela 5 apresenta que o SBQS surgiu em 2002 a partir da evolução do Workshop de Qualidade de Software (WoQS). O MPS.BR começou a surgir em 2003 e as primeiras avaliações piloto foram executadas em 2005. Em 2006, aconteceram o “I Workshop de avaliadores MPS.BR” e o “I Workshop de Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE's) MPS.BR”. A IOGEs têm o papel de divulgar o programa MPS.BR e organizar grupos de empresas para implantar o MR-MPS-SW. Todos os

artigos desses eventos eram publicados na revista “ProQualiti – Qualidade na Produção de Software”. A partir de 2009, todos os *workshops* passaram a integrar o evento denominado Workshop Anual do MPS (WAMPS).

Também foram definidos os seguintes **critérios de inclusão** no escopo do mapeamento sistemático: **(i)** só serão considerados relatos de experiências e artigos técnicos relacionados a uma iniciativa de MPS baseada nos modelos de maturidade MR-MPS-SW ou CMMI-DEV e **(ii)** apenas publicações que descrevam riscos, dificuldades, problemas, barreiras, lições aprendidas ou ações negativas que influenciaram o projeto e/ou a implantação dos processos devem ser consideradas.

Foram definidos dois **critérios de exclusão**: **(i)** não serão consideradas publicações que nenhuma proposição apresentem dificuldades, problemas, barreiras ou ações negativas **(ii)** não serão consideradas as publicações em que todas as proposições apresentem dificuldades, problemas, barreiras ou ações de tratamento escritas com a linguagem subjetiva ou de forma implícita que possa dificultar sua interpretação. Em relação ao **idioma**, serão aceitos trabalhos escritos em português, inglês e espanhol, idiomas aceitos para publicação no SBQS e no WAMPS.

Apesar dos esforços do pesquisador, não foi possível definir uma *string* de pesquisa capaz de retornar todos os artigos relevantes apenas com uma pesquisa em títulos e resumos. Publicações relevantes seriam perdidas, mesmo à procura de termos muito genéricos como “melhoria de processo de software” em títulos e resumos. Por isso, a inclusão dos trabalhos no escopo de pesquisa deu-se após a leitura e interpretação de artigos em que foram relatadas circunstâncias que influenciaram negativamente uma iniciativa de MPS. O objetivo é permitir uma ampla cobertura ao invés de um foco restrito. É importante destacar que todos os artigos do período considerado foram lidos e avaliados, por isso não foi necessário definir uma *string* de busca fixa.

Apesar de não usual, o não uso de uma *string* de busca (ver, por exemplo, (SANTOS, 2011)) procura evitar uma possível ameaça à validade relacionada ao fato de não se considerar artigos relevantes que não mencionasse palavras-chave relacionadas ao objetivo da pesquisa (como, por exemplo, riscos, melhoria de processos de software, barreiras etc.) no título ou resumo/abstract. O uso de uma *string* fixa deixaria de identificar muitos problemas, principalmente nos relatos de experiência.

Durante a fase de seleção dos trabalhos para o escopo do mapeamento sistemático, o título e o resumo foram lidos para avaliar se o artigo trata de relatos ou trabalhos técnicos envolvendo iniciativas de MPS baseado nos modelos CMMI-DEV ou MR-MPS-SW (critério de inclusão i). Caso positivo, os artigos são lidos por completo à procura de proposições que representem um possível risco, dificuldade, problema ou barreira (critério de inclusão ii).

Durante a execução do mapeamento sistemático deve-se armazenar informações sobre a publicação, iniciativa de MPS e da organização descrita no artigo. Para cada publicação selecionada para o escopo do mapeamento sistemático foi preenchido o formulário de contexto da publicação apresentado na Figura 1.

Ref.:<<Número de referência no mapeamento sistemático>>
<u>Sobre o Artigo</u>
Tipo de Artigo: () Técnico () Relato de Experiência
Referência Completa:
Resumo:
<u>Sobre a Organização</u>
Nome:
Tipo da organização: () Pública () Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço
Tamanho (Quantidade de funcionários):
Tamanho (Quantidade de funcionários/divisão da equipe técnica):
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo):
Existência de Processo próprio:
Uso efetivo de Processos Existente:
Existência de Grupo de Processos (SEPG):
<u>Sobre a Iniciativa de MPS</u>
Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado:
Duração do Projeto da Iniciativa:
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial:
Instituição Avaliadora:
Quantidade de anos de operação de MPS:

Figura 1. Formulário de contexto da publicação

O formulário apresentado na Figura 1 tem o objetivo de coletar informações importantes para o estudo. Esses parâmetros poderão ser levados em consideração em futuras análises dos riscos identificados no estudo, pois esses contextos permitem uma compreensão melhor do ambiente e das estratégias as quais a iniciativa de MPS foi conduzida. A ISO 31000 – Gestão de Riscos Princípios e Diretrizes (ISO, 2009) propõe

que informações sobre o contexto interno e externo devem ser considerados para uma gestão eficaz dos riscos. Por isso, alguns parâmetros comuns a maioria dos relatos foram identificados com o objetivo de contextualizar a organização, a iniciativa de MPS e a publicação. Na seção denominada “Sobre o artigo” (Figura 1), a referência completa do artigo, tipo de publicação e um resumo são preenchidos. Na seção “Sobre a organização” são coletadas informações sobre o nome, se a organização é pública ou privada, informações sobre o uso efetivo dos processos e existência de um grupo de processos. Na seção “Sobre iniciativa” vários parâmetros são coletados, por exemplo, o objetivo da iniciativa, estratégia de implantação, o modelo de maturidade, nível pretendido e alcançado, duração da iniciativa e *framework* de desenvolvimento adotado.

A extração e análise dos riscos é feita por meio de procedimentos de codificação (CORBIN e STRAUSS, 2008) e análise temática (BADDIO, 2001) para responder a questão principal e atender as questões secundárias deste estudo.

Na primeira fase, apenas marcações de códigos de primeiro nível, aquelas associadas diretamente ao texto, são realizadas e um relacionamento entre os elementos é estabelecido. Na segunda fase, todos os artigos são lidos novamente, ajustes são realizados nas descrições de códigos de primeiro nível, e os agrupamentos através de categorias são realizados. A Seção 3.3 apresenta detalhes das duas fases utilizadas neste estudo.

STRAUSS e CORBIN (2008) afirmam que codificação é o processo analítico por meio dos quais os dados são divididos, conceitualizados e integrados para formar uma teoria. Embora o objetivo dos autores da *Grounded Theory* seja a construção de uma teoria, percebe-se que construção de teoria não é meta de todos os projetos de pesquisa, nem deveriam ser (PESHIN, 1993 *apud* STRAUSS e CORBIN, 2008). Por isso, este estudo não tem o objetivo de desenvolver uma teoria substantiva ou gerar hipóteses.

Nesse contexto, esta dissertação utiliza o procedimento de comparações para realizar a codificação (CORBIN e STRAUSS, 2008). Assim, um incidente (neste estudo, denominado código de primeiro nível) é comparado a outro incidente em busca de similaridades ou diferenças e, ainda, agrupado ou associado em uma categoria. O procedimento de comparação não se restringe a comparar incidente a incidente, mas também o que é chamado de comparação teórica que tem objetivo de estimular o

pensamento do pesquisador sobre as propriedades e dimensões (CORBIN e STRAUSS, 2008).

Durante o processo de identificação de riscos percebeu-se a necessidade de elaboração de uma estrutura conceitual que ajudasse a identificar os riscos de uma forma que atendesse a questões secundárias deste estudo, além disso, estivesse em consonância com o MR-MPS-SW e CMMI-DEV. A próxima seção apresenta essa estrutura.

3.3 Estrutura para Identificação de Riscos

FALBO (2010) afirma que não há um consenso na literatura a respeito da estrutura de um plano de riscos ou de como um risco deve ser detalhado. A norma internacional de Gestão de Riscos ISO 31000 (ISO, 2009) propõe princípios e diretrizes genéricas para o gerenciamento de riscos, definindo, ainda, um processo de identificação de riscos como uma metodologia de busca, reconhecimento e descrição dos riscos. Contudo, para auxiliar o reconhecimento dos conceitos necessários para um processo de identificação de riscos e de ações de tratamento, procurou-se olhar a literatura técnica a respeito para criação de um modelo conceitual. Foram consultados a norma internacional sobre gestão de riscos ISO 31000 (ISO, 2009), o CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010), o MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012), o PMBOK (PMI, 2013) e uma ontologia de gestão de riscos (FALBO, 2010).

O PMBOK (PMI, 2013) propõe a descrição de riscos através de categorias, fontes, causas e impactos. O resultado do processo de identificação é uma lista de riscos descritos com o maior detalhamento possível. Para isso, o PMBOK propõe o registro dos riscos por meio da seguinte estrutura para descrição dos riscos: “o evento pode ocorrer, causando o impacto, ou, se uma causa existe, o evento pode ocorrer, levando ao efeito”. Além da lista de riscos identificados, a saída do processo de registro de risco deve possuir a lista de respostas potenciais. Essas respostas, podem ser úteis como entradas para o processo de planejar as respostas aos riscos (PMI, 2013).

A ISO 31000 (ISO, 2009) apresenta o processo de identificação de riscos através do estabelecimento das fontes de riscos, eventos e suas causas e consequências potenciais, tendo por finalidade gerar uma lista abrangente de riscos baseada nos eventos. A ISO 31000 também relata que um risco é muitas vezes caracterizado pela referência aos

eventos. Tanto o PMBOK quanto a ISO 31000 apresentam a descrição de um risco baseada em um evento e, de acordo com a ISO 31000, um risco pode ter um ou mais eventos associados.

Para o CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010) e o MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012), a descrição do risco deve envolver contexto, condições, consequência, fontes e categorias.

FALBO (2010) apresenta os principais conceitos relacionados à gestão de riscos, incluindo risco, causa, consequência, categoria e fontes, entre outros, organizados em uma ontologia, cujo objetivo é propor uma referência de um vocabulário comum para o domínio de riscos.

Dessa forma, os elementos essenciais para identificação de riscos e ações de controle apresentados no CMMI-DEV, MR-MPS-SW, PMBOK, ISO 31000 e na ontologia proposta por FALBO (2010) podem ser sumarizados no modelo conceitual apresentado na Figura 2.

O modelo conceitual proposto na Figura 2 mostra que:

- Um EVENTO tem CAUSA e CONSEQUÊNCIA associadas, é tratado por meio de uma AÇÃO que resulta em um EFEITO.
- Um EVENTO está associado a um RISCO que, por sua vez, também tem CAUSA, CONSEQUÊNCIA e AÇÃO associados.
- Um RISCO está associado a uma CATEGORIA DE RISCO.
- Uma CATEGORIA DE RISCO pode ser associada a outra CATEGORIA DE RISCO. Essa modelagem, permite a criação de subcategorias.

O conceito “Efeito”, apresentado na Figura 2, foi modelado para representar uma resposta a questão secundária “QS4. Qual o efeito das ações identificadas para tratar os riscos?”. Esse conceito não está descrito como elemento de um processo de identificação de riscos. Todavia, acredita-se que essa informação permitirá um conhecimento dos resultados da aplicabilidade da ação de controle proposta.

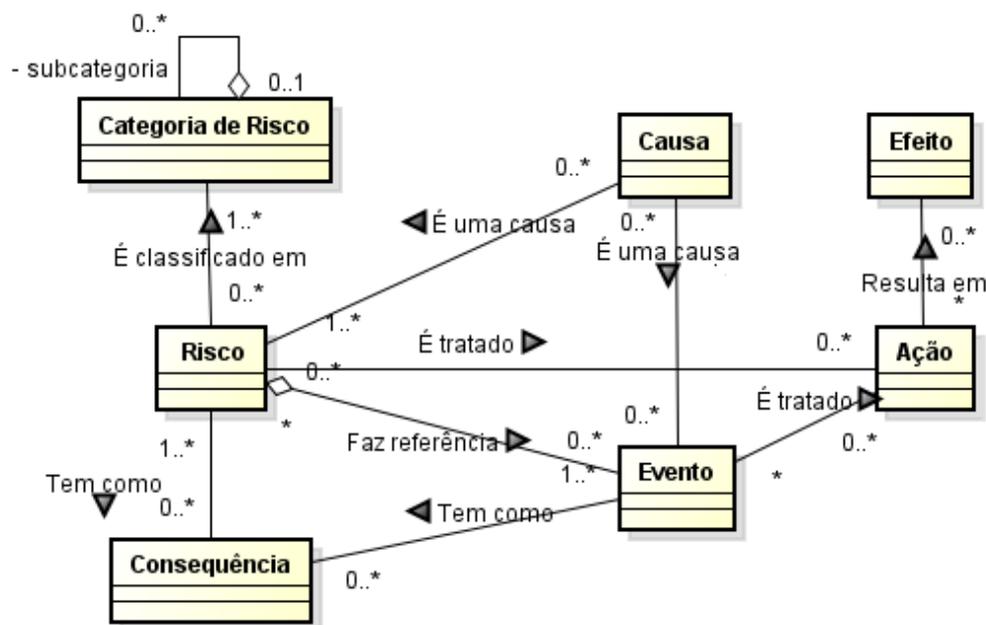


Figura 2. Modelo conceitual para identificação de riscos e ações de controle

Como mencionado anteriormente, a extração e análise dos riscos dar-se-á através de procedimentos de codificação (CORBIN e STRAUSS, 2008) e análise temática (BADDOO, 2001). A codificação foi dividida em duas fases.

Na primeira fase da codificação, apenas marcações de códigos de primeiro nível, aqueles associados diretamente a proposições no texto, são realizadas e um relacionamento entre os elementos é estabelecido, caso o autor indique a origem, a consequência, a ação de tratamento ou o efeito. Dessa forma, apenas os eventos, causas, consequências, ações e efeitos são codificadas. Neste trabalho, esses elementos representam os temas (BADDOO, 2001) que são procurados nas proposições dos artigos do escopo do mapeamento sistemático. Os relacionamentos entre os conceitos nesta fase de codificação não são inferidos pelo pesquisador, é necessário que as proposições descritas nas publicações estabeleçam as ligações. Os códigos de primeiro nível utilizam os colchetes “[]” como parte da descrição (Tabela 6).

Na segunda fase, todos os artigos são lidos novamente, ajustes são realizados nas descrições de códigos de primeiro nível e os agrupamentos através de categorias, códigos abstratos, são realizados. Os eventos devem ser agrupados em riscos, os riscos são agrupados em categorias de risco. Os demais códigos de primeiro nível são agrupados utilizando a própria nomenclatura acrescida dos parênteses “{ }”, assim por exemplo, as consequências dos códigos de primeiro nível “[]” são agrupadas em códigos de

consequências, utilizando os parênteses “{}”. A Tabela 6 apresenta a nomenclatura utilizada durante a codificação.

Tabela 6. Nomenclatura utilizada na identificação de códigos

Conceito	Códigos de primeiro nível	Códigos abstratos (Categorias)
Evento	[EV]	{RI}
Causa	[CA]	{CA}
Consequência	[CO]	{CO}
Ação	[AC]	{AC}
Efeito	[EF]	{EF}
Categorias de Risco	-	{CAT}

A utilização da nomenclatura proposta na Tabela 6 tem o objetivo de padronizar os códigos identificados devido à quantidade de elementos que são analisados neste estudo. Destaca-se que a estrutura proposta na Figura 2 tem o objetivo de nortear a identificação dos riscos neste estudo qualitativo e não representa todos os elementos possíveis de serem utilizados para identificação ou gestão de riscos. Por exemplo, o conceito de fonte do risco não foi modelado na estrutura.

3.4 Extração e Análise dos Riscos Utilizando Procedimentos de Codificação

Este trabalho utiliza procedimentos de codificação (CORBIN e STRAUSS, 2008) e análise de temática (BADDIO, 2001) para identificar e categorizar os riscos através dos elementos propostos no modelo conceitual (Figura 2).

Na primeira fase, durante a seleção dos trabalhos para o escopo do mapeamento sistemático, o título e o resumo foram lidos para avaliar se a publicação tratava de relatos ou trabalhos técnicos envolvendo iniciativas de MPS baseadas nos modelos CMMI-DEV ou MR-MPS-SW (critério de inclusão i). Caso positivo, os artigos eram lidos por completo à procura de proposições que representassem um possível risco, dificuldade, problema ou barreira (critério de inclusão ii).

Após isso, a rede de argumentação utilizada no artigo era analisada para estabelecer um evento que representasse o risco, dificuldade, problema ou barreira principal da proposição. Destaca-se que alguns artigos descreveram problemas como oportunidades e alguns textos utilizaram eufemismo. Assim, para evitar um possível viés, as expressões que destacavam oportunidades ou lições aprendidas sem um significado negativo não foram codificadas.

Em seguida, uma possível relação entre causa e consequência era estabelecida, caso o autor indicasse a origem ou a consequência. Também eram procuradas ações de tratamento que foram realizadas ou sugeridas para mitigar ou controlar o evento. Neste momento, códigos de primeiro nível, aqueles que são associados diretamente ao texto, foram gerados para cada proposição relevante identificada. Os códigos de primeiro nível representam os temas que são procurados nas proposições dos artigos do escopo do mapeamento sistemático (BADD00, 2001). Destaca-se que os relacionamentos foram criados através da análise da construção das proposições escritas nas publicações e não representam apenas uma inferência do pesquisador. O pesquisador também não possuía uma lista prévia de elementos (riscos, ações, eventos etc.) a serem identificados.

O processo de codificação foi realizado por um pesquisador e teve duração aproximadamente de 1 ano. BANDEIRA-DE-MELO e CUNHA (2010) relatam que pesquisadores inexperientes devem ser advertidos que o projeto de pesquisa absorve o pesquisador: ele deve imergir no mundo dos pesquisados e, ao mesmo tempo, manter distanciamento necessária para que o conhecimento surja dos dados. Isso, demanda tempo e dedicação. Assim, com intuito de analisar a qualidade do processo de codificação, reuniões periódicas foram realizadas entre dois pesquisadores. Além de discussões sobre a interpretação dos textos, grafos mostrando o relacionamento entre os códigos (Apêndice I.4) eram analisados para verificar as marcações e as relações entre os códigos. Em caso de divergências de interpretação, o texto do artigo era novamente analisado e notas textuais eram desenvolvidas para justificar o caminho interpretativo escolhido.

Com o objetivo de exemplificar o processo de codificação serão apresentados três exemplos de codificação. O primeiro exemplo apresenta como acontece a primeira e a segunda fase. O segundo exemplo, demonstra o processo de agrupamento (segunda fase). Por fim, o terceiro exemplifica a aplicação do critério de exclusão de uma frase. A Figura 3 apresenta a transcrição do primeiro exemplo.

Durante a implantação dos processos percebeu-se a falta de comunicação do líder do projeto com o responsável pelo processo [EV114], principalmente quando havia replanejamento do projeto [CA101], pois o cronograma organizacional dos processos ficava desatualizado e, portanto, inconsistente [CO072]. Para minimizar esta questão, foram definidas diretrizes para orientar o Líder de Projeto a informar aos demais interessados no projeto [AC128]. Também foi criado o papel do auditor interno para assegurar a consistência entre os planos, cronogramas e processos organizacionais [AC129].

Figura 3. Exemplo de codificação de primeiro nível extraído de MONTEIRO *et al.* (2008)

A transcrição proposta na Figura 3 foi extraída de um relato de experiência (MONTEIRO *et al.*, 2008). As expressões sublinhadas e itálicas representam as proposições que originaram os códigos “[EV114]”, “[CA101]”, “[CO072]”, “[AC128]” e “[AC129]”. Para cada código o pesquisador indicou uma descrição baseado no texto do artigo, conforme a seguir: “[EV114] Falta de comunicação do líder do projeto com o responsável pelo processo”, “[CA101] O líder do projeto não comunica o replanejamento do projeto de desenvolvimento”, “[CO072] O cronograma organizacional dos processos ficará desatualizado/inconsistente”, “[AC128] Definir diretrizes para orientar o líder de projeto a informar aos demais interessados as alterações do cronograma da iniciativa de MPS” e “[AC129] Criar o papel do auditor interno para assegurar a consistência entre os planos, cronogramas e processos organizacionais”. STRAUSS e CORBIN (2008) denominam *code in vivo* o processo de codificação em que as descrições dos códigos são iguais as marcações originais. Este trabalho não utilizou *code in vivo*, entretanto com o objetivo de apresentar um contexto mais detalhados sobre os problemas vivenciados pelas organizações, os códigos de primeiro nível foram escritos de forma detalhada.

Durante a primeira fase de codificação, um possível relacionamento entre “[CA101]”, o evento “[EV114]” e a consequência “[CO072]” foi estabelecido. A ferramenta computacional Atlas.ti¹ foi utilizada para realizar a codificação e gerar os grafos apresentados. A Figura 4 apresenta o grafo que demonstra o relacionamento entre os códigos (primeira fase).

¹ <http://atlasti.com>

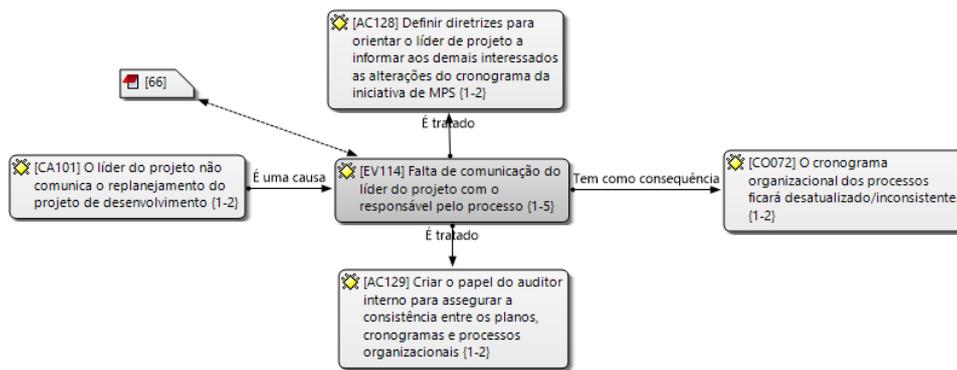


Figura 4. Exemplo de codificação de primeiro nível (primeira fase da codificação) MONTEIRO *et al.* (2008)

Analisando a Figura 4 é possível observar que o evento “[EV114]” possui duas ações de controle os códigos “[AC128]” e “[AC129]”. O “[EV114]” também apresenta uma nota denominada “[66]”. Esta nota faz referência a publicação que deu origem ao código e contém as informações propostas no formulário de levantamento de contexto (Apêndice I.2). A Figura 5 apresenta as informações de contexto extraídas do artigo.

REF.: 66	
Sobre o Artigo	
Referência Completa: Monteiro, R. W., Cabral, R., Alho, F., <i>et al.</i> (2008) "O Esforço Requerido para Institucionalização de Processos de Software na Prodepa". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 65-72, Out/2008.	
Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência	
Resumo: O artigo relata a experiência na implementação de processos de software aderente ao nível F do MR-MPS-SW na PRODEPA.	
Sobre a Organização	
Nome: PRODEPA	
Tipo da organização: (x) Pública () Privada	
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio	
Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado	
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado	
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): Não informado	
Existência de Processo próprio: Sim	
Uso efetivo de Processos Existente: Sim	
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim	
Sobre a Iniciativa de MPS	
Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência() Apenas melhoria	
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico	
Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ	
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV	
Nível Pretendido/Alcançado: F / F	
Duração do Projeto da Iniciativa: 11 meses	
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____	
Avaliação Oficial: Sim	
Instituição Avaliadora: Não informado Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado	

Figura 5. Formulário de contexto da publicação Ref. [66]

Espera-se que as informações extraídas no formulário de contexto (Figura 5) permitam uma maior compreensão sobre o contexto no qual o evento aconteceu. Dessa

forma, é possível compreender, por exemplo, que o evento “[EV114]” ocorreu em uma empresa pública que estava implementando o nível F do MR-MPS-SW. O Apêndice I.2 apresenta todos os contextos extraídos das publicações. Após concluir a leitura de todas as publicações consideradas os códigos de primeiro nível foram estabelecidos.

Nesta segunda fase, cada marcação foi conferida, ajustes em suas descrições foram realizados e as categorias foram estabelecidas. Para isso, iniciou-se o processo de codificação das categorias. Primeiramente, o evento era analisado através da sua descrição e uma categoria provisória, isto é, risco era estabelecida. Após análise de algumas publicações, uma lista de riscos foi surgindo. Por isso, durante a categorização era necessário analisar se o evento considerado poderia ser associado há um riscos existente que apresentasse uma descrição que permitisse à associação. Caso não houvesse um risco com uma descrição que representasse o evento, um novo risco era estabelecido com uma descrição provisória. Esse procedimento foi iterativo e foi realizado para todos os conceitos propostos no modelo conceitual (Figura 2), isto é, categorias de riscos, riscos, eventos, causas, consequências, ações e efeitos. Durante as iterações, novas categorias surgiam ou as descrições das categorias existentes eram ajustadas. A Figura 6 apresenta um exemplo de categorização.

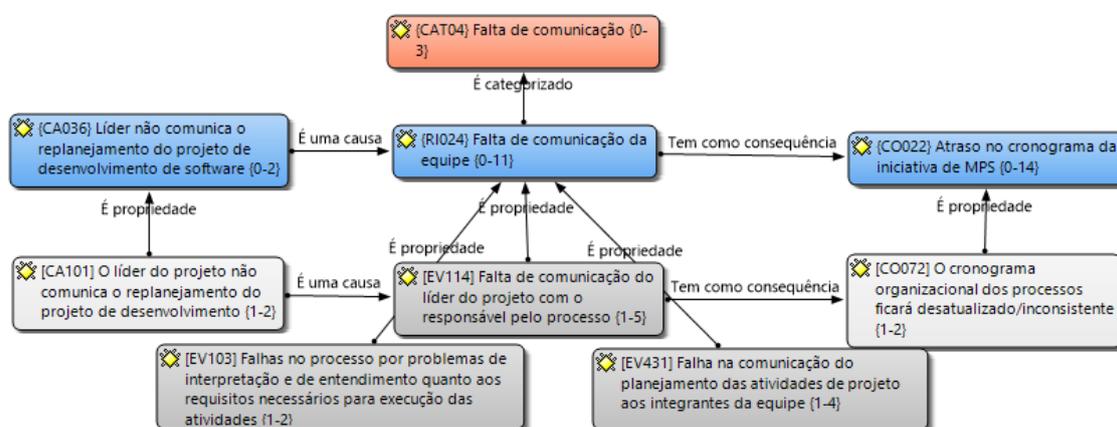


Figura 6. Exemplo de categorização (segunda fase da codificação)

A Figura 6 exemplifica o processo de agrupamento de categorias. Os eventos “[EV103]”, “[EV114]” e “[EV431]” foram agrupados ao risco “[RI024]”. A causa “[CA036]” teve somente uma causa associada a “[CA101]”. O código “[CO072]” foi agrupado à consequência “[CO022]”. A Tabela 7 apresenta todas os códigos que foram agrupados à consequência “[CO022]”.

Tabela 7. Consequência “{CO022}” e suas propriedades

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS
[CO039] Atraso de cronograma na iniciativa
[CO054] Adiar o programa de obtenção da alta maturidade
[CO072] O cronograma organizacional dos processos ficará desatualizado/inconsistente
[CO099] O projeto piloto, definido inicialmente para validar o processo de desenvolvimento, poderá não ser concluído no prazo previsto
[CO135] A verificação dos marcos previstos pode apresentar resultados aquém do esperado

Todas as consequências descritas na Tabela 7 foram agrupadas na consequência “{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS”. Esse agrupamento foi realizado a partir da análise das descrições das consequências de primeiro nível, códigos entre parênteses “[]”, assim foi criada uma categoria mais abstrata, a “{CO022}”.

O segundo exemplo também apresenta como o agrupamento de categorias acontece. Através da Figura 7 é possível observar que o risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS” possui como propriedades 5 eventos associados, sendo eles:

- “[EV034] Limitação dos recursos humanos envolvidos na iniciativa de MPS”;
- “[EV069] Inexperiência da equipe na definição e execução de processos de software”;
- “[EV151] Falta de recursos humanos”;
- “[EV199] Dificuldades em atribuir novas funções relacionadas à iniciativa de MPS” e
- “[EV202] Insuficiência de recursos humanos qualificados”.

As descrições desses eventos deram origem à descrição do risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da MPS”. As notas “[48]”, “[23]” e “[85]” fazem referências às respectivas publicações e contexto.

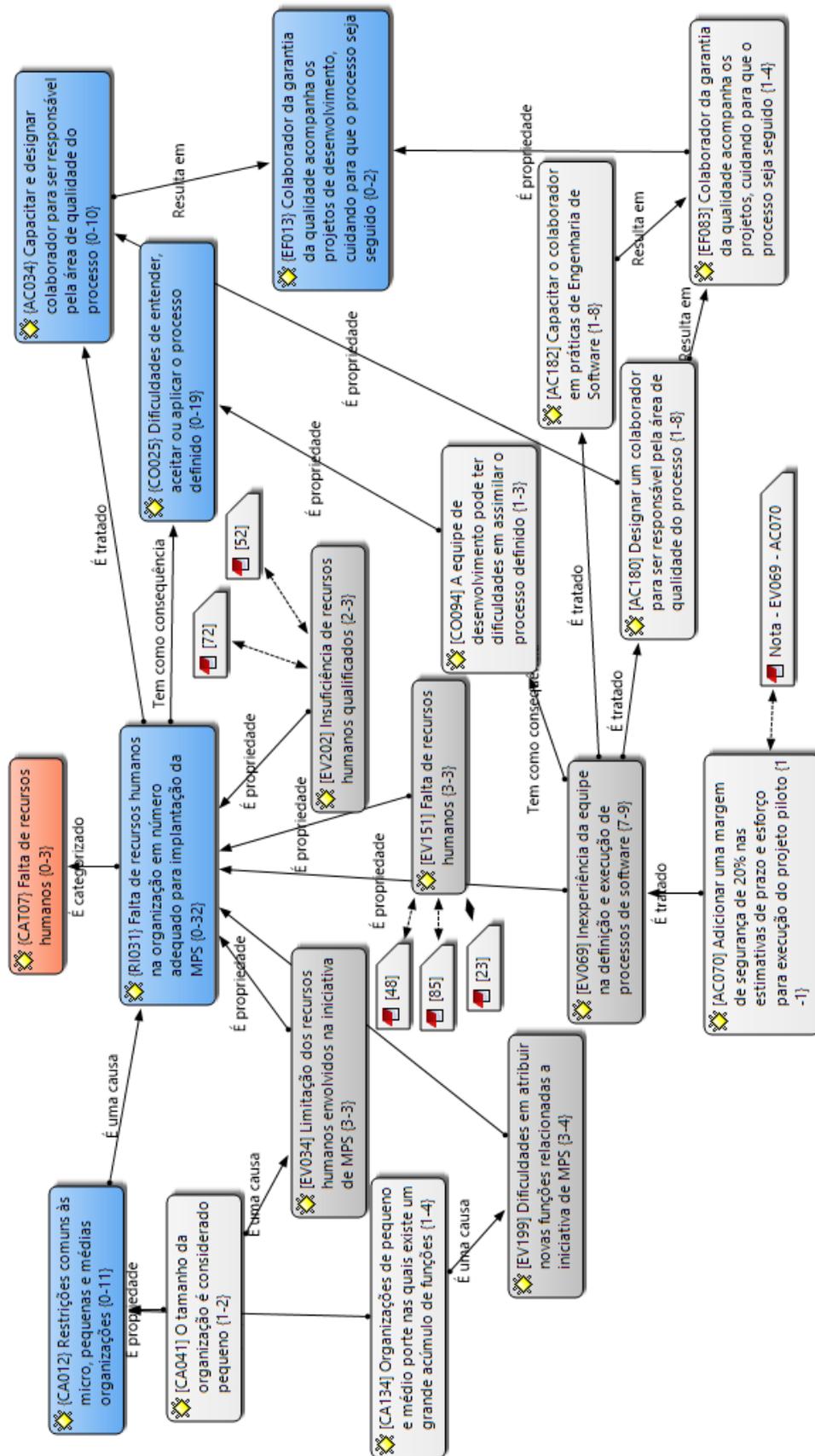


Figura 7. Exemplo de categorização de códigos associados ao risco “{RI031}”

Os números entre parênteses “(2, 3)”, apresentados ao final da descrição do evento “[EV202] Insuficiência de recursos humanos qualificados”, representam, respectivamente, a frequência de citações e a quantidade de relacionamentos com outros códigos. Assim, o evento “[EV202]” obteve duas citações. Em relação à contagem de frequência, para cada artigo foi contabilizado apenas uma ocorrência para cada evento identificado. Entretanto, alguns relatos de experiência apresentavam iniciativas de MPS de diversas instituições, onde as diferentes implantações relatadas estavam divididas em seções nos artigos. Nesses casos, o mesmo código pode ter sido identificado diversas vezes no mesmo artigo, pois representava a ocorrência de um evento em diferentes iniciativas de MPS. Para cada artigo técnico também foi contabilizada apenas uma ocorrência para cada evento, independentemente da quantidade de vezes que o autor relatou.

Analisando o “[EV069]” é possível visualizar as ações de tratamento “[AC070]” e “[AC180]”. A ação “[AC180]” foi agrupada na ação “[AC034]” e associada ao risco “[RI031]”. A ação “[AC070]” não foi categorizada devido o pesquisador considerar que a ação não representa uma boa prática em gerência de projetos. Para justificar esse caminho interpretativo do pesquisador, notas de análise foram realizadas. O conteúdo da nota “Nota – EV069 – AC070” é: “O pesquisador inferiu que o código AC070 não é adequado para ser associado como uma ação de controle do código RI031”.

Em outros casos, o pesquisador também não categorizou algumas ações de controle executadas que tiveram um impacto negativo. A ação “[AC184] O consultor deve realizar uma capacitação informal” teve o seguinte efeito negativo “[EF086] Essa capacitação pode não conseguir suprir as necessidades de conhecimento da equipe técnica”. Por isso, devido ao artigo afirmar que o resultado não foi positivo, o pesquisador optou por não realizar a categorização da ação “[AC184]”. No total, apenas oito códigos de primeiro nível não foram categorizados. Todo o caminho interpretativo do pesquisador foi conferido na segunda auditoria relatada na Seção 3.5. Todas as notas de análise são apresentadas em seus respectivos grafos no Apêndice I.4.

Alguns relatos de experiência utilizaram palavras com o sentido figurado. Assim, essas expressões não foram usadas no sentido original, abrindo um caminho para diversas interpretações. Por isso, o último exemplo proposto tem o objetivo de apresentar

aplicação parcial do critério de exclusão em parte de um parágrafo. A Figura 8 apresenta a transcrição de um artigo.

Durante a execução do projeto houve a saída de **pessoas chave**, o que resultou no “**esfriamento**” do projeto. Assim, faz-se necessário o envolvimento de diversas pessoas nas atividades de definição do processos para que o conhecimento seja disseminado e que a rotatividade não impacte o projeto.

Figura 8. Exemplo de codificação de primeiro nível extraído de (MENDES *et al.*, 2011)

Nesta transcrição (Figura 8) a expressão “houve a saída de pessoas chave” foi codificada como um evento, pois apesar da palavra “chave” não ter sido utilizada em seu sentido original, a expressão “pessoas chave” permite uma interpretação cujo o significado é conhecido. Entretanto, a palavra “esfriamento” não foi codificada, pois representa um termo escrito com uma linguagem subjetiva e de forma implícita. Essa exclusão aconteceu para evitar um possível viés na codificação. É importante destacar que o artigo entraria no critério de exclusão se todas as proposições (dificuldades, problemas, barreiras ou ações negativas) fossem escritas com linguagem subjetiva e de forma implícita. Todavia, nenhum artigo foi excluído do mapeamento pela aplicação deste critério de exclusão. Apenas proposições escritas em linguagem subjetiva não foram codificadas.

Concluída a segunda fase da codificação, percebeu-se que alguns riscos não possuíam ações de controle estabelecidas, por exemplo: “{RI012}”, “{RI048}”, “{RI050}”, “{RI122}”. Nesse momento, o pesquisador optou por analisar outros riscos, causas e consequências identificadas para verificar se existiam ações de tratamento que pudessem ser associadas a esses riscos. Por exemplo, o risco “{RI050} Adoção de novas ferramentas”, por exemplo, não teve uma ação de tratamento estabelecida. Nesse sentido, o pesquisador identificou que a causa “{CA015} Implantação de novas ferramentas e atividades”, associada ao risco “{RI049} A organização pode não conseguir realizar a implantação do processo no projeto piloto”, é similar ao risco “{RI050}”. Assim, o pesquisador associou a ação “{AC134} Utilizar o primeiro projeto que emprega o processo definido apenas como um piloto para a implantação do processo” ao risco “{RI050}”.

Todas as 12 notas de análise que representam interpretações do pesquisador durante as duas etapas de codificação são apresentadas nos grafos presentes no Apêndice I.4.

3.5 Auditoria

Foram realizadas duas auditorias a fim de garantir a qualidade da execução do protocolo do mapeamento sistemático e do uso correto dos procedimentos de codificação. A primeira auditoria teve o objetivo de verificar a codificação de primeiro nível (primeira fase) e, a segunda, o agrupamento dos códigos (segunda fase). Essas auditorias foram baseadas em algumas diretrizes propostas por BANDEIRA-DE-MELO e CUNHA (2010).

Para realização da primeira auditoria foi emitido um relatório a partir da ferramenta utilizada (Atlas.ti) para realizar a codificação com todas as marcações (citações originais dos artigos) e os códigos identificados. O segundo relatório apresentava os eventos, suas causas e consequências. O arquivo físico do Atlas.ti também foi disponibilizado. Esta etapa foi realizada por três pesquisadores que possuem artigos utilizando procedimentos de codificação (CORBIN e STRAUSS, 2008) e também conhecimento dos artigos considerados no escopo da pesquisa.

A primeira auditoria foi realizada através de dois questionários. O primeiro questionário avaliava todos os códigos identificados na primeira fase da codificação. Para isso, foram elaborados os seguintes questionamentos: “Questão 1. O código está fundamentado em alguma proposição do artigo?”, “Questão 2. Pode-se inferir que o código está associado adequadamente a algum elemento do modelo conceitual?”. O segundo questionário avaliava se o evento identificado representava um problema e se a associação realizada com outros códigos era possível. Para isso, foram elaborados os seguintes questionamentos: “Questão 3. Existem elementos que levam a acreditar que o evento identificado representa um possível problema em iniciativas de MPS?”, “Questão 4. Existe uma possível relação entre a causa, o evento e a consequência ou entre o evento e a consequência?”. A Figura 9 apresenta a planilha que foi disponibilizada para que os auditores registrassem sua análise.

Auditoria Riscos ☆ ■

Arquivo Editar Visualizar Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Complementos Ajuda

RS % .0_ .00_ 123 Arial 10 B I A

=VLOOKUP(A167; 'Códigos'!\$B:\$C;2;false)

A	B	C		D	E	F	G
		Questões					
Código	Descrição	Questão 1	Questão 2	Problema	Sugestão de Correção	Observações	
AC161	[AC161] Garantir que todos os colaboradores participem do Curso de Introdução ao MPS.BR (C1-MPS)	Não	Sim	Parte da descrição do código não está na marcação	Retirar a palavra "todos" da descrição do código		
AC162	[AC162] Organizar grupo de estudos para discussão do MR-MPS-SW	Sim	Sim				
AC163	[AC163] Realizar mentoring intensivo	Sim	Sim				
AC164	[AC164] Obter apoio irrestrito para execução das atividades dos processos	Sim	Sim				

Figura 9. Planilha de análise da auditoria

Para cada código identificado (Figura 9), o avaliador respondia as questões 1 e 2. Analisando a avaliação do código “[AC161]” é possível observar que o auditor indicou que “Parte da descrição do código não está na marcação”. Essa indicação foi realizada devido ao pesquisador incluir a palavra “todos os colaboradores” na descrição do código “[AC161]” e no texto original da publicação a palavra “todos” não existia. Por isso, a ação foi reescrita para “[AC161] Garantir que colaboradores participem do Curso de Introdução ao MPS.BR (C1-MPS)”.

Ao final, os auditores indicaram algumas discrepâncias entre a marcação original e o código identificado. Algumas dessas discrepâncias foram encontradas pela impossibilidade de o software realizar marcações em diferentes partes do artigo para justificar o entendimento do código sem contabilizar outra ocorrência do código. Outros apontamentos foram sinalizados devido às quebras de páginas dos parágrafos ou das tabelas que continham as marcações, prejudicando, assim, a marcação completa da citação. Um auditor questionou a marcação de um mesmo código diversas vezes em um único artigo, essa ocorrência foi esclarecida pelo fato de alguns artigos apresentarem relatos de diferentes iniciativas de MPS em várias organizações.

A segunda auditoria teve o objetivo de verificar a coerência dos agrupamentos dos eventos em riscos e os agrupamentos dos riscos em categorias de riscos, assim como os agrupamentos das causas, consequências, ações e efeitos. Para isso, foram gerados e disponibilizados todos os grafos dos riscos identificados (Apêndice I.4), contendo: categorias de risco, risco, evento, causa, consequência, ação e efeito. A segunda auditoria foi realizada por um consultor responsável por conduzir e gerenciar diversas implementações de iniciativas de MPS baseadas em CMMI-DEV e MR-MPS-SW desde

2003. Ele também é autorizado a conduzir avaliações oficiais de qualquer nível do MR-MPS-SW.

Todas as indicações sinalizadas nas duas auditorias foram verificadas e os ajustes necessários foram realizados.

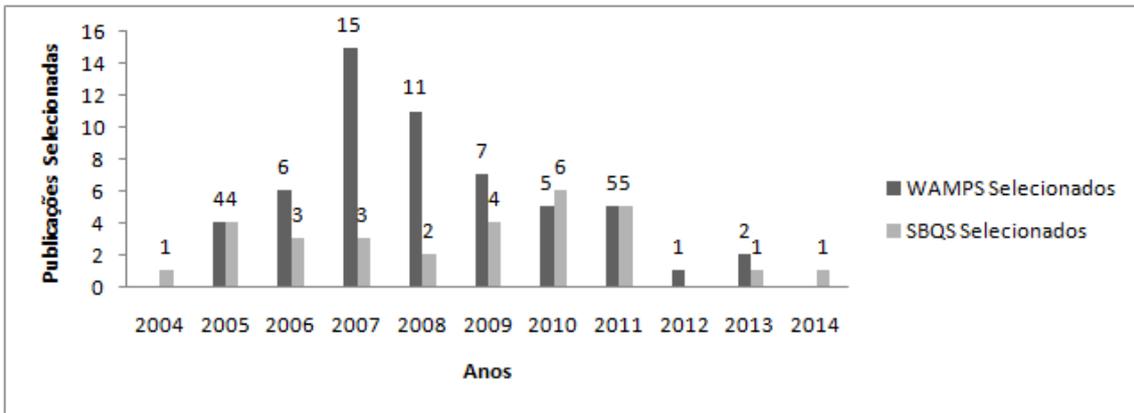
3.6 Resultados Obtidos

As próximas seções apresentam os resultados obtidos com a execução do protocolo do mapeamento sistemático e da extração e análise dos riscos, por meio de procedimentos de codificação. A Seção 3.6.1 apresenta algumas análises sobre os resultados de contexto das publicações selecionadas. A Seção de 3.6.2 expõe as categorias de riscos e os 135 riscos identificados. As categorias e riscos são analisados nas Seções de 3.6.3 até 3.6.6. A Seção 3.7 examina algumas limitações do estudos. Por fim, a Seção 3.8 apresenta as considerações finais.

3.6.1 Contexto das Publicações Selecionadas

Com a execução do protocolo do mapeamento sistemático, foram analisadas 527 publicações do WAMPS e do SBQS. Desses artigos, 86 foram consideradas parte do escopo após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. A Figura 10 apresenta a distribuição de publicações selecionadas por ano.

Analisando o gráfico de publicações selecionadas (Figura 10), é possível observar que, das 86 publicações selecionadas no mapeamento sistemático, 30 foram do SBQS e 56 do WAMPS e, ainda, que entre 2004 e 2005 existiam poucas publicações que relatavam riscos, problemas ou dificuldades. Esse fato pode ser justificável pelo lançamento, apenas em 2005, do modelo de MR-MPS-SW. Em 2006, 2007 e 2008 o aumento de publicações selecionadas é justificável pela realização do “Workshop de avaliadores MPS.BR” e do “Workshop de Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE's) MPS.BR”.



Evento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
WAMPS (publicados)	0	8	16	32	22	16	29	14	20	22	22	201
WAMPS (selecionados)	0	4	6	15	11	7	5	5	1	2	0	56
SBQS (publicados)	28	29	30	33	30	30	31	33	30	29	23	326
SBQS (selecionados)	1	4	3	3	2	4	6	5	0	1	1	30

Figura 10. Gráfico de publicações selecionadas por ano

A partir de 2009 é possível observar (Figura 10) uma redução na quantidade de publicações selecionadas. Quatro análises podem ser consideradas para justificar essa redução: (i) extinção, em 2009, dos eventos “Workshop de avaliadores MPS.BR” e “Workshop de Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE's) MPS.BR” para criação do WAMPS; (ii) experiência adquirida pelos implementadores na condução das iniciativas de MPS; (iii) iniciativas de MPS estavam sendo conduzidas como projetos reais, utilizando inclusive, uma gestão de uma gestão de risco eficaz; ou (iv) mudança no estilo de escrita dos autores, devido a um pensamento que um problema relatado em uma publicação pudesse expor uma imagem negativa da organização. A lista contendo todas as publicações selecionadas no escopo do mapeamento sistemático está no Apêndice I.1.

A Tabela 8 apresenta o nome das organizações, a quantidade de publicações e o modelo de maturidade adotado das iniciativas MPS relatadas nas publicações. Destaca-se, que em muitos artigos não foi possível capturar essas informações. Esse conjunto heterogêneo de organizações é representado por entidades públicas da esfera municipal, estadual, federal e, ainda, por bancos, empresas de agronegócio e, principalmente, fábricas de software. Essa diversidade favorece o estudo, pois representa riscos de diversos contextos organizacionais, envolvendo de micro até grandes instituições.

Tabela 8. Características das iniciativas de MPS descritas nas publicações

Nome da Organização / Unidade	Quantidade de Publicações	Modelo e Nível da Iniciativa
Athenas Software	1	MR-MPS-SW (F)
Banco do Brasil	1	MR-MPS-SW (G)
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	1	MR-MPS-SW (F) CMMI-DEV (2)
BL Informática	4	MR-MPS-SW (F) CMMI-DEV (3)
CADSOFT	1	MR-MPS-SW (G;F)
Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ)	1	MR-MPS-SW (E)
Centro de Recursos Computacionais (CERCOMP) - UFG	2	MR-MPS-SW (F)
Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação - UFPA	1	MR-MPS-SW (G)
Chemtech	1	CMMI-DEV (3)
Domínio Informática	1	MR-MPS-SW (F)
Drive Consultoria e Informática	1	MR-MPS-SW (F)
Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (Prodabel S/A)	1	MR-MPS-SW (G;F)
Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (PRODEPA)	2	MR-MPS-SW (F)
Empresa de Tecnologia de informação do Governo de Minas Gerais (PRODEMGE)	1	MR-MPS-SW (G)
Equilibrium Web	1	MR-MPS-SW (G)
Guenka	1	MR-MPS-SW (G;F)
Informal Informática	2	MR-MPS-SW (E)
Informática de Municípios Associados S/A (IMA) - Prefeitura de Campinas	1	MR-MPS-SW (D)
Instituto Atlântico	6	CMMI-DEV (2;3;5)
Laboratório de Engenharia de Software (LENS) - COPPE	4	MR-MPS-SW (E)
Laboratory for Ubiquitous and Pervasive Applications - UFG	1	MR-MPS-SW (G)
Marlin	1	MR-MPS-SW (D)
Montana Soluções Corporativas	1	MR-MPS-SW (F)
Politec Tecnologia da Informação S.A.	2	MR-MPS-SW (A)
Prognus	1	MR-MPS-SW (G)
Qualità Informática	1	MR-MPS-SW (G;F)
Red & White IT Solutions	1	MR-MPS-SW (F) CMMI-DEV (2)
Rightway Consultoria & Sistemas	1	MR-MPS-SW (F)
Spread Systems - Unidade MSA	1	CMMI-DEV (5)
Stefanini IT Solution	1	MR-MPS-SW (A)
Synapsis - Brasil	2	MR-MPS-SW (C) CMMI-DEV (3;5)
Synos	1	MR-MPS-SW (F)
SystemGlass Sistemas Inteligentes	1	MR-MPS-SW (G)
Vetta	1	CMMI-DEV (3)

O Instituto Atlântico foi a organização com mais publicações selecionadas no mapeamento sistemático, com um total de 6 artigos, seguido pela BL Informática e pelo Laboratório de Engenharia de Software (LENS) da COPPE/UFRJ, ambos com 4 publicações. Analisando os parâmetros extraídos das publicações (Apêndice I.2) é possível, em alguns casos, uma compreensão de um contexto de ocorrência de risco

durante vários ciclos de melhoria de MPS no decorrer de anos. Destaca-se que o modelo e o nível de maturidade apresentado na Tabela 8 não se refere a avaliações oficiais, pois em alguns relatos não haviam informações sobre a avaliação ou aspiração de fazê-la.

A Figura 11 e a Figura 12 apresentam gráficos desenvolvidos a partir de alguns parâmetros retirados dos contextos das publicações (Apêndice I.2). Informações sobre o tipo de publicação, classificação da organização, objetivo da iniciativa de MPS, modelo de maturidade selecionado e, ainda, algumas estratégias adotadas são exibidas. O número entre parênteses, depois de cada legenda, indica a quantidade aferida para o item e, ainda, a legenda “não informado” representa que o item não foi relatado na publicação e a legenda “não se aplica” representa que o parâmetro analisado não era aplicável para aquele tipo de publicação.

Foram selecionados 74 relatos de experiência (86%) e 12 artigos técnicos (14%) que retratavam trabalhos envolvendo processos do MR-MPS-SW ou CMMI-DEV (Figura 11).

Analisando a Figura 11 é possível caracterizar as iniciativas de MPS descritas nas publicações. Em relação à classificação das organizações, 16 eram empresas públicas (18%) e 37 eram privadas (43%). Alguns relatos de experiência apresentavam, por exemplo, um conjunto de lições aprendidas sobre diversas implantações, nesses casos não foi possível classificar o tipo de organização. Em relação ao processo, 50% dos artigos confirmaram o uso efetivo do processo pelas organizações e 58% indicaram a existência de processo próprio. Em relação à condução da iniciativa de MPS, 53% das publicações indicaram a existência de grupo de processos estabelecido. Apenas 4 publicações (4%) selecionadas retratavam iniciativas de MPS que tinham o objetivo de apenas implementar melhorias na organização, enquanto 48 publicações (56%) confirmaram a intenção ou realizaram avaliações oficiais no modelo de maturidade adotado.

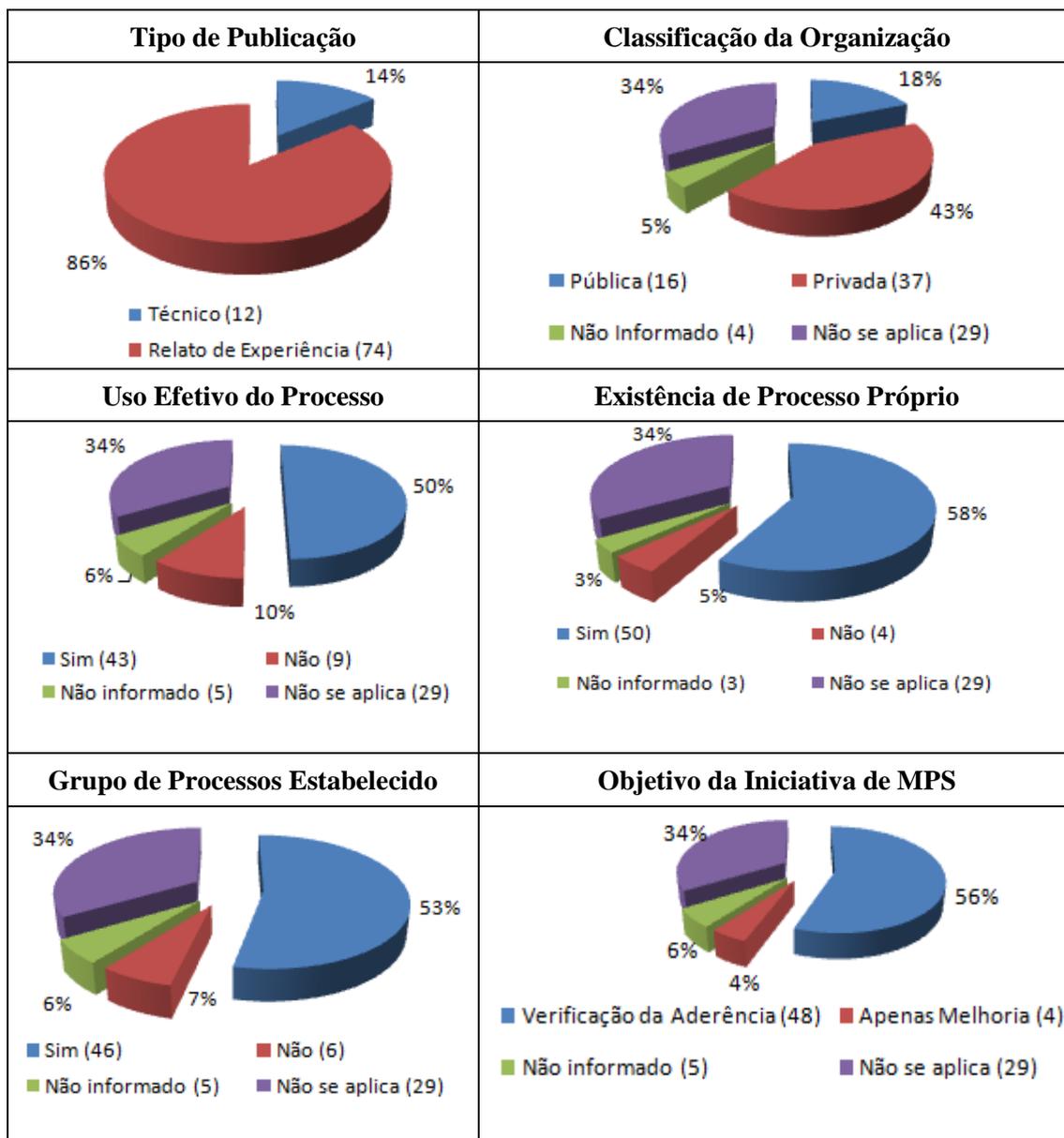


Figura 11. Informações de contexto descrito nas publicações

A Figura 12 apresenta informações sobre o nível e o modelo de maturidade adotado, a estratégia de implantação utilizada e, ainda, o framework ou metodologia de desenvolvimento de software. Em relação ao modelo de maturidade, 32 publicações relatavam a implantação do MR-MPS-SW e 13 do CMMI-DEV. No total, 27 publicações relatavam a intenção de avaliação oficial para os níveis G e F do MR-MPS-SW, apenas 17 publicações confirmaram a avaliação oficial nesses dois níveis. O pequeno número de publicações associadas ao nível G, o nível mais básico do MR-MPS-SW, é explicado pelo fato de muitas avaliações desse nível terem utilizado a estratégia de modelo de negócio cooperada do MPS.BR. Nesse sentido, foi comum encontrar relatos desenvolvidos por Instituições Implementadoras (II) que relatavam iniciativas de diversos níveis de

maturidade. Nesses casos, não foi possível indicar o nível do modelo de maturidade da iniciativa de MPS. Apenas 5 iniciativas mencionaram a utilização do modelo cooperado. Em relação ao *framework* ou metodologia de desenvolvimento adotado, o *Rational Unified Process* (RUP) e suas variações foram adotadas em 15 iniciativas de MPS, enquanto os preceitos do método ágil Scrum foram utilizados em 7 iniciativas de MPS. Em 64 publicações não foi mencionada a metodologia de desenvolvimento adotada.

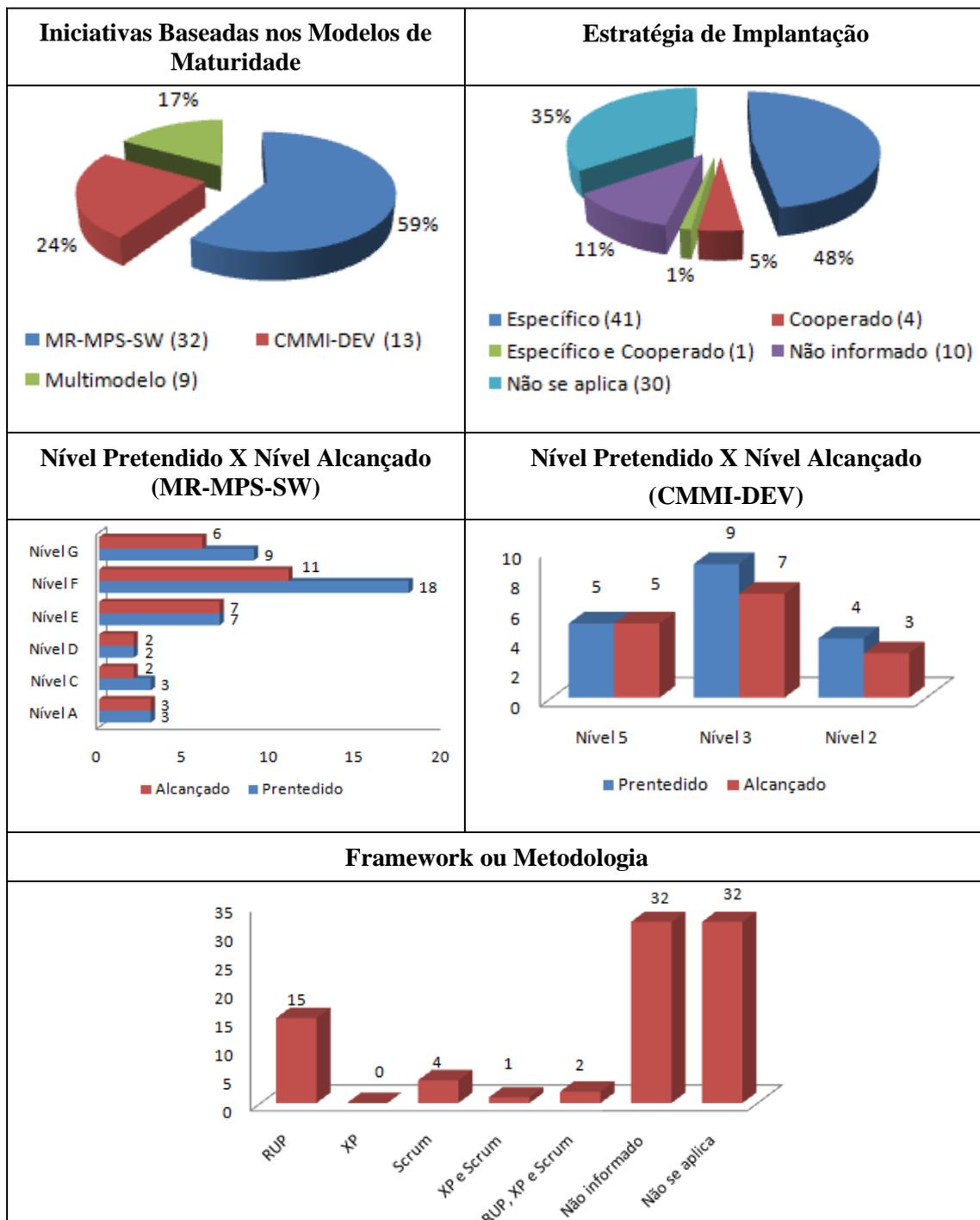


Figura 12. Informações de contexto das iniciativas de MPS

3.6.2 Categorias e Riscos Identificados

Finalizada a codificação da primeira fase, foram identificados 1158 códigos de primeiro nível: 405 eventos, 156 causas, 177 consequências, 315 ações de tratamento e 115 efeitos. Na segunda fase, os eventos foram agrupados em riscos e os riscos foram agrupados em 17 categorias de risco. Ao final dessa codificação, foram identificados 135 riscos em 17 categorias de risco. As 156 causas foram agrupadas em 85 códigos, as 177 consequências foram agrupadas em 87 códigos, as 315 ações foram agrupadas em 203 códigos, finalmente, os 115 efeitos foram agrupados em 71 códigos.

A Tabela 9 apresenta as 17 categorias de riscos identificadas. A coluna “ID” representa a numeração composta pela nomenclatura proposta na Seção 3.3 mais um número sequencial. As colunas “Riscos” e “Eventos” indicam a quantidade elementos associados à categoria. A coluna “Citações” representa a contabilização da quantidade total de citações. Por fim, a coluna “Citações (%)” demonstra o percentual de citações que a categoria obteve.

A partir dos resultados apresentados na Tabela 9 e na Figura 13, pode-se perceber que das 17 categorias de riscos identificadas, 5 delas compreendem 64,7% das citações encontradas. Estas foram, portanto, consideradas as categorias de risco que mais influenciaram negativamente a condução de iniciativas brasileiras de MPS descritas na publicações. Assim, as 5 categorias mais citadas apontadas neste estudo foram: “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software (29,9%)”, “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento (10,6%)”, “{CAT07} Falta de recursos humanos (8,7%)”, “{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS (7,9%)” e “{CAT02} Falta de conhecimento (7,7%)”.

A categoria de risco mais citada neste trabalho foi a “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software (29,9%)”. Ela possui 59 riscos, 139 eventos e obteve 144 citações. A análise desta categoria requer destaque, pois envolve riscos referentes à definição e implantação de processos específicos dos modelos de maturidade, por exemplo, Gerência de Requisitos (GRE) e Gerência de Projetos (GPR) e, ainda, riscos de definição ou implantação de qualquer processo, por exemplo, o “{RI018} Não alinhamento entre os processos e a cultura organizacional”, “{RI038} Processos burocráticos e de difícil compreensão” ou “{RI052} O processo definido pode mudar constantemente”. Na categoria “{CAT16}”, o conceito de subcategorias proposto

no modelo conceitual (Seção 3.3) foi utilizado com o objetivo de proporcionar uma dimensão intermediária de abstração dos riscos representados. A análise detalhada dessa categoria está na Seção 3.6.5.

Tabela 9. Categorias de riscos identificadas

ID	Categoria de Risco	Riscos	Eventos	Citações	Citações(%)
CAT01	Falta de ferramentas	7	21	30	6,2
CAT02	Falta de conhecimento	9	32	37	7,7
CAT03	Falta de treinamento	2	5	6	1,2
CAT04	Falta de comunicação	3	10	10	2,1
CAT05	Falta de recursos financeiros	2	10	13	2,7
CAT06	Falta de apoio ou comprometimento	7	38	51	10,6
CAT07	Falta de recursos humanos	3	24	42	8,7
CAT08	Rotatividade dos colaboradores	2	7	12	2,5
CAT09	Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS	5	26	38	7,9
CAT10	Cancelamento da iniciativa	1	2	2	0,4
CAT11	Estrutura organizacional inadequada	5	15	17	3,5
CAT12	Planejamento inadequado da iniciativa de MPS	7	21	23	4,8
CAT13	Planejamento inadequado dos recursos humanos	5	11	15	3,1
CAT14	Definição inadequada do programa de treinamentos	1	2	2	0,41
CAT15	Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados	4	11	13	2,7
CAT16	Dificuldades na definição ou implantação do processo de software	59	139	144	29,9
CAT17	Dificuldades para condução de avaliação de aderência	13	27	27	5,6

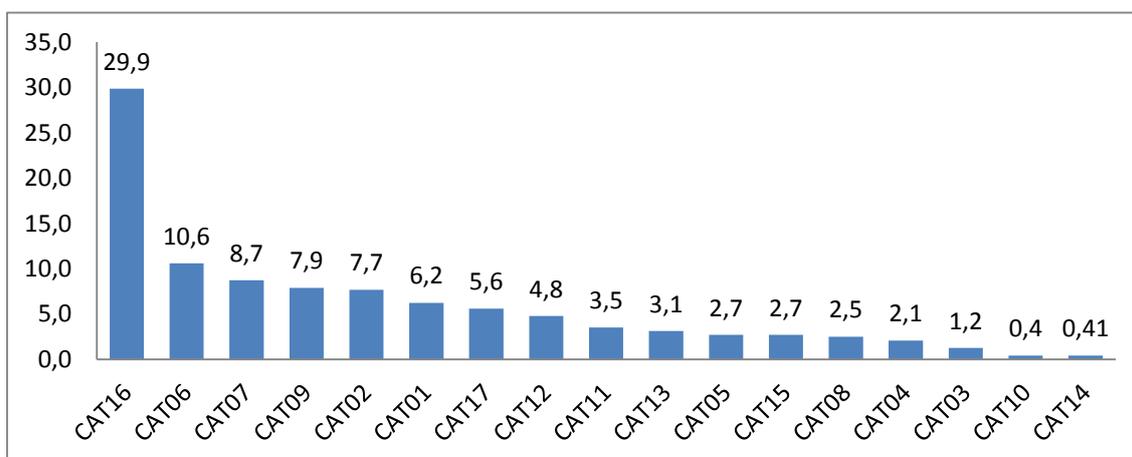


Figura 13. Categorias de risco por frequência de citação

As outras 4 categorias mais citadas “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento (10,6%)”, “{CAT07} Falta de recursos humanos (8,7%)”, “{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS (7,9%)” e “{CAT02} Falta de conhecimento (7,7%)” sinalizam uma precaução que os envolvidos na iniciativa de MPS devem ter com aspectos comportamentais. Essas categorias reforçam a importância da conscientização dos colaboradores, quanto aos benefícios da iniciativa de MPS. Assim como a necessidade de treinamentos específicos, a fim de garantir as competências adequadas dos envolvidos na definição, implementação e execução dos processos da organização. Uma análise mais aprofundada das categorias de risco identificadas será realizada nas próximas seções.

A Tabela 10 apresenta os 135 riscos identificados. A coluna “Eventos” representa a quantidade de eventos associados ao risco. A coluna “Citações” indica a contabilização da quantidade total de citações. A coluna “Citações (%)” indica o percentual de citações que a categoria obteve. Por fim, a coluna “Categoria” apresenta a categoria à qual o risco foi associado.

Tabela 10. Riscos em melhoria de processos de software identificados

Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI001} Falta de ferramentas para apoiar o processo	4	11	2,28	{CAT01}
{RI002} Adoção de ferramenta inadequada ou descontinuada para apoiar o processo	3	3	0,62	{CAT01}
{RI003} Falta de ferramenta adequada para apoiar a implantação de MPS baseada em metodologias ágeis	1	2	0,41	{CAT01}
{RI005} Falta de ferramenta para apoiar a execução do processo de gerência de reutilização	2	2	0,41	{CAT01}
{RI036} Ausência de infraestrutura ou metodologia para apoiar a difusão da memória organizacional	3	3	0,62	{CAT01}
{RI068} Falta de ferramentas para apoiar o processo de medição para alta maturidade	2	2	0,41	{CAT01}
{RI092} Realização inadequada de análise de ferramentas de apoio ao processo	6	7	1,45	{CAT01}
{RI006} Falta de conhecimento em Engenharia de Software	7	9	1,87	{CAT02}
{RI007} Falta de conhecimento no modelo de maturidade adotado	7	10	2,07	{CAT02}
{RI008} Falta de conhecimento sobre a iniciativa de MPS	2	2	0,41	{CAT02}
{RI009} Falta de conhecimento nas ferramentas implantadas	1	1	0,21	{CAT02}
{RI010} Falta de conhecimento nas ferramentas de apoio ao processo de medição para alta maturidade	2	2	0,41	{CAT02}
{RI011} Falta de conhecimento do processo	8	8	1,66	{CAT02}

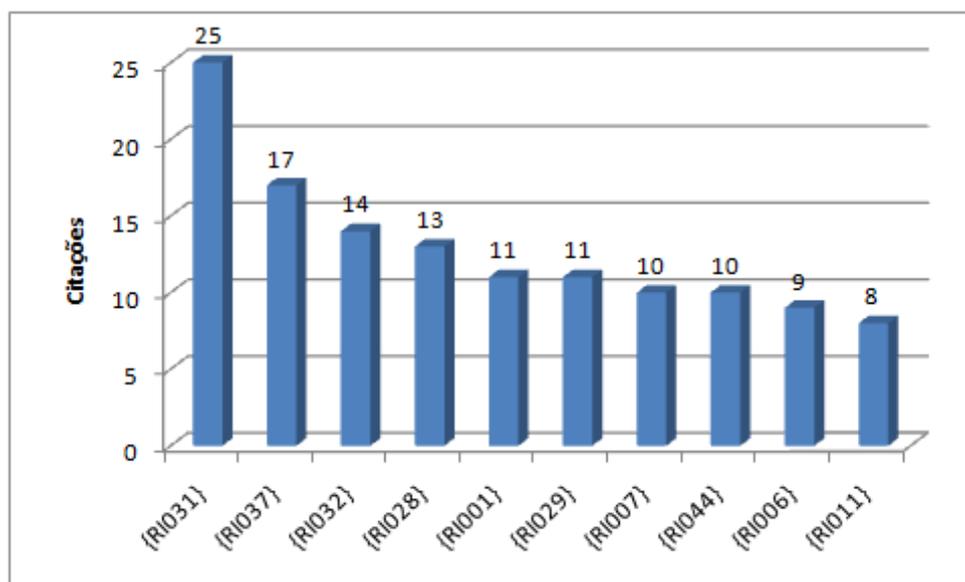
Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI012} Falta de compreensão dos benefícios do processo de gerência de reutilização	2	2	0,41	{CAT02}
{RI014} Falta de conhecimento do processo de gerência de requisitos	1	1	0,21	{CAT02}
{RI015} Falta de conhecimento de práticas de gerência de projetos	2	2	0,41	{CAT02}
{RI016} Falta de treinamento	3	4	0,83	{CAT03}
{RI017} Treinamento inadequado ou informal	2	2	0,41	{CAT03}
{RI023} Falta de uma estrutura de apoio à comunicação	3	3	0,62	{CAT04}
{RI024} Falta de comunicação da equipe	3	3	0,62	{CAT04}
{RI085} Falta de envolvimento adequado entre a alta direção ou a equipe da organização com os consultores	4	4	0,83	{CAT04}
{RI025} Falta de recursos financeiros para executar a iniciativa de MPS	5	8	1,66	{CAT05}
{RI026} Escopo inadequado da iniciativa de MPS	5	5	1,04	{CAT05}
{RI019} Falta de apoio da alta direção	7	8	1,66	{CAT06}
{RI020} Falta de apoio da gerência média	4	4	0,83	{CAT06}
{RI022} Falta de apoio dos clientes	3	3	0,62	{CAT06}
{RI027} Falta de prioridade para as atividades da iniciativa de MPS	5	5	1,04	{CAT06}
{RI028} Falta de comprometimento	7	13	2,70	{CAT06}
{RI029} Falta de envolvimento com a iniciativa de MPS	6	11	2,28	{CAT06}
{RI046} Equipe da organização desmotivada	6	7	1,45	{CAT06}
{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS	11	25	5,19	{CAT07}
{RI032} Recursos humanos parcialmente alocados na iniciativa de MPS	10	14	2,90	{CAT07}
{RI107} Falta de consultores disponíveis para apoiar a iniciativa de MPS	3	3	0,62	{CAT07}
{RI033} Rotatividade dos colaboradores da organização	4	8	1,66	{CAT08}
{RI034} Mudanças do patrocinador ou alta direção	3	4	0,83	{CAT08}
{RI037} Resistência cultural à adoção do processo de software	9	17	3,53	{CAT09}
{RI039} Resistência à adoção do processo de software	6	8	1,66	{CAT09}
{RI040} Rejeição à iniciativa de MPS	2	2	0,41	{CAT09}
{RI041} Resistência da equipe de desenvolvimento em utilizar o processo definido	5	7	1,45	{CAT09}
{RI060} A equipe acha que o processo definido é um obstáculo ao trabalho exercido	4	4	0,83	{CAT09}
{RI045} Cancelamento ou suspensão da iniciativa de MPS	2	2	0,41	{CAT10}
{RI035} Mudanças na estrutura organizacional	2	2	0,41	{CAT11}
{RI055} Uso de processo de desenvolvimento de software na organização pela primeira vez	4	5	1,04	{CAT11}
{RI056} Estrutura organizacional inadequada	4	5	1,04	{CAT11}

Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI074} Dificuldades durante formalização do contrato entre consultoria e organizações públicas	2	2	0,41	{CAT11}
{RI075} Organização não projetiza as operações de manutenção	3	3	0,62	{CAT11}
{RI042} Pressão para realização da avaliação oficial	3	3	0,62	{CAT12}
{RI044} Conflito de interesses entre os membros da organização	9	10	2,07	{CAT12}
{RI050} Adoção de novas ferramentas	1	1	0,21	{CAT12}
{RI061} Parceria entre organização consultora e grupos cooperados inexperientes	1	1	0,21	{CAT12}
{RI088} Falta de previsão de início e término dos projetos pilotos	1	1	0,21	{CAT12}
{RI100} Localização distante entre a empresa consultora e organização	1	1	0,21	{CAT12}
{RI103} Dificuldade em definir, executar ou entender os planos da iniciativa de MPS	5	6	1,24	{CAT12}
{RI076} Falta de disponibilidade da equipe	1	1	0,21	{CAT13}
{RI079} Alocação inadequada de recursos humanos	1	1	0,21	{CAT13}
{RI087} Dificuldades em alocar ou manter uma composição ideal do Grupo de Processos	6	7	1,45	{CAT13}
{RI089} Dificuldade no planejamento de esforço dos colaboradores da organização dedicado à iniciativa de MPS	1	1	0,21	{CAT13}
{RI133} Falta de membro do Grupo de Processos dedicado exclusivamente à gerência da iniciativa de MPS	2	5	1,04	{CAT13}
{RI109} Dificuldades de definição e gestão de um programa de treinamentos	2	2	0,41	{CAT14}
{RI101} Falta de coordenação da iniciativa de MPS na organização	1	1	0,21	{CAT15}
{RI102} Quantidade de horas insuficientes para consultoria	1	1	0,21	{CAT15}
{RI105} Dificuldades no planejamento da iniciativa de MPS devido à diversidade de ritmo e interesses das organizações do grupo cooperado	6	7	1,45	{CAT15}
{RI106} Dificuldade em conciliar as diferenças entre as organizações de um grupo cooperado	3	4	0,83	{CAT15}
{RI058} Dificuldades no entendimento dos conceitos de planejamento e controle da gestão de documentos	1	1	0,21	{CAT16.01}
{RI119} Falta de registro de problemas ou ações para corrigir os desvios dos projetos de desenvolvimento de software	2	2	0,41	{CAT16.01}
{RI120} Não realização de revisões nos marcos do projeto de desenvolvimento de software	1	1	0,21	{CAT16.01}
{RI121} Dificuldade em manter a evolução dos documentos do projeto sob controle	1	1	0,21	{CAT16.01}
{RI128} A organização pode não compreender o que deve ser monitorado	1	1	0,21	{CAT16.01}
{RI090} Falta de critérios para gerência de requisitos	4	4	0,83	{CAT16.02}

Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI122} Artefatos gerados podem não ser bem especificados	1	1	0,21	{CAT16.02}
{RI123} Dificuldades para institucionalizar a rastreabilidade de requisitos	6	8	1,66	{CAT16.02}
{RI134} Mudanças nos requisitos podem não ser refletidas em todos os produtos	1	1	0,21	{CAT16.02}
{RI013} Execução errada de atividades de gerência de configuração	4	4	0,83	{CAT16.03}
{RI125} Um único colaborador sob responsabilidade de análise técnica dos projetos	1	1	0,21	{CAT16.04}
{RI126} Controle de múltiplas alocações entre recursos dos projetos de desenvolvimento de software de forma manual	1	1	0,21	{CAT16.04}
{RI021} Dificuldades em avaliar a aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos	4	4	0,83	{CAT16.05}
{RI051} Grupo de Garantia da Qualidade exerce suas atividades inadequadamente	3	3	0,62	{CAT16.05}
{RI073} Dificuldades na identificação, registro e comunicação dos problemas e não conformidades	3	3	0,62	{CAT16.05}
{RI091} Sobrecarga de trabalho do Grupo de Garantia da Qualidade afeta a disponibilidade de tempo para a iniciativa de MPS	2	2	0,41	{CAT16.05}
{RI043} A organização pode monitorar os processos a partir de medidas pouco significativas	3	3	0,62	{CAT16.05} {CAT16.12} {CAT16.10}
{RI062} A coleta de medidas pode ser realizada de forma inadequada	7	7	1,45	{CAT16.06}
{RI063} Não conseguir estabilizar a medida de produtividade	2	2	0,41	{CAT16.06}
{RI064} Objetivos de medição não estabelecidos a partir dos objetivos organizacionais	2	3	0,62	{CAT16.06}
{RI065} Dificuldades na criação do repositório organizacional de medições	1	1	0,21	{CAT16.06}
{RI066} As medidas definidas no plano de medição não trazem nenhum benefício para organização	3	3	0,62	{CAT16.06}
{RI067} Não adequação de bases de medidas à aplicação das técnicas estatísticas	1	1	0,21	{CAT16.06}
{RI069} Dificuldades na definição do modelo de desempenho	4	4	0,83	{CAT16.06}
{RI070} Dificuldades na definição do plano de medição	1	1	0,21	{CAT16.06}
{RI114} Falta de dados para avaliação de desempenho dos processos	1	2	0,41	{CAT16.06}
{RI030} Falta uma política de gestão de conhecimento formalizada	1	1	0,21	{CAT16.07}
{RI004} Definição de uma estratégia intrusiva de reutilização	1	2	0,41	{CAT16.08}
{RI081} Dificuldade na aplicação dos critérios aceitação, certificação, classificação, descontinuidade e avaliação de forma sistemática	4	4	0,83	{CAT16.08}

Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI082} Falta de pessoal qualificado para implantação do processo de gerência de reutilização	1	1	0,21	{CAT16.08}
{RI083} Os dados de utilização dos ativos reutilizáveis podem não ser registrados	2	2	0,41	{CAT16.08}
{RI084} Realizar a notificação dos ativos sem distinção dos interessados	2	2	0,41	{CAT16.08}
{RI131} Dificuldade na identificação de métricas para monitoração e controle do processo de Gerência de Reutilização	1	2	0,41	{CAT16.08}
{RI132} Não ter indícios para implantação do processo de desenvolvimento para reutilização	1	1	0,21	{CAT16.08}
{RI130} A equipe pode não descrever de forma detalhada o raciocínio por trás do processo de integração do produto	1	1	0,21	{CAT16.09}
{RI129} Dificuldades em convencer a equipe do projeto a descrever de forma detalhada o raciocínio por trás dos projetos das soluções técnicas	1	1	0,21	{CAT16.11}
{RI127} Processo definido de gerência de decisões ser complexo	3	3	0,62	{CAT16.13}
{RI071} Dificuldades na definição de fontes e categorias para os riscos de projetos de desenvolvimento de software	1	1	0,21	{CAT16.14}
{RI072} Colaboradores podem desconhecer os benefícios de um processo de gestão de riscos	1	1	0,21	{CAT16.14}
{RI047} Dificuldades em planejar ou executar as Sprints	6	6	1,24	{CAT16.15}
{RI104} Falta de características ágeis no processo definido	3	3	0,62	{CAT16.15}
{RI135} Falta de experiência de MPS com métodos ágeis	2	2	0,41	{CAT16.15}
{RI018} Não alinhamento entre os processos e a cultura organizacional	4	4	0,83	{CAT16}
{RI038} Processos burocráticos e de difícil compreensão	5	8	1,66	{CAT16}
{RI048} Processos definido sem apoio de consultoria especializada	1	1	0,21	{CAT16}
{RI049} A organização pode não conseguir realizar a implantação do processo no projeto piloto	2	3	0,62	{CAT16}
{RI052} O processo definido pode mudar constantemente	7	8	1,66	{CAT16}
{RI053} Falta de alinhamento entre as necessidades da organização e os processos definidos	3	4	0,83	{CAT16}
{RI054} Falta de atividades importantes no processo definido	1	1	0,21	{CAT16}
{RI057} Dificuldades para realização das avaliações dos processos organizacionais	1	1	0,21	{CAT16}
{RI059} Definição e implantação de vários processos simultaneamente	2	2	0,41	{CAT16}
{RI078} Falta de adaptação do processo de desenvolvimento de software a situações específicas	2	2	0,41	{CAT16}
{RI080} Demora na definição dos processos	1	1	0,21	{CAT16}

Risco	Eventos	Citações	Citações (%)	Categoria
{RI086} O processo definido pode reduzir a produtividade da equipe	2	2	0,41	{CAT16}
{RI099} Falta de objetividade durante a definição do processo	2	3	0,62	{CAT16}
{RI108} Dificuldades em definir o nível de detalhamento mais adequado e a melhor arquitetura dos processos	1	1	0,21	{CAT16}
{RI111} Falta de visualização gráfica adequada dos fluxos das atividades e processos	3	3	0,62	{CAT16}
{RI113} Processos definidos com muitos artefatos	1	1	0,21	{CAT16}
{RI124} Consultoria pode assumir as atividades da empresa referente à iniciativa de MPS	1	1	0,21	{CAT16}
{RI077} Falta de projetos candidatos a uma avaliação oficial	4	4	0,83	{CAT17}
{RI093} Dificuldades estruturais de implementação	3	3	0,62	{CAT17}
{RI094} O avaliador pode se atrasar para verificação formal da aderência	1	1	0,21	{CAT17}
{RI095} Atrasos na agenda de entrevistas devido a problemas internos de comunicação	1	1	0,21	{CAT17}
{RI096} Falta de informações sobre como chegar ao local da avaliação	1	1	0,21	{CAT17}
{RI097} Falta de tempo para realizar a avaliação	1	1	0,21	{CAT17}
{RI098} O implementador, que também é avaliador, pode se posicionar como avaliador durante a avaliação	1	1	0,21	{CAT17}
{RI110} A organização pode não conseguir identificar entre seus artefatos disponíveis aqueles que de fato contribuem como evidência durante o preenchimento da planilha de indicadores	6	6	1,24	{CAT17}
{RI112} A organização pode não compreender os conceitos necessários para o preenchimento da planilha de indicadores	4	4	0,83	{CAT17}
{RI115} A organização pode estar insegura para realização da verificação da aderência	1	1	0,21	{CAT17}
{RI116} A organização não disponibilizar uma estrutura adequada a equipe de avaliação	2	2	0,41	{CAT17}
{RI117} Durante a avaliação inicial pode se originar muitos pontos fracos ou oportunidades de melhoria em relação à implementação	1	1	0,21	{CAT17}
{RI118} Falta de representantes da organização para avaliação	1	1	0,21	{CAT17}



Risco	Citações (%)	Risco	Citações (%)
{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS	5,19	{RI029} Falta de envolvimento com a iniciativa de MPS	2,28
{RI037} Resistência cultural à adoção do processo de software	3,53	{RI007} Falta de conhecimento no modelo de maturidade adotado	2,07
{RI032} Recursos humanos parcialmente alocados na iniciativa de MPS	2,9	{RI044} Conflito de interesses entre os membros da organização	2,07
{RI028} Falta de comprometimento	2,7	{RI006} Falta de conhecimento em Engenharia de Software	1,87
{RI001} Falta de ferramentas para apoiar o processo	2,28	{RI011} Falta de conhecimento do processo (1,66%)	1,66

Figura 14. Os dez riscos mais citados

Analisando os resultados (Tabela 10 e Figura 14) dos 135 riscos investigados, 10 deles compreendem 26,56% das citações, podendo, então, serem considerados os riscos mais recorrentes nas iniciativas de MPS relacionadas nas publicações. A Figura 14 apresenta os dez riscos mais citados.

Os riscos “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS”, representa 5,19% das citações, e “{RI032} Recursos humanos parcialmente alocados na iniciativa de MPS”, com 2,9%, têm como principal causa, as restrições comuns às micro e pequenas organizações. Assim, levando em consideração que uma grande parte das organizações avaliadas no MR-MPS-SW são micro e pequenas empresas (TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014), esses dois riscos devem ser levados em consideração durante o planejamento da iniciativa de MPS de organizações deste contexto. Assim como em algumas categorias de riscos mais citados, os 10 riscos mais citados também representam aspectos comportamentais dos envolvidos, por exemplo, a resistência ao processo (“RI032”) e falta de comprometimento

(“RI028”) e, ainda destaca-se a falta de conhecimento do processo (“RI011”), do modelo de maturidade adotado (“RI007”) e de conceitos e técnicas de Engenharia de Software (“RI006”).

Para cada um dos 135 riscos identificados neste estudo, foi elaborada uma ficha que contém as informações extraídas e agrupadas das publicações que fizeram parte do escopo do mapeamento sistemático. A Figura 15 apresenta a ficha do risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS”.

<p>Risco: {RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS</p> <p>Categoria: {CAT07} Falta de recursos humanos</p> <p>Causa: {CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações {CA041} Não apresentar aos gestores os recursos necessários e os benefícios da iniciativa de MPS</p> <p>Consequência: {CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido {CO036} Troca e sobreposição de papéis, superalocação de recursos, limitação da infraestrutura e do orçamento {CO038} O processo definido fica inadequado à realidade de pessoal</p> <p>Ação: {AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento</p> <p>Efeito: {EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores {EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto {EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo {EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido {EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos {AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo</p> <p>Efeito: {EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido {EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido {AC076} Incentivar a equipe diante da oportunidade de aprender e contribuir com a iniciativa de MPS e da organização como um todo {AC019} Capacitar os colaboradores para gerenciar os problemas comuns durante o desenvolvimento de software</p> <p>Efeito: {EF025} O processo definido é institucionalizado {AC075} Definir e formalizar criteriosamente os papéis previstos no processo</p> <p>Efeito: {EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada {AC018} Realizar treinamento "on the job" nas ferramentas adotadas {AC017} Planejar e treinar os colaboradores que não possuem competência adequada para utilizar as ferramentas previstas nos processos {AC074} Utilizar uma ferramenta gráfica para desenhar o fluxo do processo</p> <p>Efeito: {EF069} Aumento da produtividade {EF071} Resolve questões da arquitetura dos processos {EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada {AC120} Sensibilizar os membros da organização quanto à necessidade de pessoas para exercer papéis específicos nos processos</p> <p>Efeito: {EF045} Evita a centralização de conhecimento sobre o processo {AC121} Realizar a qualificação da equipe alocada na definição dos processos {AC122} Capacitar os colaboradores formadores de opinião/tomadores de decisão para que eles tenham conhecimento sobre conceitos de qualidade, melhoria de processo e do modelo de</p>

maturidade	
{AC123} Apresentar alternativas e custos relacionados à iniciativa de MPS, antes e depois do planejamento	
{AC124} Estabelecer funções e cargos na organização dedicados exclusivamente à iniciativa de MPS	
Efeito:	
{EF046} Processo definido é institucionalizado	
{AC126} Apoiar a organização na seleção de profissionais e na formação de recursos humanos	
{AC127} Acompanhar os responsáveis pela execução dos processos para solucionar dificuldades e problemas	
Evento:	Referência:
[EV329] A organização pode ter um número reduzido de recursos humanos	[80]
[EV336] Limitação de recursos humanos para alteração das ferramentas de apoio ao processo	[81]
[EV023] Inexistência de alocação significativa de recursos humanos para o projeto da iniciativa de MPS	[25]
[EV034] Limitação dos recursos humanos envolvidos na iniciativa de MPS	[09] [65] [17]
[EV069] Inexperiência da equipe na definição e execução de processos de Software	[43] [46] [58] [32] [51] [68] [71]
[EV104] Subdimensionamento dos recursos necessários à plena realização das atividades pertinentes ao projeto de MPS organização	[62]
[EV141] Não existem recursos humanos qualificados na organização em um número adequado para implantação da iniciativa de MPS	[52]
[EV151] Falta de recursos humanos	[85] [23] [48]
[EV159] Inexperiência para gerenciar os projetos de forma efetiva	[48]
[EV199] Dificuldades em atribuir novas funções relacionadas à iniciativa de	[33] [64] [77]
[EV202] Insuficiência de recursos humanos qualificados	[72] [52]

Figura 15. Ficha do Risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS”

A Figura 15 apresenta os elementos propostos no modelo conceitual (Seção 3.3) para o risco “{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS”. Assim, a ficha apresenta o nome do risco, categoria, causas, consequências, ações de controle e seus respectivos efeitos e, ainda, a lista de eventos que deram origem ao risco. Destaca-se que os 11 eventos associados ao risco permitem uma compreensão mais abrangente do risco. Os números de referência entre colchetes “[]”, indicados depois da descrição dos eventos, representam as informações de contexto extraído das publicações. Desta forma, é possível o conhecimento completo e detalhado do risco, através do seu contexto de ocorrência. Destaca-se que em algumas fichas de risco não foi possível identificar todos os elementos propostos no modelo conceitual, por exemplo, a ficha do risco “RI062” não possui causa identificada. Essas informações devem ser complementadas pela organização que esteja utilizando as fichas como artefatos de entrada de um processo de identificação ou análise de riscos. A lista com todas as fichas dos riscos identificados é apresentada no Apêndice I.3. A lista dos contextos das publicações é apresentada no Apêndice I.2.

Com intuito de organizar a exibição das categorias de riscos e indicar as etapas de uma iniciativa de MPS onde os riscos são mais prováveis de serem identificados ou

ocorrerem, utiliza-se a estrutura proposta em SANTOS *et al.* (2008) para planejamento de iniciativas de MPS.

SANTOS *et al.* (2008), em sua abordagem denominada SPI-KM, propõem que no diagnóstico inicial deve ser realizada a seleção do modelo de maturidade e o nível pretendido pela organização, além de verificação da cultura existente. Depois disso, a iniciativa de MPS é planejada e um processo de desenvolvimento de software padrão é definido para a organização. Ao longo da execução dos processos ocorre a aquisição e registro de conhecimento, além da coleta de recomendações de melhoria nos processos, que, posteriormente, são avaliadas e podem levar a mudanças na definição do processo. Por fim, é realizada a preparação da organização para a avaliação dos processos, onde todos os participantes tomam conhecimento do processo de avaliação a ser utilizado e de seus objetivos (SANTOS *et al.*, 2008).

Destaca-se que as seções propostas não representam agrupamentos de categorias codificadas com os procedimentos de codificação. Porquanto, elas têm apenas o objetivo de facilitar uma análise agrupada das categorias de riscos identificadas. Assim, as próximas seções apresentam uma análise geral das 17 categorias de riscos e dos 135 riscos identificados. Comunica-se, também, que um determinado risco pode acontecer em qualquer etapa da iniciativa de MPS, a despeito da classificação aqui apresentada. A Tabela 11 apresenta a etapa e as categorias analisadas.

Tabela 11. Etapas da SPI-KM utilizadas para organizar as análises das categorias de risco

Etapas	Categorias Analisadas
Diagnóstico Inicial	{CAT01}, {CAT02}, {CAT03}, {CAT04}, {CAT05}, {CAT06}, {CAT07}, {CAT08}, {CAT09} e {CAT11}
Planejamento da iniciativa de MPS	{CAT10}, {CAT12}, {CAT13}, {CAT14} e {CAT15}
Definição do processo padrão	{CAT16}
Preparação para avaliação	{CAT17}

Com o objetivo de apoiar a etapa do “Diagnóstico inicial” a Seção 3.6.3 aborda as categorias de risco de contexto institucional (“CAT01” até “CAT09 e, ainda, “CAT11”), dessa forma os riscos referentes ao contexto da estrutura e da cultura da organização e de seus colaboradores serão analisados. Para apoiar a etapa de “Planejamento da iniciativa de MPS” a Seção 3.6.4 apresenta as categorias referentes ao planejamento (“CAT10”, e de “CAT12” até “CAT15”). Para apoiar as etapas de “Definição do processo padrão” e “coleta e avaliação de recomendações de melhoria” os riscos da categoria (“CAT16”), envolvendo definições gerais e específicas associados aos processos do MR-MPS-SW,

são discutidos na Seção 3.6.5. Por último, a categoria de risco (“CAT17”) referente à condução da avaliação é abordada na Seção 3.6.6 para apoiar a etapa de Preparação para avaliação”.

3.6.3 Análise das Categorias de Riscos de Contexto Institucional

Esta seção apresenta as categorias de riscos que envolvem o contexto institucional. Dessa forma, organizou-se no primeiro grupo as categorias de contexto de ocorrência dos envolvidos com a iniciativa de MPS, sendo as categorias: “{CAT02} Falta de conhecimento”, “{CAT03} Falta de treinamento”, “{CAT04} Falta de comunicação”, “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento” e “{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS”. No segundo grupo, é proposta uma análise das categorias relacionadas ao contexto da organização, sendo elas: “{CAT01} Falta de ferramentas”, “{CAT05} Falta de recursos financeiros”, “{CAT07} Falta de recursos humanos”, “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” e “{CAT11} Estrutura organizacional inadequada”. A Tabela 9 apresenta as categorias de riscos, na Tabela 10 os riscos são apresentados com suas respectivas categorias. A descrição detalhada de cada risco está no Apêndice I.3

No contexto dos envolvidos com a iniciativa de MPS, a categoria “{CAT02} Falta de conhecimento” representa 7,7% do total das citações investigadas. A falta de conhecimento em Engenharia de Software (“RI006”), do modelo de maturidade adotado (“RI007”), dos objetivos da iniciativa de MPS (“RI008”), do processo de desenvolvimento de software definido (“RI011”) e das ferramentas de apoio selecionadas (“RI009”) representam os riscos desta categoria. As principais causas identificadas para estes riscos foram a baixa formação acadêmica (“CA003”) e o desconhecimento de conceitos relacionados (“CA004”). Desta forma, observa-se que a categoria “{CAT02} Falta de conhecimento” está relacionado à categoria “{CAT03} Falta de treinamento”. A principal consequência da ocorrência dos riscos da categoria “CAT03” é o retrabalho (“CO010”). Dessa forma, para tentar controlar ou mitigar esses riscos quatro ações identificadas merecem destaque: “{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizados para apoiar o processo de desenvolvimento”, “{AC004} Realizar palestras e oficinas para discussão dos conceitos necessários à execução do processo, aplicados à realidade da organização”, “{AC007} A consultoria deve apoiar a aplicação dos conceitos de Engenharia de Software” e “{AC017} Planejar e treinar os

colaboradores que não possuem competência adequada para utilizar as ferramentas previstas nos processos”.

A categoria de risco “{CAT04} Falta de comunicação” possui apenas três riscos associados e representa 2,1% das citações. Essa categoria expõe riscos referentes à falta de comunicação da equipe (“RI024”) e à comunicação inadequada entre alta direção e a equipe da organização com os consultores (“RI085”). As principais consequências identificadas para o risco “RI024” foi a queda da produtividade (“CO011”) e o atraso do cronograma da iniciativa de MPS (“CO022”). Identificou-se também, que a comunicação inadequada da organização com a equipe de consultoria (“RI085”) tem um impacto altíssimo, podendo acontecer, inclusive, o cancelamento da iniciativa (“CO019”). Diversas ações de tratamento foram identificadas para controlar a ocorrência desses riscos, destaca-se as ações para “{AC056} Formalizar/organizar a comunicação sobre assuntos pertinentes à gestão e controle da iniciativa de MPS” e “{AC175} Realizar reuniões entre a alta direção e a consultoria para discutir as decisões que afetam a iniciativa de MPS”.

A categoria “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento” representa riscos de falta de apoio da gerência (“RI020”), da alta direção (“RI019”), do cliente (“RI022”), da equipe envolvida (“RI029”) e, por fim, a falta de prioridade com as atividades da iniciativa de MPS (“RI027”) e a falta de motivação (“RI046”). Esses riscos apontam a falta de comprometimento que os envolvidos podem apresentar durante as mudanças organizacionais, desde o planejamento até a institucionalização dos processos. A falta de apoio da alta direção foi identificada, por exemplo, em CORRÊA *et al.* (2011), em uma empresa pública que não possuía motivações comerciais para justificar o investimento em melhoria de processo. Antes da concepção inicial da iniciativa de MPS ou da assinatura de um termo de abertura de projeto foi necessário executar uma ação de convencimento, com abordagens técnicas e comerciais, com apresentação da possibilidade de executar o projeto com baixo custo de investimentos, através de grupos cooperados (“AC046”). Este caso retrata a importância de uma gestão de risco eficaz que esteja presente durante todas as fases da iniciativa de MPS, inclusive antes da elaboração do termo de abertura do projeto.

Os riscos de falta de apoio ou comprometimento, representados na categoria (“CAT06”), podem acontecer com os envolvidos em diferentes níveis da iniciativa de

MPS, até mesmo o cliente da organização “(RI022)”. O processo de gestão de requisitos dos modelos de maturidade MR-MPS-SW ou CMMI-DEV, por exemplo, propõe que o levantamento e aprovação dos requisitos sejam realizados formalmente com os fornecedores de requisitos. Nesse sentido, numa organização em que o cliente não está acostumado a realizar a tarefa de aprovação formal dos requisitos e, após a implantação do processo, essa tarefa se torna obrigatória, esta situação pode gerar insatisfação do cliente com a iniciativa.

Nesse contexto, a categoria “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento” não deve ser ignorada. Ela obteve 10,6% do total de citações, sendo considerada crítica neste estudo e em outros (BADDIO e HALL, 2002; MENDES *et al.*, 2007; MONTONI, 2010; NIAZI *et al.*, 2006; NIAZI, 2012). Uma das ações mais citadas entre os códigos de primeiro nível para controlar essa categoria de risco foi o apoio da alta direção. Após o agrupamento com outras ações similares, a principal ação de tratamento identificada foi “{AC001} Obter, por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS”.

A categoria “{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS” com 7,9%, representa riscos comportamentais dos envolvidos, entretanto essa categoria está relacionada diretamente à influência de fatores culturais da organização. Portanto, os riscos são representados pela resistência cultural à adoção do processo (“RI039”, “RI037” e “RI04”), rejeição à iniciativa (“RI040”) e a equipe acha que o processo definido é um obstáculo ao trabalho exercido (“RI060”). As duas principais causas para ocorrência dos riscos dessa categoria é a implementação de novas atividades que alterem a rotina da equipe (“CA048”) e a falta de conhecimento em Engenharia de Software (“CA010”). Para contornar a ocorrência desses riscos, três ações de controle merecem destaque: “{AC047} Realizar um *mentoring* constante que possibilite troca de informações entre os membros das equipes e os membros do Grupo de Processo”, “{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento” e, por último, “{AC091} Divulgar a iniciativa de MPS através de eventos, por exemplo, cafés da manhã com a diretoria e todos os colaboradores, *happy hours* na própria empresa ou jantares”. Desta forma, o conhecimento sobre os conceitos de Engenharia de Software, sobre as atividades para execução do processo e sobre os objetivos da iniciativa de MPS podem diminuir a possibilidade de ocorrência dos riscos desta categoria.

Na análise do segundo grupo, as categorias de riscos relacionadas ao contexto da organização são exploradas, sendo elas a “{CAT01} Falta de ferramentas”, a “{CAT05} Falta de recursos financeiros”, a “{CAT07} Falta de recursos humanos”, a “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” e a “{CAT11} Estrutura organizacional inadequada”.

Apesar de não ser a categoria mais citada deste grupo, os riscos agrupados na “{CAT05} Falta de recursos financeiros” será evidenciado nesta análise. O principal risco dessa categoria é o “{RI025} Falta de recursos financeiros para executar a iniciativa de MPS”. Diversas consequências foram identificadas, como a extinção do grupo de processos (“CO033”) e o atraso no cronograma da iniciativa de MPS (“CO022”). Uma das ações de controle identificada propõe que os membros do grupo de processos sejam selecionados considerando o conhecimento de cada integrante em relação às áreas de processo (“AC060”). A principal causa de ocorrência deste risco são as restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações “{CA012}”. Essas restrições influenciam diretamente na ocorrência dos riscos de “{CAT01} Falta de ferramentas”, “{CAT07} Falta de recursos humanos”, “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” e “{CAT11} Estrutura organizacional inadequada”. Nesse cenário, essas restrições devem ser analisadas pelo processo de gestão de riscos, pois a quantidade de organizações avaliadas no MR-MPS-SW classificadas como micro e pequenas organizações é superior a 50% (TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2014). Nessa análise, a possibilidade de ocorrência dos riscos dessa categoria é alta.

A categoria de riscos “{CAT01} Falta de ferramentas” tem 7 riscos associados que representam a análise (“RI092”) ou seleção (“RI002”) inadequada das ferramentas de apoio e, ainda, a falta de software para apoiar os processos de: medição para alta maturidade (“RI068”), gerência de reutilização (“RI005”), difusão da memória organizacional (“RI039”) e implantação com métodos ágeis (“RI003”). Uma ação identificada no estudo foi que, durante a definição do processo, deve-se analisar e selecionar as ferramentas para apoiar as atividades relacionadas à infraestrutura: organizacional e gerencial, e técnica (“AC012”). Uma consequência que merece destaque é a “{CO006} Falta de controle dos procedimentos definidos no processo”.

Uma instituição que deseja implantar melhorias de processos de software deve monitorar os riscos das categorias de “{CAT07} Falta de recursos humanos” e a “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores”. O risco “{RI031} Falta de recursos

humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS” com 25 citações, representa 5,19% do total. Assim, o risco “RI031” é o mais citado nesse estudo, novamente as restrições comuns às micro e pequenas organizações “(CA012)” é uma causa identificada. Outra possível causa, está relacionada a não apresentar aos gestores os recursos necessários e os benefícios da iniciativa de MPS (“CA041”). Na “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” destaca-se o risco “{RI034} Mudanças do patrocinador ou alta direção”, pois mesmo que o risco tenha uma baixa possibilidade de ocorrência, sua ocorrência traz um alto impacto para iniciativa de MPS. A única ação de tratamento identificada foi “{AC022} Realizar reuniões para apresentar os potenciais benefícios da iniciativa de MPS com o objetivo de sensibilizar a nova direção”.

Por fim, a categoria “{CAT11} Estrutura organizacional inadequada”, com 17 citações, perfaz um total 3,5% das citações e apresenta riscos referentes a mudanças na estrutura organizacional (“RI035”), uso de processo de desenvolvimento pela primeira vez (“RI055”), não projetização das operações de manutenção (“RI075”) e a própria estrutura da instituição “{RI056}”, entre outros. Nessa categoria, destaca-se o risco “{RI055} Uso de processo de desenvolvimento de software na organização pela primeira vez”. Esse risco, representa eventos de organizações que possuem atividades executadas de forma *ad hoc* ou de ausência de cultura na utilização de processo de desenvolvimento. A consequência identificada aponta a probabilidade que envolvidos poderão apresentar resistência à adoção do processo (“CO002”). Uma ação de tratamento identificada aponta que a implantação do processo, ou de uma boa prática, deve ser realizada de forma gradual (“AC024”).

3.6.4 Análise das Categorias de Riscos de Planejamento da Iniciativa de MPS

Esta seção apresenta as categorias de riscos referentes ao planejamento da iniciativa, sendo elas: “{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS”, “{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos”, “{CAT14} Definição inadequada do programa de treinamentos”, “{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados” e “{CAT10} Cancelamento da iniciativa”.

A categoria de risco “{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS” possui 7 riscos associados e 23 ocorrências de citação. Ela representa riscos envolvendo a dificuldade de estipular a previsão de início e término dos projetos pilotos (“RI088”), de definir, executar ou entender os planos da iniciativa de MPS (“RI103”) e pressões para

realização da avaliação oficial (“RI042”), entre outros. Uma consequência identificada para o risco (“RI038”) aponta que o plano de projeto da iniciativa de MPS pode não refletir todas as condições do projeto e, assim, o plano acaba nem sendo seguido (“CO020”). Uma ação de controle identificada propõe a realização de reuniões regulares, com o objetivo de garantir que todos os envolvidos entendam os objetivos da iniciativa de MPS e que estes estejam alinhados aos objetivos da organização (“AC010”).

Os riscos mais críticos da categoria “{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos” apontam as dificuldades que podem acontecer para composição do grupo de processos (“RI087” e “RI133”). O risco “{RI133} Falta de membro do Grupo de Processos dedicado exclusivamente à gerência da iniciativa de MPS” apresentou mais ocorrências, principalmente nas pequenas e micros organizações, devido à falta de recursos humanos disponíveis. Essa também foi a principal causa identificada para o risco “{RI087} Dificuldades em alocar ou manter uma composição ideal do Grupo de Processos”. Algumas ações de tratamento foram identificadas para controlar a ocorrência do risco “{AC177} Garantir que o gerente da iniciativa de MPS comunique à alta gerência o impacto da previsão dos recursos nos prazos e metas da iniciativa de MPS” e “{AC178} Alocar um profissional como responsável pela iniciativa de MPS com o objetivo de manter um bom nível de comunicação entre todos os envolvidos e escalonar todos os problemas que estão fora do seu alcance para a alta gerência”.

A categoria de riscos “{CAT14} Definição inadequada do programa de treinamentos” possui apenas um risco associado “{RI109} Dificuldades de definição e gestão de um programa de treinamentos”. Esse risco representa eventos sobre a complexidade de gestão e de diferenciação de conceitos relacionados ao programa de treinamento. A adoção de ferramentas (“AC190”) e a definição de conceitos relacionados no processo de treinamento (“AC191”) são ações que podem minimizar a ocorrência desse risco.

O modelo de negócio do MPS.BR prevê a implantação do MR-MPS-SW através de grupos cooperados. Nessa estratégia de implantação, parte dos recursos financeiros utilizados na iniciativa de MPS é apoiado por outra entidade, por exemplo, o SEBRAE. Nesse contexto, a categoria de risco “{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados” tem 4 riscos associados, todos eles relativos ao planejamento. A heterogeneidade de organizações que compõem o grupo pode resultar na ocorrência de

dificuldades devido à diversidade de ritmo e interesses das organizações do grupo cooperado (“RI101” e “RI106”), falta de coordenação por parte da empresa (“RI101”) ou, ainda, quantidade de horas insuficientes de consultoria (“RI102”). Porquanto, o grupo cooperado pode possuir desde organizações que já utilizam um processo definido ou até a aderente a algum nível do MR-MPS-SW, até organizações imaturas que nunca seguiram um processo de desenvolvimento de software. Foram identificadas duas ações de tratamento que apontam a divisão do treinamento quando esse contexto de diversidade acontecer, são elas: (i) “{AC119} Antecipar os treinamentos do grupo, concentrando-os no início do iniciativa de MPS e abordando apenas aspectos conceituais, sem entrar em detalhes das recomendações do modelo” e (ii) “{AC118} Realizar treinamentos na organização, nas sessões de consultoria abordando os detalhes das recomendações do modelo”.

Por último, a categoria de risco “{CAT10} Cancelamento da iniciativa” contém apenas um risco associado que representa eventos de cancelamento ou suspensão da iniciativa. Esse risco obteve uma baixa ocorrência, apenas duas citações, entretanto, destaca-se que o impacto na iniciativa de MPS é desastroso. Uma possível causa identificada aponta para o longo prazo de duração da iniciativa de MPS (“CA002”). Como consequência, a iniciativa de MPS pode não gerar nenhum benefício para a organização (“CO023”). O apoio da alta direção é fundamental para diminuir a probabilidade de ocorrência do riscos, para isso acontecer, duas ações foram identificadas, são elas: (i) “{AC131} Analisar e divulgar frequentemente o retorno do investimento (ROI) da iniciativa de MPS” e (ii) “{AC132} Planejar a iniciativa para produzir resultados intermediários, requerendo uma criteriosa priorização dos processos que serão implantados”.

3.6.5 Análise das Categorias de Riscos de Definição e Implantação de Processo

A categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”, com 29,9% do total das citações, representa riscos encontrados durante a definição e implantação de processo e, ainda, riscos específicos por processos. Durante a etapa de codificação, percebeu-se a necessidade de agrupar riscos por processos de um modelo de maturidade específico. Para isso, os processos do MR-MPS-SW com riscos identificados neste estudo foram utilizados como uma subcategoria da categoria “{CAT16}”. Além disso, os riscos envolvendo a definição de processos com

metodologias ágeis foram agrupados na subcategoria “{CA16.15} Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis”. O conceito de subcategorias está previsto no modelo conceitual definido para identificação dos riscos (Figura 2). As subcategorias de riscos de definição e implementação são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12. Subcategorias da categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”

ID	Subcategoria	Riscos	Eventos	Citações	Citações (%)
CAT16.01	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)	5	6	6	1,2
CAT16.02	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)	4	12	14	2,9
CAT16.03	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Configuração (GCO)	1	4	4	0,8
CAT16.04	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)	2	2	2	0,4
CAT16.05	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)	5	15	15	3,1
CAT16.06	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)	9	22	24	5,0
CAT16.07	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Recursos Humanos (GRH)	1	1	1	0,2
CAT16.08	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)	7	12	14	2,9
CAT16.09	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Integração do Produto (ITP)	1	3	1	0,2
CAT16.10	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Validação (VAL)	1	3	3	0,6
CAT16.11	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Projeto e Construção do Produto (PCP)	1	7	9	1,9
CAT16.12	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Verificação (VER)	1	3	3	0,6
CAT16.13	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Decisões (GDE)	1	3	3	0,6
CAT16.14	Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Riscos (GRI)	2	2	2	0,4
CAT16.15	Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis	3	11	11	2,3

A Tabela 12 apresenta a categoria “{CAT16}. Dificuldades na definição ou implantação do processo de software” e suas 15 subcategorias. As subcategorias de risco mais citações foram “{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)”, com 24 citações, e “{CAT16.05} Dificuldades na definição ou

implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)”, com 15 citações. Algumas subcategorias tiveram poucos riscos associados. Por exemplo, “{CAT16.09} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Integração do Produto (ITP)” e “{CAT16.10} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Validação (VAL)” tiveram apenas um risco identificado. Isso pode ser justificado pelo fato de poucos artigos abordarem detalhes sobre a implantação dos processos de ITP, VER, VAL e GDE. Outras subcategorias como “{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)” e “{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)” tiveram, respectivamente, 9 e 7 riscos agrupados. A subcategoria “{CAT16.15} Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis” apresenta os riscos de definição e execução de processo de desenvolvimento de software utilizando *frameworks* ou práticas ágeis.

A seguir será realizada uma análise da categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software” e das subcategorias que representam os processos específicos dos níveis G e F do MR-MPS-SW “CAT16.01”, “CAT16.02”, “CAT16.03”, “CAT16.04”, “CAT16.05” e “CAT16.06”. Essa análise é relevante, pois a quantidade de avaliações nos dois níveis iniciais do MR-MPS-SW perfazem um total de 87% das avaliações oficiais realizadas (SOFTEX, 2015).

Analisando a categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”, dois riscos são destacados: “{RI052} O processo definido pode mudar constantemente”, com 8 citações, e “{RI038} Processos burocráticos e de difícil compreensão”, com 7 citações. O risco “RI052” representa eventos sobre revisões constantes, mudanças prematuras ou introdução de novas tecnologias simultaneamente à adoção do processo padrão. Uma causa identificada foi a falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados (“CA005”). O “RI038” representa, por exemplo, a utilização de mais de um processo para realizar uma mesma tarefa. Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido (“CO025”), elevação dos custos da iniciativa de MPS (“CO048”) e resistência à adoção do processo (“CO002”) foram as consequências identificadas como ocorrência do risco “RI038”. A única ação de controle identificada foi “{AC042} Realizar evento para ressaltar o apoio da alta direção e apresentação dos benefícios do processo definido”.

Na subcategoria “{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)” o risco “{RI119} Falta de registro de problemas ou ações para corrigir os desvios dos projetos de desenvolvimento de software” foi o mais citado. Uma causa identificada para esse risco foi a falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização (“CA068”). Como consequências desse risco, identificou-se o esforço e impacto das ações corretivas não são analisados (“CO077”). A ação identificada para tratar esse risco foi “{AC160} Capacitar a organização para o acompanhamento da condução de seus projetos de desenvolvimento de software”.

A subcategoria “{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)” apresenta riscos referentes à falta de critérios para gerência de requisitos (“RI090”), aos artefatos gerados poderem não ser bem especificados (“RI022”) e, principalmente, o “{RI123} Dificuldades para institucionalizar a rastreabilidade de requisitos”, que representa a dificuldade em garantir que a rastreabilidade dos requisitos seja de fato institucionalizada. Para tratar o risco “RI123”, o responsável pela iniciativa de MPS deve acompanhar formalmente a iniciativa de MPS (“AC039”) e, caso seja necessário, propor a realização de um novo treinamento reforçando os pontos em que ocorreram o maior número de falhas de execução (“AC138”).

O risco “{RI013} Execução errada de atividades de gerência de configuração” possui a maior frequência da subcategoria “{CAT16.03} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Configuração (GCO)”. As principais causas identificadas para ocorrência desse risco foram: falta de entendimento dos conceitos (“CA005”), mudanças constantes na equipe (“CA027”) e falta de apoio da consultoria (“CA028”). As principais ações identificadas foram incentivar o estudo de todo o plano de gerência de configuração (“AC041”) e realizar a avaliação de impacto antes de implantar mudanças no processo (“AC040”).

Na categoria “{CAT16.04} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)” apenas dois riscos foram encontrados. Para o risco mais citado “{RI125} Um único colaborador pode ser responsável pela análise técnica dos projetos”, a causa identificada foi o fato de o colaborador responsável pela perspectiva técnica não ter conhecimento técnico de todos os projetos (“CA080”). A ação

de tratamento identificada foi alternar os responsáveis pela perspectiva técnica de acordo com o conhecimento que cada colaborador possui (“AC024”).

Na categoria “{CAT16.04} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)”, o risco mais citado é o “{RI021} Dificuldades em avaliar a aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos”, com 4 citações. Uma ação de tratamento identificada para esse risco é a necessidade de adoção de uma ferramenta que disponibilize um conjunto de critérios para avaliação de processos e produtos de trabalho, permitindo que o Grupo de Garantia da Qualidade possa definir outros critérios que atendam suas necessidades e o gerenciamento dos planos de ação, notificando o usuário de seus prazos e escalonando automaticamente os problemas que não forem solucionados (“AC049”).

A categoria “{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)” obteve o maior número de citações entre os processos do nível G e F. Os riscos mais críticos identificados foram “{RI062} A coleta de medidas pode ser realizada de forma inadequada” e “{RI066} As medidas definidas no plano de medição não trazem nenhum benefício para organização”. O risco “{RI062}” obteve 7 citações e possui 7 eventos associados. Uma consequência identificada é que informações relevantes não são coletadas (“CO015”). Uma ação de tratamento identificada propõe que os líderes do projeto de desenvolvimento devam participar de forma intensiva da medição, auxiliando principalmente na contextualização dos dados e na monitoração dos dados de medição coletados pelos membros da equipe (“AC146”). O risco “{RI066}” obteve 3 citações e representa eventos sobre a definição de indicadores difíceis de serem avaliados, medidas desnecessárias e medidas que não trazem nenhum tipo de benefício em sua análise. A única causa identificada foi a “{CA062} Falta de conhecimento do modelo de maturidade adotado”. Uma das consequências identificadas aponta que as medidas definidas não atendem corretamente às necessidades da organização (“CO016”). Duas ações de controle foram identificadas para minimizar a ocorrência do risco “RI066”, são elas: (i) “{AC145} Definir um plano de medição com poucas medidas” e (ii) “{AC150} Entender as medidas que podem auxiliar a organização na tomada de decisão ou, em curto prazo, no conhecimento de seus processos de software”.

3.6.6 Análise da Categoria de Riscos de Dificuldades na Condução da Avaliação

Esta seção apresenta uma análise da categoria de risco “{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência” e de alguns dos 13 riscos identificados. Essa categoria apresenta os riscos que devem ser analisados por organizações Instituições Implementadoras (II) e Instituições Avaliadoras (IA) durante o planejamento da avaliação. Alguns riscos identificados são dificuldades para preencher a planilha de indicadores (“RI110” e “RI112”), dificuldades estruturais de implementação (“RI093”), insegurança na organização (“RI115”), falta de estrutura adequada para o avaliador (“RI116” e “RI096”) e o implementador, que também é avaliador, pode se posicionar como avaliador durante a avaliação (“RI098”). Desses riscos, os mais citados são o “{RI110} A organização pode não conseguir identificar entre seus artefatos disponíveis aqueles que de fato contribuem como evidência durante o preenchimento da planilha de indicadores”, com 6 citações, e o “{RI077} Falta de projetos candidatos a uma avaliação oficial”, com 4 citações.

O risco “{RI110} A organização pode não conseguir identificar entre seus artefatos disponíveis aqueles que de fato contribuem como evidência durante o preenchimento da planilha de indicadores” apresenta duas causas geradoras para sua ocorrência: a implantação multi-modelos (“CA078”) e a falta de uma base de entendimento suficiente, entre a equipe da iniciativa de MPS e os avaliadores, sobre as exigências do modelo (“CA077”). Como consequência desse risco, foi identificado o fato de que a planilha de indicadores ser preenchida de forma inadequada (“CO071”), acarretando atraso na correção da planilha de indicadores e instabilidade na organização (“CO072”). Para tratar esse risco, deve-se realizar um novo treinamento no modelo, abordando os resultados esperados e atributos de processos (“AC193”) e, na perspectiva da Instituição Avaliadora, o avaliador líder deve solicitar que a organização envie a planilha de avaliação com antecedência (“AC194”).

O risco “{RI077} Falta de projetos candidatos a uma avaliação oficial” obteve 4 citações e possui 4 eventos associados. A única causa identificada para este risco foi quando a organização utiliza somente projetos de desenvolvimento de software de produtos internos para avaliação (“CA052”). Duas ações de tratamento foram identificadas para tratar esse risco. A primeira, propõe a realização de reuniões com os diretores da organização com o objetivo de sensibilizá-los em relação à importância e prioridade da iniciativa de MPS (“AC107”) e, a segunda, recomenda o fracionamento do

escopo de projetos de desenvolvimento de software, permitindo assim, a aplicação do conceito de projeto a estas unidades (“AC108”).

3.7. Ameaças à Validade e Limitações

Este estudo utilizou uma abordagem baseada em métodos qualitativos com o objetivo de identificar categorias mais abstratas, isto é, categorias de riscos, causas, consequências, ações e efeitos utilizando procedimentos de codificação nas publicações selecionadas no mapeamento sistemático. STRAUSS e CORBIN (2008) explicam que durante o processo de codificação é necessário que o pesquisador se distancie da literatura e dos especialistas, pois eles podem bloquear a capacidade de ver novas possibilidades nos dados. Alertam, ainda, que deve-se evitar formas padronizadas de pensar sobre o fenômeno, sendo necessário estimular um processo indutivo, pois isso permite uma rotulagem natural de conceitos e identificação de categorias.

Nesse cenário, mesmo o pesquisador se esforçando para manter distância da literatura especializada e de conceitos pré-estabelecidos, não é possível afirmar que todas as categorias abstratas identificadas nessa pesquisa surgiram somente dos dados. Isso acontece, devido a muitos artigos identificados na revisão inicial da literatura e no mapeamento sistemático apresentarem, às vezes, dados de forma categorizada em listas. Nesse sentido, é uma tarefa difícil classificar os entrelaces das funções cognitivas superiores que foram utilizadas pelo pesquisador (VYGOTSKY, 2008), para definir se a abstração ou comparação realizada para identificar as categorias foram ou não enviesadas por sua memória. BANDEIRA-DE-MELO e CUNHA (2010) afirmam que é impossível eliminar a subjetividade do pesquisador. Entretanto, os autores também relatam que é necessária sensibilidade teórica para identificar nos dados os fenômenos relevantes.

Nesse sentido, afirma-se que o pesquisador procurou aplicar esses preceitos epistemológicos de análises qualitativas e não utilizou listas pré-estabelecidas de categorias de riscos, eventos, causas, consequências, ações e efeitos em sua análise.

Em relação à definição do protocolo do mapeamento sistemático, algumas ameaças poderiam prejudicar a identificação de publicações e de riscos relevantes. Assim, alguns critérios foram definidos para diminuir essas ameaças.

No primeiro critério, optou-se pela leitura e análise de todos os artigos. Apesar de não usual, o não uso de uma *string* de busca procurou evitar uma possível ameaça à validade relacionada ao fato de não se considerar artigos relevantes que não mencionassem palavras-chave relacionadas ao objetivo da pesquisa no título ou resumo/*abstract*. O uso de uma *string* fixa deixaria de identificar muitos problemas, principalmente nos relatos de experiência. Entretanto, é importante mencionar que a utilização dessa estratégia permite que diferentes pesquisadores obtenham resultados diferentes em caso de uma possível repetição do estudo devido à natureza qualitativa das análises realizadas. No entanto, foi considerado o ganho pelo não uso de uma *string* de busca era justificável.

Em outra ação utilizada, através do segundo critério de exclusão, definiu-se que não seriam consideradas as publicações em que todas as proposições apresentassem dificuldades, problemas, barreiras ou ações de tratamento escritas com a linguagem subjetiva ou de forma implícita. Esse critério foi definido devido a algumas publicações de eventos predecessores ao WAMPS possuírem algumas proposições escritas com uma linguagem subjetiva. Esse fato poderia franquear diversas interpretações do pesquisador. Assim, estabeleceu-se que esse critério deveria ser aplicado após discussões e análise com outro pesquisador. Entretanto, nenhum artigo foi excluído do mapeamento por esse critério, apenas algumas frases deixaram de ser codificadas.

Em outro critério definido, a utilização exclusiva dos anais do SBQS e WAMPS para identificação dos riscos pode ser interpretada como uma ameaça à validade. Entretanto, diversos elementos foram averiguados para justificar a escolha desta estratégia:

- CMMI-DEV (CMMI Product Team, 2010) e PMI (2013) recomendarem a utilização de análise de documentos de lições aprendidas para auxiliar o processo de identificação de riscos;
- CORBIN e STRAUSS (2008) relatarem que apenas uma fonte pode ser utilizada em estudos qualitativos e, ainda, os autores sugerem que o uso de literatura especializada pode ser considerada;
- Relatos de experiência publicados no WAMPS e SBQS apresentarem detalhes sobre o planejamento das iniciativas, estratégias utilizadas e diversas

circunstâncias das iniciativas de MPS e, ainda, serem escritos por envolvidos em pesquisas de MPS ou iniciativas de MPS;

- Quantidade significativa de 527 artigos publicados nos dois eventos, no período considerado.
- Quantidade de consultores ou membros de grupo de processos dispostos a responder um *survey* para identificar os sete elementos propostos no modelo conceitual e os dezenove parâmetros de contexto para cada risco.

Outras ações também foram utilizadas para diminuir as limitações dos resultados, usando as diretrizes propostas por RECKER (2013).

- **Confirmabilidade:** para diminuir essa ameaça, o estudo foi auditado por três pesquisadores e poucas divergências foram encontradas.
- **Validade Externa:** o planejamento, execução e análise deste estudo foram totalmente detalhadas. A realização da codificação através de uma descrição minuciosa dos riscos por meio dos eventos, causas e consequências permitem que os resultados possam ser analisados para utilização em outros contextos.
- **Validade Interna:** uma triangulação foi realizada com os resultados de trabalhos correlatos (DUTRA e SOUZA, 2015a; DUTRA e SOUZA, 2015b), poucas divergência foram encontradas e grande parte dos riscos descritos nos artigos também foram identificados nesta dissertação.

3.8. Considerações Finais

Neste capítulo, foi apresentada a abordagem proposta nesta dissertação para identificar riscos que afetam negativamente iniciativas de MPS baseadas nos modelos de maturidade CMMI-DEV e MR-MPS-SW. Esta abordagem foi realizada através da definição e execução de um protocolo baseado em mapeamento sistemático. Procedimentos de codificação foram utilizados para identificar e classificar elementos apresentados no modelo conceitual para identificação de riscos.

As etapas foram detalhadas e apresentou-se o protocolo para realização do mapeamento sistemático e da extração e análise dos riscos. Como resultado da extração e análise dos dados foram identificadas 135 fichas de riscos (Apêndice I.3). Os artigos analisados presentes no escopo do mapeamento sistemático representam um intervalo de

10 anos. Assim, alguns problemas relatados nos primeiros anos de adoção do MR-MPS-SW e do CMMI-DEV no Brasil são menos susceptíveis de aparecer nos anos atuais, como problemas causados pela não realização da iniciativa de MPS como um projeto real.

Os trabalhos relacionados identificados na literatura (SOUZA *et al.*, 2004; MENDES *et al.*, 2007) apresentam uma lista considerável de riscos de iniciativas de MPS. Entretanto, não foi possível realizar uma comparação com o estudo de MENDES *et al.* (2007) e SOUZA *et al.* (2004) devido ao fato de MENDES *et al.* (2007) ter entrado no escopo do mapeamento sistemático desta dissertação e, ainda, o estudo de SOUZA *et al.* (2004) ter sido analisado em MENDES *et al.* (2007). Em relação à quantidade de riscos identificados, SOUZA *et al.* (2004) identificaram 18 riscos que ocorreram em 9 iniciativas de MPS e MENDES *et al.* (2007) identificaram 42 riscos na literatura técnica. Os autores desses estudos alertam que existe a possibilidade de perda de contexto de ocorrência do risco e da descrição proposta no artigo de origem, devido à generalização dos riscos (SOUZA *et al.*, 2004; MENDES *et al.*, 2007). Essa ameaça à validade é tratada no presente estudo através do modelo conceitual de identificação de riscos, baseado nos eventos, e no formulário de contexto das publicações.

Todos os riscos identificados por NIAZI (2012) foram identificados neste estudo, entretanto, não é possível realizar comparações na quantidade de citações, pois os trabalhos utilizaram amostras e métodos de contagem diferentes. Alguns riscos encontrados neste estudo não foram identificados em NIAZI (2012), sendo eles: as categorias de riscos referentes ao “{CAT10} Cancelamento da iniciativa”, “{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados” e “{CAT17 Dificuldades para condução de avaliação de aderência}”.

Para avaliar os riscos identificados através desta abordagem, um estudo de caso foi planejado e executado em uma iniciativa de MPS. O planejamento, execução e os resultados do estudo de caso são apresentados no próximo capítulo.

Capítulo 4 – Avaliação dos Riscos Identificados

4.1 Introdução

Depois da execução do protocolo baseado em mapeamento sistemático (Capítulo 3), os riscos que afetam negativamente as iniciativas brasileiras de melhoria de processo de software (MPS) foram identificados (Apêndice I.3), através de procedimentos de codificação e dos elementos propostos no modelo conceitual (Seção 3.3). Os contextos extraídos das publicações (Apêndice I.2) permitem uma compreensão das condições as quais os riscos ocorreram. Devido a existência desse contexto bem detalhado, essa pesquisa utilizará um estudo de caso único (YIN, 2010) para avaliar os riscos identificados. Estudos de caso têm o objetivo de investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto (WOHLIN *et al.*, 2012).

Dessa forma, o estudo de caso descrito neste capítulo tem o objetivo de avaliar qualitativamente e quantitativamente os riscos identificados no estudo anterior (Capítulo 3) em relação aos riscos e problemas ocorridos na iniciativa de MPS considerada.

4.2 Planejamento do Estudo de Caso

Estudos de Caso são flexíveis, por isso um bom planejamento é essencial para o sucesso do estudo (WOHLIN *et al.*, 2012). Assim, seguindo o paradigma *Goal Question Metric* (GQM) (BASILI e ROMBACH, 1988), o objetivo deste estudo pode ser definido da seguinte forma:

Analisar riscos e problemas associados a uma iniciativa de MPS

Com o propósito de avaliar qualitativamente e quantitativamente a ficha de riscos associados a iniciativas de MPS obtida por meio de pesquisa qualitativa nos anais do WAMPS e do SBQS (conforme apresentada no Apêndice I.3)

Com respeito à pertinência dos riscos identificados a iniciativas de melhoria de processos de software

Do ponto de vista de membros da equipe responsável pela condução da iniciativa de MPS

No contexto de uma iniciativa de melhoria de processos de software baseada no MR-MPS-SW ou CMMI-DEV.

O planejamento deste estudo de caso baseia-se nas diretrizes propostas por WOHLIN *et al.* (2012) e YIN (2010). Por isso, este estudo é classificado como estudo de caso único, descritivo e exploratório (YIN, 2010, WOHLIN *et al.*, 2012). WOHLIN *et al.* (2012) relatam que em estudos de caso, o caso ou as unidades de análise deverão ser escolhidas intencionalmente. Por isso, o critério de seleção deste estudo será uma iniciativa de MPS aderente ao MR-MPS-SW ou CMMI-DEV em que diversas dificuldades impactaram o planejamento e execução das atividades da iniciativa de MPS.

Com o objetivo de capturar a opinião de diferentes envolvidos na iniciativa de MPS selecionada, o estudo foi realizado com dois perfis, sendo eles: o consultor responsável pela iniciativa de MPS e um membro do grupo de processos da organização.

O instrumento utilizado para o levantamento de dados é uma entrevista estruturada com o objetivo de identificar informações sobre a organização, planejamento, restrições, estratégias utilizadas na definição dos processos, gestão de riscos, riscos, problemas enfrentados, ações de mitigação ou contingência (Apêndice II.4).

A entrevista é dividida em três etapas. As etapas 2 e 3 são gravadas para auxiliar a transcrição. Na primeira etapa, o pesquisador apresenta o objetivo da entrevista e do estudo de caso ao entrevistado, através de carta de apresentação (Apêndice II.1) e do termo de consentimento (Apêndice II.2). Após assinar o termo de consentimento, o entrevistado responde questões sobre o perfil profissional, contexto da organização e da iniciativa de MPS considerada (Apêndice II.3).

Na segunda etapa, são realizados questionamentos sobre o planejamento e execução da iniciativa de melhoria de processo de software (Apêndice II.4 – Parte I), assim como sobre a gestão de riscos da iniciativa de MPS. Após isso, o entrevistado responde questões sobre os riscos identificados, ocorridos ou problemas que atrapalharam a condução da iniciativa de MPS. A opção de realizar uma pergunta aberta para identificar os riscos em vez de apresentar a lista de riscos identificadas tem o objetivo de diminuir o viés de o entrevistado simplesmente escolher um risco da lista, sem refletir em sua efetiva

ocorrência. No final desta etapa, o pesquisador utiliza procedimentos de codificação definidos na primeira fase (Seção 3.2) da abordagem para identificação de riscos. Dessa forma, é possível classificar se o risco ou problema relatado pelo entrevistado está presente nas fichas de riscos identificados (Apêndice I.4).

Na terceira etapa, para cada risco ou problema mencionado pelos entrevistados na Etapa 2, é apresentado o risco correspondente presente nas fichas de riscos (Apêndice I.3), caso exista. O entrevistado, então, analisa qualitativamente o risco e seus elementos, isto é, risco, categoria, causa, consequência, ações e efeitos (Apêndice II.4 – Parte II).

Após a execução das entrevistas será realizada uma análise qualitativa e quantitativa dos dados coletados. YIN (2010) afirma que estudos de caso podem incluir análises quantitativas, e que o contraste entre evidências quantitativas e qualitativas não diferencia as várias estratégias de pesquisa. A Tabela 13 apresenta a interpretação que será atribuída durante a coleta de valores para as medidas relacionadas neste trabalho.

Tabela 13. Métricas usadas no estudo de caso

Elemento	Medida	Interpretação
Risco	Quantidade de riscos mencionada	Quantidade de riscos que o entrevistado mencionou na Parte I
	Quantidade de riscos encontrados nas fichas	Quantidade de riscos identificados corretamente na Parte II
	Quantidade de riscos não presentes nas fichas	Quantidade de riscos mencionados na Parte I e que não estão presentes nas fichas
Problema	Quantidade de problemas mencionados	Quantidade de problemas que o entrevistado mencionou na Parte I
	Quantidade de problemas encontrados nas fichas	Quantidade de problemas identificados corretamente na Parte II
	Quantidade de problemas não presentes nas fichas	Quantidade de problemas mencionados na Parte I e que não estão presentes nas fichas
Causa	Quantidade de causas analisadas	Quantidade de causas associadas aos riscos analisados
	Quantidade de causas que ocorreram	Quantidade de causas que ocorreram na iniciativa de MPS selecionada
	Quantidade de causas pertinentes	Quantidade de causas que não ocorreram na iniciativa de MPS selecionada, porém são pertinentes
	Quantidade de causas não pertinentes	Quantidade de causas não pertinentes associadas aos riscos apresentados
	Quantidade de causas sugeridas	Quantidade de causas que ocorreram e não estavam nas fichas apresentadas
Consequência	Quantidade de consequências analisadas	Quantidade de consequências associadas aos riscos analisados
	Quantidade de consequências que ocorreram	Quantidade de consequências que ocorreram na iniciativa de MPS selecionada
	Quantidade de consequências pertinentes	Quantidade de consequências que não ocorreram na iniciativa de MPS selecionada, porém são pertinentes
	Quantidade de consequências não pertinentes	Quantidade de consequências não pertinentes associadas aos riscos apresentados
	Quantidade de consequências sugeridas	Quantidade de consequências que ocorreram e não estavam nas fichas apresentadas
Ação	Quantidade de ações analisadas	Quantidade de ações de controle associadas aos riscos analisados
	Quantidade de ações que ocorreram	Quantidade de ações de controle que ocorreram na iniciativa de MPS selecionada
	Quantidade de ações pertinentes	Quantidade de ações de controle que não ocorreram na iniciativa de MPS selecionada, porém são pertinentes
	Quantidade de ações não pertinentes	Quantidade de ações de controle não pertinentes associadas aos riscos apresentados
	Quantidade de ações sugeridas	Quantidade de ações de controle que foram executadas e não estavam nas fichas apresentadas

Outras métricas são utilizadas para totalizar e calcular o percentual das medidas, apesar de não serem descritas na Tabela 13. As respostas para perguntas abertas são

transcritas e analisadas qualitativamente. É importante destacar que devido à pequena amostra de dados não é possível realizar testes estatísticos.

4.3 Execução do Estudo de Caso

A organização considerada neste estudo foi selecionada por conveniência, além disso, o caso selecionado é considerado retroativo, pois não considerou nenhuma iniciativa de MPS em implantação durante o planejamento do estudo. Dessa forma, após um levantamento com membros do grupo de processos e com o consultor responsável, foi constatado que a iniciativa de MPS considerada enfrentou diversas situações adversas que favoreceriam a realização do estudo de caso. Para evitar um possível viés de selecionar um organização que tivesse publicado algum artigo nos eventos considerados, isto é, WAMPS e SBQS e, possivelmente, seus problemas tivessem sido identificados no mapeamento sistemático (Capítulo 3), foi formulada a seguinte questão: “Os resultados da iniciativa de melhoria de processo de software considerada foram publicados em algum artigo técnico ou relato de experiência no WAMPS ou SBQS?”. Todos os participantes da pesquisa responderam negativamente para essa questão. O nome da organização e dos participantes da pesquisa não serão divulgados.

A iniciativa de MPS considerada visava à implantação dos processos de nível C do MR-MPS-SW, exceto o processo de Desenvolvimento para Reutilização (DRU). A organização é privada e tem como atividade principal o desenvolvimento de software. A quantidade de funcionários da equipe técnica era aproximadamente 200 colaboradores. A organização já tinha um processo aderente ao nível F, tendo o seu uso classificado como efetivo, em execução há mais de 4 anos, possuindo ainda, um grupo de processos especializado. O contrato de implementação foi no Modelo de Negócio Cooperado em Grupo de Empresas (MNC), por isso, a organização tinha um prazo de 1 ano para avaliação inicial e 3 meses para avaliação final. As etapas de definição, implantação dos processos e verificação da aderência estavam previstas de serem realizadas entre os anos de 2011 e 2012. Destaca-se, que o processo de desenvolvimento era baseado no RUP e que a organização queria adotar preceitos ágeis neste ciclo de melhoria analisado. Por fim, a iniciativa de MPS não possuía um processo definido para análise e identificação de riscos.

A entrevista com o consultor ocorreu conforme planejado nas três etapas. O consultor possui mais de 10 anos experiências em implantações do MR-MP-SW e do CMMI-DEV, executando mais de 10 implantações e mais de 20 avaliações somente MR-MPS-SW. Além disso é autorizado pela SOFTEX para conduzir implantações e avaliações em todos os níveis do MR-MPS-SW. Na segunda etapa da entrevista, o consultor relatou 16 problemas que aconteceram durante a condução da iniciativa de MPS. Na terceira etapa da entrevista, ele sugeriu diversas causas, consequências e ações de controle para cada risco analisado. Essas sugestões são apresentadas na próxima seção.

O membro do grupo de processos tinha mais de 5 anos na organização. Por 4 anos, ele exerceu a função de testador. Após o desligamento de todos os membros do grupo de processos, durante a implementação no nível C, ele foi convidado a participar da equipe do grupo de processos. Durante a execução da segunda etapa da entrevista, após o pesquisador perguntar sobre os problemas enfrentados, o entrevistado mencionou apenas 7 dificuldades. Nesse momento, o entrevistado fez a seguinte afirmação: “Na nossa organização tivemos poucos problemas”. Após isso, o pesquisador deduziu que seria oportuno apresentar as fichas dos riscos identificadas no estudo e realizar seguinte questão: “Após analisar as categorias e os riscos apresentados neste estudo, responda: você se recorda de algum outro risco que tenha ocorrido ou deveria ter sido identificado?” (Apêndice II.4). Após a análise dos riscos apresentados, o membro do grupo de processos identificou mais 12 riscos, perfazendo um total de 19 riscos identificados. Na terceira etapa, o entrevistado realizou a análise dos riscos mencionados por ele. Destaca-se que o entrevistado não apresentou sugestões de novos elementos para as fichas de riscos apresentadas.

O coordenador da iniciativa de MPS por parte da organização (também responsável pelo Grupo de Processos da organização) aceitou participar da entrevista. Entretanto, ele não respondeu as mensagens de disponibilidade para agendamento da entrevista.

4.4 Análise dos Dados

Finalizada as entrevistas iniciou-se a tabulação dos dados e as transcrições das questões abertas para análises qualitativas e quantitativas. Neste trabalho, optou-se por não listar o perfil e as transcrições completas obtidos através das entrevistas com o

objetivo de proteger o nome da instituição e dos participantes de possíveis deduções sobre a instituição considerada. Por isso, apenas algumas transcrições são listadas. A planilha utilizada para sumarizar a análise quantitativa é parcialmente apresentada no Apêndice II.5.

De uma forma geral, a iniciativa de MPS considerada foi afetada por ocorrência de diversos riscos, tais como: rotatividade dos colaboradores (desenvolvedores, membros do grupo de processos e alta direção), falta de prioridade com as atividades da iniciativas de MPS, pois os responsáveis pela execução e acompanhamento dos processos eram alocados em outros projetos. Também foram mencionadas dificuldades para a execução efetiva da rastreabilidade de requisitos e de coletas de medição. Apesar de ser um risco com a probabilidade de ocorrência baixa, a “Mudança do Patrocinador” aconteceu, acarretando, inclusive, a suspensão da iniciativa de MPS. O consultor relatou que a ocorrência desses riscos geravam falta de motivação da equipe com as atividades da iniciativa de MPS. Outro risco ocorrido foi a falta de projetos de desenvolvimento para realização da avaliação. Isso aconteceu devido à organização considerada prestar serviço para outras empresas que possuíam processos próprios de desenvolvimento de software.

A ocorrência desses riscos fizeram o consultor solicitar o adiamento à SOFTEX da avaliação da aderência dos processos. Destaca-se que a iniciativa de MPS não tinha um processo de gestão de riscos definido e os problemas enfrentados eram analisados e solucionados por demanda. Devido à experiência em implantações e avaliações de diversas iniciativas de MPS, o consultor informou que identificava a probabilidade de ocorrência de vários riscos, mas a dificuldade de comunicação com alta direção e, ainda, a sobrecarga de atividades do responsável pelo grupo de processo e pela fábrica de software, impossibilitava uma análise efetiva desses riscos.

Através do questionário (Apêndice II.4 - Parte I), os riscos e problemas mencionados pelos entrevistados foram identificados nas fichas de risco (Apêndice I.4). A Tabela 14 exemplifica o resultado da associação dos problemas ou riscos mencionados pelos entrevistados aos riscos identificados nas fichas.

Tabela 14. Exemplos da associação entre os problemas e riscos mencionados pelos entrevistados com os riscos identificados nas fichas

Papel	ID	Transcrição Parcial	Cód. Risco
-------	----	---------------------	------------

Consultor	P3	“...pressão da diretoria para enxugar o quadro e alocar as pessoas em atividades de projeto de desenvolvimento...”	RI019
Consultor	P4	“... sobrealocação do responsável pela fábrica de software (<i>Nome Omitido</i>) – Ele tinha que aprovar muita coisa, a definição não andava, isso impactou a revisão do processo. A versão nova não rodava, isso atrapalhou medição e portfólio.”	RI027
Consultor	P9	“Eu tive que solicitar o adiamento da avaliação... pois não conseguíamos executar o processo definido nos projetos de desenvolvimento...”	RI049
Membro	P16	“...nós tínhamos muita resistência por parte dos gestores de projetos, eles diziam: se nós rodarmos o processo nós não vamos conseguir trabalhar. Isso, quando eles deveriam seguir o processo.”	RI060
Membro	P17	“Em geral não tivemos muitos problemas. Eles queriam dar muitas sugestões para o processo, durante o processo de coleta de evidências, isso atrapalha.”	RI108

A coluna “Transcrição Parcial” (Tabela 14) apresenta parte das proposições utilizadas pelo pesquisador para identificar os riscos nas fichas. Por exemplo, o consultor mencionou na entrevista que durante a condução da iniciativa de MPS ocorreu “...pressão da diretoria para enxugar o quadro e alocar as pessoas em atividades de projeto de desenvolvimento...”. Através desse trecho o pesquisador procurou nas fichas eventos que pudessem representar essa transcrição, assim o pesquisador identificou o evento “[EV331] Alta direção prioriza o atendimento aos clientes em detrimento da iniciativa de MPS”. Nesse ponto, foi verificado que o “[EV331]” está categorizado no risco “{RI019} Falta de apoio da alta direção”. Por isso, o risco “RI019” foi associado provisoriamente ao trecho mencionado da entrevista.

Na terceira parte da entrevista, as perguntas presentes no Apêndice II.4 -Parte II, visavam avaliar se o risco, causa, consequência ou ação de controle tinham ocorrido, se eram ou não pertinentes e, ainda, estabelecer novas causas, consequências ou ações de controle efetivamente executadas. A Tabela 15 indica os riscos que foram identificados nas entrevistas por cada papel exercido na iniciativa de MPS.

Tabela 15. Riscos identificados durante as entrevistas

Entrevistado	Riscos identificados nas fichas de risco
Consultor	RI006, RI007, RI019, RI027, RI031, RI033, RI034 , RI045, RI049, RI077, RI050, RI054, RI080, RI085 e RI087
Membro do grupo de processos	RI013, RI016, RI020, RI028, RI030, RI034 , RI035, RI038, RI052, RI060, RI062, RI070, RI077, RI087 , RI108, RI109, RI113, RI121 e RI123

Analisando a Tabela 15 é possível verificar que o membro do grupo de processos foi o papel que identificou mais riscos, 19 no total. Essa quantidade de riscos descritos pode ser justificada devido o membro do grupo de processo ser colaborador da organização por mais de 5 anos, assim, possivelmente conhecia bem o contexto cultural e técnico da organização. Os riscos em negrito, representam os riscos em comum, que

foram mencionados pelos dois participantes, sendo eles: “{RI034} Mudanças do patrocinador ou alta direção” e “{RI087} Dificuldades em alocar ou manter uma composição ideal do Grupo de Processos”. As fichas com as descrições de todos os riscos estão no Apêndice I.3.

A Figura 16 representa a análise quantitativa de ocorrência riscos e dos conceitos relacionados.

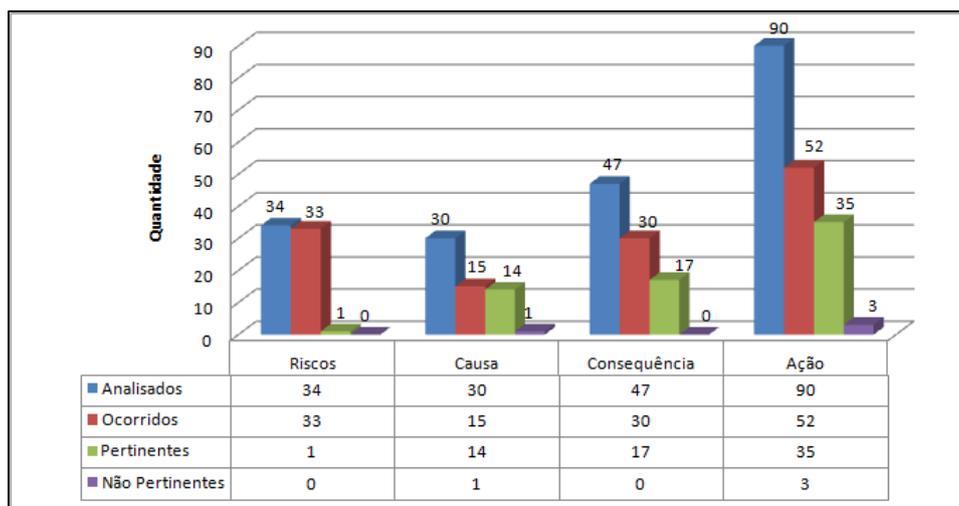


Figura 16. Gráfico de conceitos analisados

Analisando a Figura 16 verifica-se que após a transcrição dos problemas mencionados pelos entrevistados, 34 riscos foram identificados nas fichas. Dos 34 riscos analisados, 33 ocorreram. Das 30 causas apresentadas nos riscos, 15 ocorreram e 14 não ocorreram. Das 47 consequência analisadas, 30 ocorreram e 17 foram identificadas como pertinentes. Das 90 ações analisadas, 51 ocorreram e 37 não ocorreram, mas são pertinentes.

Apenas um risco foi criticado pelo consultor como identificado inadequadamente. Durante a segunda etapa da entrevista, o consultor mencionou que solicitou o adiamento da avaliação à SOFTEX. Um das causas deste problema foi a falta de projetos de desenvolvimento de software executados com o processo definido. Por isso, o pesquisador identificou o risco “{RI049} A organização pode não conseguir realizar a implantação do processo no projeto piloto”, mas o consultor considerou que a associação estava indevida, ou seja, o risco “{RI049}” não representava o problema relatado.

Analisando os dados da Figura 16, observa-se que uma causa e três ações de controle foram consideradas não pertinentes para o contexto da organização considerada,

na opinião dos entrevistados. O consultor indicou que ação “{AC070} Incentivar o estudo, inclusive em cursos de pós-graduação” associada ao risco “{RI006} Falta de conhecimento em Engenharia de Software” não era adequada, pois a execução dessa ação de tratamento poderia sobrecarregar ainda mais os colaboradores. O membro do grupo de processos indicou que uma causa e duas ações de controle não eram pertinentes para o contexto da organização considerada. São elas: (i) “{CA043} Adoção de uma nova ferramenta”, associado ao risco “{RI016} Falta de treinamento”; (ii) “{AC042} Realizar evento para ressaltar o apoio da alta direção e apresentação dos benefícios do processo definido”, associada ao risco “{RI038} Processos burocráticos e de difícil compreensão” e (iii) “{AC144} Criar mecanismos que garantam que os envolvidos registrem a medição”, associado ao risco “{RI062} A coleta de medidas pode ser realizada de forma inadequada”. As Figura 17 e Figura 18 apresentam grafos com os riscos analisados.

A Figura 17 apresenta um grafo com os riscos e as categorias de riscos ocorridos, na iniciativa de MPS considerada, identificados pelo consultor. As categorias que possuem mais riscos identificados, são: “{CAT02} Falta de conhecimento”, “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento”, “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” e “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”. O consultor identificou que a principal causa geradora dos riscos da categoria “CAT16” foi a sobrecarga de trabalho do colaborador que alegava “falta de tempo” para as atividades de definição do processo de desenvolvimento de software. Assim, essa foi a principal causa para ocorrência dos riscos de falta de atividades no processo (“RI054”), não conseguir realizar a implantação do processo no projeto piloto (“RI049”) e demora na definição dos processos (“RI080”). Destaca-se que as categorias “{CAT02} Falta de conhecimento”, “{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento” e “{CAT08} Rotatividade dos colaboradores” também foram mencionadas pelo membro do grupo de processo (Figura 18).

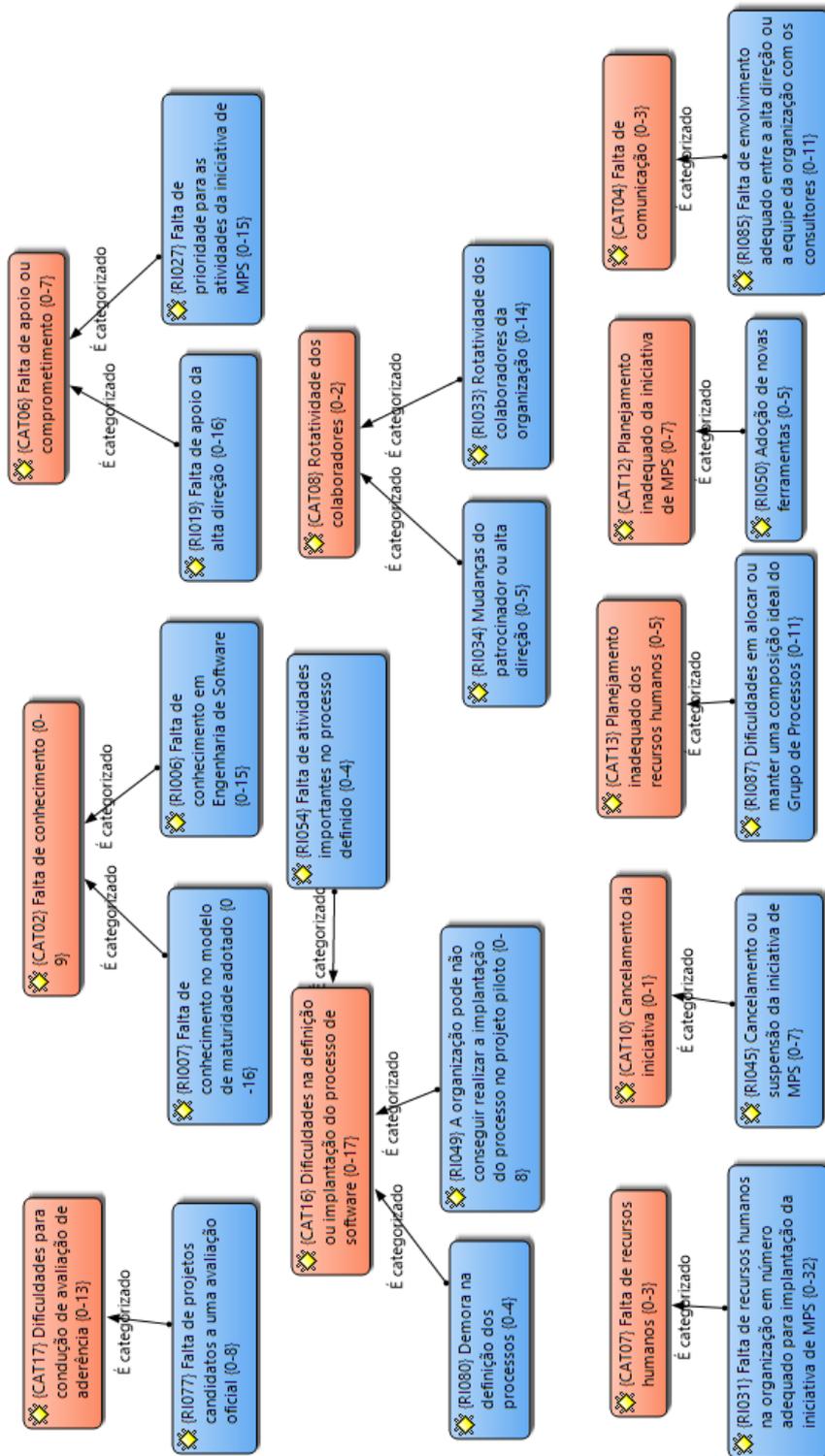


Figura 17. Grafo dos riscos ocorridos na visão do consultor

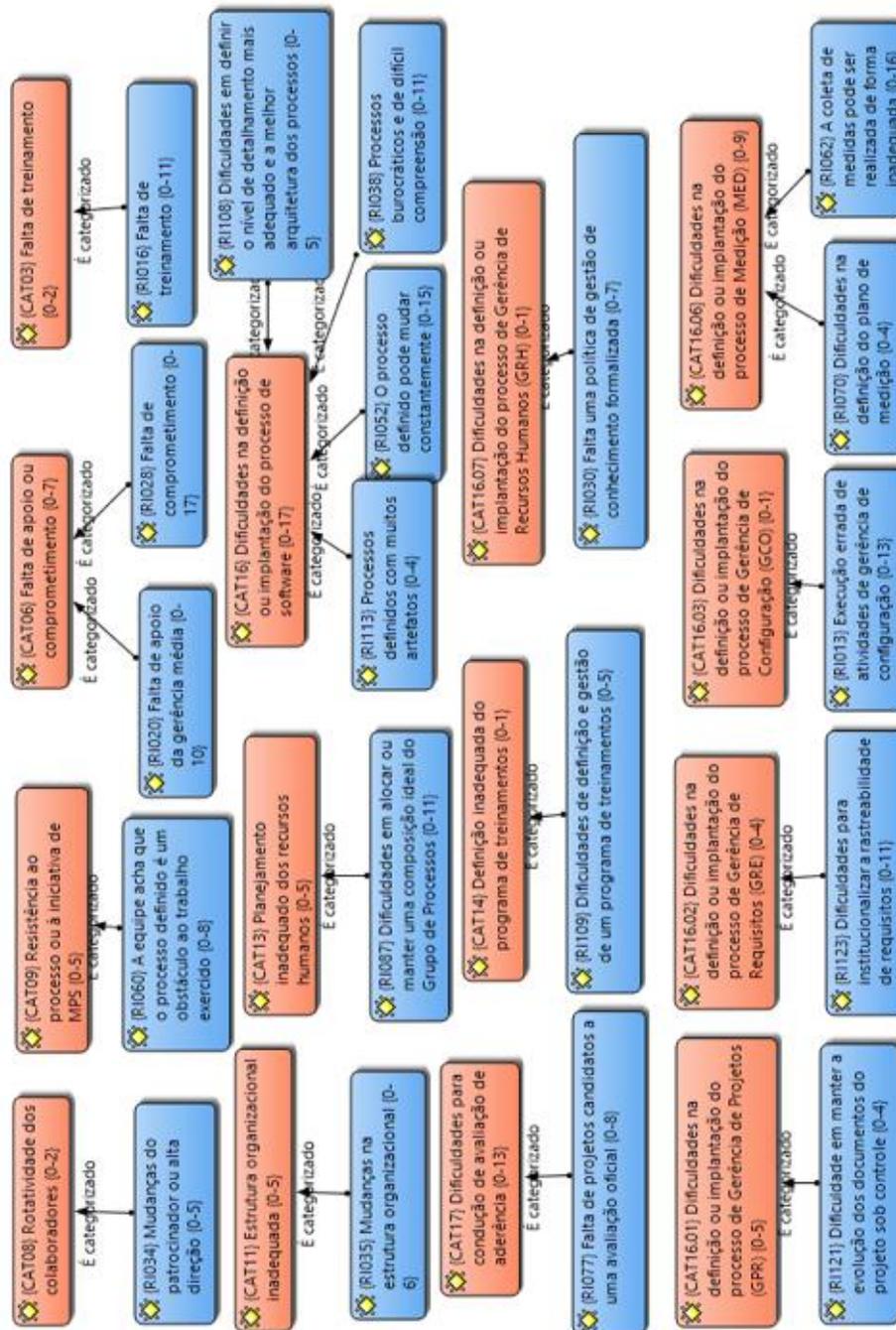


Figura 18. Grafo dos riscos ocorridos na visão do membro do grupo de processo

Analisando Figura 18, é possível verificar que o membro do grupo de processos, diferentemente do consultor, mencionou riscos de definição ou implantação de processos específicos, sendo eles: “{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)”, “{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)”, “{CAT16.03} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Configuração (GCO)” e

“{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)”. Isso pode ter ocorrido devido ao pesquisador ter apresentado a lista dos riscos durante a segunda etapa da entrevista. Dessas categorias, a categoria (“CAT16.06”) do processo de medição teve dois riscos identificados. A iniciativa de MPS teve dificuldades na definição do plano de medição (“RI070”) e a coleta de medidas foi realizada de forma inadequada (“RI062”). Os riscos mais mencionados pelo o membro do grupo de processos foram referentes a categoria “{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software”. Neste ponto, destaca-se uma diferença de perspectiva entre os entrevistados. Os riscos identificados pelo consultor representam uma visão gerencial, enquanto os identificados pelo membro do grupo de processo representam a visão de um executor do processo. Na opinião do membro do grupo de processos, o processo definido era burocrático e de difícil compreensão (“RI038”), possuía muitos artefatos (“RI113”) e mudava constantemente (“RI052”). Por isso, a opinião de diversos envolvidos deve ser considerada no processo de identificação de riscos. Assim, a cobertura de análise de possíveis riscos negativos será mais abrangente.

A Figura 19 apresenta um gráfico com os percentuais de ocorrência e pertinência dos riscos, causas, consequências e ações de tratamento analisados neste estudo de caso.

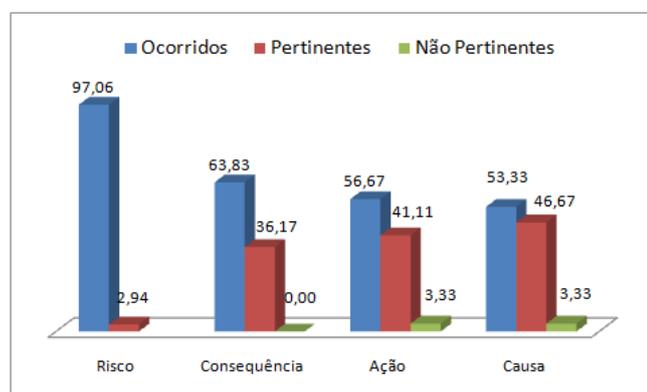


Figura 19. Gráfico com o percentual dos conceitos analisados

Analisando os dados apresentados na Figura 19 e na Figura 16, conclui-se que dos 34 riscos analisados, 33 deles ocorreram na iniciativa de MPS considerada, isso representa 97,06% de cobertura dos riscos identificados nas fichas. Em relação às causas, consequências e ações de controle, mais de 50% do que é proposto nas fichas realmente aconteceram. Apenas 3,33% das ações de tratamento e causas propostas foram consideradas não pertinentes, ou seja, não eram adequadas a serem realizadas na iniciativa de MPS considerada.

A Tabela 16 apresenta as sugestões de causas, consequências e ações de controle mencionadas pelo consultor.

Tabela 16. Relação de novos elementos sugeridos para as fichas de riscos

Risco	Sugestões
{RI006} Falta de conhecimento em Engenharia de Software	Alocação Inadequada da equipe na iniciativa de MPS (Causa)
{RI007} Falta de conhecimento no modelo de maturidade adotado	–
{RI019} Falta de apoio da alta direção	Equipe da organização desmotivada (Consequência) Mudanças constantes na alocação e na composição do grupo de processos (Consequência) Executar ações para melhorar o engajamento dos colaboradores (Ação)
{RI027} Falta de prioridade para as atividades da iniciativa de MPS	Equipe da organização sobrecarregada (Causa) Falta de envolvimento dos colaboradores com a iniciativa de MPS (Consequência) Realocar a equipe (Ação) Realizar um redistribuição de tarefas (Ação) Alterar o processo para eliminar o “gargalo” das atividades na iniciativa de MPS (Ação)
{RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS	Realocar colaborador com perfil adequado para função (Ação)
{RI033} Rotatividade dos colaboradores da organização	Falta de apoio da alta direção (Causa) Baixo comprometimento da equipe (Consequência) Atraso no cronograma da iniciativa de MPS (Consequência) Falta de colaboradores para executar a função (Consequência) Convencer a gerência da importância de evitar troca constante de papéis na iniciativa de MPS (Ação)
{RI034} Mudanças do patrocinador ou alta direção	Apresentar ao novo patrocinador / diretor o benefícios da iniciativa de MPS (Ação)
{RI045} Cancelamento ou suspensão da iniciativa de MPS	Perda da prioridade da iniciativa dentro da organização (Causa) Alta rotatividade de colaboradores (Causa) Restrições relativas a pequenas e micro organizações (Causa)
{RI077} Falta de projetos candidatos a uma avaliação oficial	Projetos de desenvolvimento de software muito grande, assim a organização não tem muitos projetos rodando (Causa) Organizações de produto têm dificuldades em projetar as versões (Causa) Os projetos não utilizam o processo (Causa) Adiamento da avaliação (Consequência)
{RI054} Falta de atividades importantes no processo definido	Não realizar uma análise adequada do processo (Causa) Atraso da iniciativa de MPS (Consequência) Não conseguir utilizar projetos de desenvolvimento na avaliação oficial (Consequência)
{RI080} Demora na definição dos processo	Falta de prioridade dos colaboradores com as atividades da iniciativa de MPS (Causa) Rotatividade de Pessoal (Causa) Falta de conhecimento em Engenharia de Software (Causa) Não conseguir executar o processo em projetos que estejam começando na organização (Consequência) Definir mais prioridade na atividade de definição do processo (Ação)
{RI085} Falta de envolvimento adequado entre a alta direção ou a equipe da organização com os consultores	Falta de planejamento e interesse da alta direção (Causa) Atraso na implantação (Consequência)
{RI087} Dificuldades em alocar ou manter uma composição ideal do Grupo de Processos	Falta de apoio da alta direção (Causa) Rotatividade dos colaboradores (Causa) Falta de motivação (Consequência) Adiamento do projeto da iniciativa de MPS (Consequência)

Analisando a Tabela 16 e as fichas de riscos apresentadas no Apêndice I.3, é possível verificar que muitos elementos mencionados pelo consultor já existem em outras

fichas de riscos, entretanto, as relações propostas por ele não estavam nas fichas dos riscos analisados. O pesquisador analisou que todos os elementos e relacionamentos sugeridos pelo consultor são pertinentes.

A Figura 20 apresenta o gráfico de análise geral dos elementos presentes nas fichas de riscos identificadas pelos entrevistados.

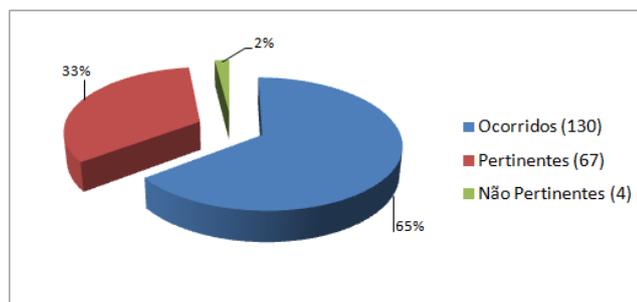


Figura 20. Gráfico da classificação dos elementos analisados

Analisando a Figura 20, é possível constatar que dos 201 elementos analisados pelos entrevistados nas fichas de risco, 130 elementos (65%) realmente aconteceram na iniciativa de MPS considerada e 67 elementos (33%) eram pertinentes. Essa análise apresenta indícios quantitativos que as fichas de risco identificadas neste estudo poderiam auxiliar à identificação e análise dos riscos ocorridos na iniciativa de MPS considerada.

Em uma análise geral, 34 riscos foram identificados nas fichas de riscos através das entrevistas. Entretanto, um risco foi identificado inadequadamente pelo pesquisador e dois riscos, “RI034” e “RI084”, foram citados pelos dois entrevistados. Isso perfaz, 31 riscos distintos identificados e analisados no estudo de caso. Porquanto, das 135 fichas de riscos identificadas, 22,96% delas foram analisadas neste estudo de caso. Portanto, há indícios de que as fichas de riscos identificadas são viáveis de serem utilizadas por uma organização. Porém, a partir deste estudo, não é possível fazer nenhuma conclusão definitiva, para tanto, é necessário executar o estudo de caso em outras organizações com diferentes contextos.

Na opinião do consultor, as fichas de riscos apresentam riscos evidentes para quem já participou de uma iniciativa de MPS, mas para quem nunca participou a lista dá ciência do que pode acontecer. Ele também relata que mesmo para o consultor experiente, essas fichas permitem uma reflexão se os riscos e eventos são possíveis de acontecer. “Isso traz benefícios para o planejamento e condução da iniciativa de MPS”, afirmou o

consultor. O membro do grupo de processos mencionou que as fichas seriam úteis, pois a organização poderia utilizar as fichas para analisar alguns riscos que podem impactar a iniciativa de MPS e, ainda, o que aconteceu em outras iniciativas de MPS servem como lições aprendidas.

4.5 Ameaças à Validade e Limitações

Este estudo de caso, como qualquer outro estudo, possui diversas limitações e ameaças que podem afetar a validade dos resultados. Nesta seção, essas ameaças são analisadas a partir da diretrizes propostas por WOHLIN *et al.* (2012).

- **Validade do *constructo*:** Durante o planejamento do estudo de caso não foi encontrado um membro de um grupo de processo disponível para realizar um piloto para verificar se as perguntas utilizadas no instrumento seriam interpretadas de forma diferente pelo entrevistado e pelo pesquisador. Para minimizar essa ameaça, foram realizadas várias sessões entre dois pesquisadores, com objetivo de conjecturar possíveis desvios às respostas. Ajustes foram realizados nas questões para simplificar e direcionar as respostas. Assim, foi analisado que o entrevistado poderia confundir, por exemplo, riscos da iniciativa de MPS com riscos de projetos de desenvolvimento de software. Além disso, o entrevistado poderia mencionar riscos de outras iniciativas de MPS. Para minimizar essa ameaça, na carta de apresentação é mencionado que o estudo realizado era referente a iniciativa de MPS da organização considerada e antes de iniciar qualquer etapa da entrevista, o pesquisador incluiu em seu roteiro que deveria lembrar o entrevistado que o estudo era referente aos riscos ou problemas encontrados na iniciativa de MPS considerada. Entretanto, durante a entrevista com o membro do grupo de processos, quando questionado sobre a gestão de riscos da iniciativa de MPS, o participante relatou que a iniciativa de MPS tinha uma gestão satisfatória de riscos. Neste ponto, o pesquisador percebeu que o entrevistado estava falando sobre o processo de gestão de riscos para os projetos de desenvolvimento de software e, não, da iniciativa de MPS. Neste caso, o pesquisador teve que, novamente, lembrar ao entrevistado que o estudo era referente aos riscos e problemas encontrados na iniciativa de MPS considerada e, não em projetos de desenvolvimento de software.

- **Validade interna:** As fichas dos riscos identificados não apresentam todos os exemplos possíveis de causas e consequências e, ainda, alguns outros elementos representam situações muito específicas. Nesse sentido, o entrevistado poderia mencionar um risco ou problema que representasse uma causa ou consequência. Isso, poderia ocasionar um viés de interpretação na identificação do risco mencionado pelo pesquisador, pois o pesquisador poderia não entender as relações propostas pelo entrevistado. Para minimizar a ocorrência dessa ameaça, a primeira questão do instrumento utilizado na terceira parte da entrevista, permitia que o entrevistado avaliasse na transcrição de suas respostas, se o risco associado pelo pesquisador estava adequado ou não ao problema ou risco mencionado.
- **Validade externa:** Em estudos de caso, não existe uma população estabelecida estatisticamente que permita generalizar as conclusões para outros grupos fora do caso investigado (WOHLIN *et al.*, 2012). Devido às diversas características de contexto que cada iniciativa de MPS tem, não é possível afirmar que os resultados apresentados, por exemplo, de cobertura da base, será estendido a outros casos com características comuns. Assim, os resultados apresentados são limitados à iniciativa de MPS considerada, representando apenas, indícios que as fichas de riscos propostas podem ser utilizadas em um processo de identificação e análise de riscos.
- **Confiabilidade:** Para minimizar questões de confiabilidade, todo o planejamento, execução e análise de dados realizada neste estudo foi especificado por meio dos fundamentos propostos por YIN (2010) e WOHLIN *et al.* (2012). Esse detalhamento, permite outro pesquisador compreender, por exemplo, que os problemas mencionados nas perguntas abertas pelos entrevistados foram identificados através de procedimentos de codificação. Entretanto, como a indicação de riscos foi realizada através de uma pergunta aberta e, ainda, as fichas representarem situações diversas, não é possível afirmar que, se outro pesquisador conduzir a entrevista utilizando os instrumentos propostos, os resultados serão iguais.

4.6 Considerações Finais

Este capítulo apresentou o planejamento, execução e a análise de dados de um estudo de caso para avaliar qualitativamente e quantitativamente as fichas de riscos identificadas.

O estudo de caso foi classificado como único, retroativo e exploratório. O ciclo de melhoria analisado representava a definição e implantação de processos baseados no nível C do MR-MPS-SW em uma fábrica de software com aproximadamente 200 colaboradores. Dois envolvidos na iniciativa de MPS foram entrevistados, sendo eles: o consultor e um membro do grupo de processos.

Após a execução da segunda etapa da entrevista, as respostas foram transcritas e tabuladas. O consultor relatou 14 riscos ocorridos e o membro do grupo de processos 19. No total 34 riscos foram analisados pelos participantes, através de suas causas, consequências e ações de controle. No total, 201 elementos foram analisados. Os entrevistados avaliaram se cada elemento (isto é, risco, causa, consequência e ações e de tratamento) ocorreu ou se era pertinente para iniciativa de MPS considerada. Os resultados foram significativos, apenas um problema mencionado pelo consultor não estava identificado nas fichas de risco e, ainda, mais de 50% das causas, consequências e ações propostas nas fichas realmente aconteceram. Apenas 3,33% das causas e ações foram consideradas não pertinentes para a iniciativa de MPS considerada. Esses dados quantitativos, apontam indícios que as fichas de riscos poderiam ser utilizadas para identificar, analisar e tratar os riscos ocorridos na iniciativa de MPS considerada.

Na análise geral da base, os entrevistados mencionaram que as fichas de risco propostas auxiliariam na identificação e no tratamento de riscos na iniciativa de MPS considerada no estudo de caso.

O próximo capítulo apresenta as conclusões deste trabalho, as contribuições desta dissertação, suas limitações e perspectivas futuras.

CAPÍTULO 5 - Conclusão

5.1. Considerações Finais

Esta dissertação identificou riscos que podem comprometer o planejamento e a institucionalização de melhorias de processos de software (MPS) baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV. Iniciativas de MPS devem utilizar normas, métodos, processos e práticas estabelecidas em gerenciamento de projetos em seu planejamento. Assim, um processo de gestão de riscos deve ser estabelecido. Porém, nem sempre as organizações estão cientes de possíveis riscos e, assim, não se precaveem para evitá-los.

Para identificar esses riscos, este trabalho definiu e executou um mapeamento sistemático nos anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS) e do Workshop Anual do MPS (WAMPS). Procedimentos de codificação e análise temática foram utilizados para identificar e categorizar riscos, causas, consequência, ações de tratamento e seus efeitos. A análise dos artigos do SBQS e do WAMPS é relevante, pois os trabalhos publicados são realizados por pesquisadores ou consultores envolvidos em pesquisas de MPS ou em iniciativas de MPS. Após a identificação dos riscos, um estudo de caso foi conduzido para analisar qualitativamente e quantitativamente as fichas identificadas.

Considerando esse contexto, este trabalho possibilitou a definição de 135 fichas de riscos que podem ser utilizadas como entrada para um processo de identificação e análise de riscos de uma iniciativa de MPS. Através dessas fichas, espera-se que os riscos sejam identificados e ações de controle sugeridas sejam estabelecidas, visando à mitigação ou à contingência dos riscos. Também espera-se que uma gestão de risco eficaz em iniciativas de MPS, através das fichas de riscos identificadas, proporcione diversos benefícios, como melhorias no planejamento, desempenho, tomada de decisões, prevenção de perdas e redução de surpresas indesejadas.

5.2. Contribuições

As principais contribuições desta dissertação são:

- Lista com as 17 categorias e 15 subcategorias de riscos de melhoria de processos de software;
- As 135 fichas de riscos identificadas, contendo: categoria do risco, risco, causa, consequência, ação de controle e seus respectivos efeitos, e uma descrição detalhada dos riscos através dos eventos;
- Definição parcial do modelo conceitual utilizado para identificação de riscos baseado em eventos;
- Definição de passos para sistematizar a análise das informações com base em procedimentos de codificação e análise temática;

5.3. Limitações

Algumas limitações e ameaças identificadas neste estudo, assim como as precauções executadas para minimizá-las foram apresentadas nas seções 3.7 e 4.5.

De uma forma geral, o processo de identificação dos artigos para o mapeamento sistemático e a aplicação dos procedimentos de codificação prolongaram-se além do esperado. Além disso, não foi encontrado uma organização disponível que estivesse planejando ou implantado uma iniciativa de MPS para a execução do estudo de caso. Assim, a avaliação proposta das fichas de risco é limitada, pois as entrevistas foram realizadas três anos após o planejamento e execução da iniciativa de MPS considerada. Outro fator que limita a generalização dos resultados para outros contextos é quantidade de entrevistados. Porquanto, levando em consideração que o estudo de caso foi retroativo e apenas dois envolvidos participaram da entrevista, os riscos ou problemas relatados pelos entrevistados podem estar distorcidos, devido ao intervalo de tempo entre a execução da iniciativa de MPS e a entrevista.

Outras limitações aos resultados do trabalho também podem ser observadas:

- Todos os riscos e os elementos identificados nas fichas foram retirados apenas de artigos técnicos e relatos de experiência.

- As fichas de risco identificadas não são completas, pois em alguns relatos não foram mencionadas causas, consequências ou ações de controle. Esses elementos não identificados podem ser conjecturados para o contexto da organização que utilizar as fichas de risco como entrada para um processo ou plano de gerência de riscos.
- Não considerar outras fontes, por exemplo, artigos publicados em outros eventos ou entrevistas com consultores de MPS.
- Não realizar uma análise detalhada dos parâmetros de contexto extraído das publicações.
- Não identificar e analisar riscos positivos.

5.4. Trabalhos Futuros

Alguns trabalhos futuros possíveis no contexto desta dissertação são:

- Aplicar o estudo de caso em outras organizações que estejam planejando ou executando MPS em diferentes níveis do MR-MPS-SW ou do CMMI-DEV;
- *Survey* com envolvidos em iniciativas de MPS para realizar uma análise qualitativa e quantitativa dos riscos, por meio de possibilidade de ocorrência e criticidade. Além disso, avaliar se as ações propostas são adequadas e, ainda, identificar novos riscos, causas consequências e ações de controle.
- Estender o mapeamento sistemático para publicações internacionais.
- Analisar os riscos identificados com base nos parâmetros coletados no formulário de contexto.

Referências

- AS/NZS, 2004, AS/NZS 4360/2004: *Risk management*. Australian/New Zealand, Standards Australia and Standards New Zealand.
- BADDOO, N., 2001, *Motivators and De-motivators in Software Process Improvement: An empirical Study*, Tese de D.Sc., University of Hertfordshire, Hertfordshire, Reino Unido.
- BADDOO, N., HALL, T., 2002, “Motivators of Software Process Improvement: An analysis of practitioners' views”, *Journal of Systems and Software*, v. 62, n. 2, pp.85-96.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R., CUNHA, C., 2010, “Grounded Theory”. In: Godoi, C. K., Bandeira-de-Mello, R., Silva, A.B. (eds), *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos*, Chapter 8, 2a ed, São Paulo, Saraiva.
- BASILI, V., ROMBACH, H., 1988, “The Tame Project: Towards Improvement-Oriented Software Environments”, *IEEE Transactions on Software Engineering*, v.14, n. 6, pp. 758-773.
- BIRK, A., PFAHL, D., 2002, “A Systems Perspective on Software Process Improvement”. In: *Proceedings of the 4th International Conference on Product Focused Software Process Improvement*, v. 2559, pp. 4-18, Dec.
- CHIUKI, V. , RUBINSTEIN, V., BORIA, J. *et al.*, 2014, “Una Experiencia de Implementación y Evaluación Conjunta CMMI-DEV y CMMI-SVC Nivel 5 con MPS-SW Nivel A en Sofrecom Argentina”. *X Workshop Anual do MPS, WAMPS 2014*, Campinas, SP, pp. 168-176.
- CHRISSIS, M. B., KONRAD, M., SHRUM, S., 2011, *CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. 3rd Edition, Addison-Wesley Professional, Massachusetts, 2011.
- CMMI INSTITUTE, 2014, *Maturity Profile Report: January 1, 2007 - December 31, 2014*. Disponível em: <http://partners.clearmodel.com/cmmi-appraisals/process-maturity-profiles/>. Último Acesso: 06/08/2015.

- CMMI PRODUCT TEAM, 2010, *CMMI® for Development (CMMI-DEV), V1.3*, Software Engineering Institute. Disponível em: <http://cmmiinstitute.com/resources/cmmi-development-version-13>. Último acesso em: 01/04/2015.
- COLEMAN, G., O'CONNOR, R., 2008, “Investigating software process in practice: A *Grounded Theory* perspective”, *Journal of Systems and Software*, v. 81, n. 5, pp. 772-784.
- CONTE, T., CABRAL, R., TRAVASSOS, G.H., 2009, “Aplicando *Grounded Theory* na Análise Qualitativa de um Estudo de Observação em Engenharia de Software – Um Relato de Experiência”. In: *V Workshop Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software – WOSSES*, pp. 26-37.
- CORBIN, J. AND STRAUSS, A., 2008, *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 3rd. London, SAGE Publications, 2008.
- CORRÊA, M. F., OLIVEIRA, P. G., LUZ, D. F., *et al.*, 2011, “MPS.BR Nível D – A Experiência em Implantar o Modelo na Área de Governo Municipal”. *VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011*, Campinas, SP, pp. 94-103.
- DUTRA, E., SANTOS, G., 2014, “Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Aderentes ao MR-MPS-SW e ao CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro”. *XII Workshop de Teses e Dissertações em Qualidade de Software, WTDQS 2014*, pp. 107-121, Blumenal, SC.
- DUTRA, E., SANTOS, G., 2015a, “Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Aderentes ao MR-MPS-SW e ao CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro”. *XIV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2015*, pp. 107-121, Manaus, AM.
- DUTRA, E.; SANTOS, G, 2015b, “Software Process Improvement Implementation Risks: A Qualitative Study based on Software Development Maturity Models Implementations in Brazil”. 16th International Conference on Product-Focused Software Process Improvement, PROFES 2015, Bozen-Bolzano, Italy.
- FALBO, R. A., 2010 “Uma Ontologia de Riscos de Software”. In: *IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS2010*, Belém, Pará, pp. 151-156, 2010.

- FERREIRA, A. I. F., CERQUEIRA, R., SANTOS, G., *et al.*, 2006, “MPS.BR Nível F até CMMI Nível 3: A Implantação por Estágios na BL Informática”, In: *ProQualiti – Qualidade na Produção de Software*, v. 2, nro. 2, pp. 65-70, Nov/2006.
- GUEDES, R. M., GUEDES, R. M., VASCONCELOS, A. L., 2015, “Fatores que influenciam na migração do MPS.BR para o CMMI nas empresas de software brasileiras”. *XIV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2015*, pp. 34-48, Manaus, AM.
- IBRAHIM, L., PYSTER, A., 2004, “A Single Model for Process Improvement”, *IT Professional*, v. 6, n. 3 (May), pp. 43-49.
- ISO, 2009, *ISO 31000: Risk Management—Principles and Guidelines*. Geneva: International Standards Organization.
- ISO/IEC, 2003, *ISO/IEC 15.504: Information Technology – Process Assessment*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- ISO/IEC, 2008, *ISO/IEC 12.207: Systems and software engineering - Software life cycle processes*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- KALINOWSKI, M., WEBER K., SANTOS, G., *et al.*, 2014, “Results of 10 Years of Software Process Improvement in Brazil Based on the MPS-SW Model”, *9th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC)*, Guimarães, Portugal, 2014.
- KITCHENHAM, B. E CHARTERS, S., 2007, “Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering”, *Technical Report EBSE 2007-001*, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.
- LIMA, P., DUTRA, E., SANTOS, G., 2013, “Uma Análise de Benefícios do MPS.BR na Visão de Patrocinadores, Representantes da Empresa na Equipe de Avaliação e Avaliadores Líderes”. *IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013*, Campinas, SP, pp. 32-43.
- MENDES, F. F., NASCIMENTO, H. A. D., FERNANDES, P. G., *et al.*, 2010, “Implantação de Melhoria de Processos em um Setor de Produção de Software de uma

- Universidade Federal”. *IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010*, Belém, PA, pp. 359-366.
- MENDES, F. F., OLIVEIRA, J. L., FERNANDES, P. G., *et al.*, 2007, “Análise de Riscos na Implantação de MPS”. *ProQualiti – Qualidade na Produção de Software* Vol.3, Num.3, Novembro, 2007, pp 25-32.
- MONTEIRO, R. W., CABRAL, R., ALHO, F., *ET AL.*, 2008, "O Esforço Requerido para Institucionalização de Processos de Software na Prodepa". In: *ProQualiti - Qualidade na Produção de Software*, v. 4, nro. 2, pp. 65-72, Out/2008.
- MONTONI, M., 2010, *Uma investigação sobre os fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria de processos de software*, Tese de D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- NASIR, M.H.N.M., AHMAD, R., HASSAN, N.H., 2008, “Resistance factors in the implementation of software process improvement project”, *Telematics and Informatics* v. 3, pp. IEEE, Kuala Lumpur, Malaysia.
- NIAZI, M., 2012, “An Exploratory Study of Software Process Improvement Implementation Risks”. *Journal of Software Evolution and Process* 24 (8): 877–94, 2012.
- NIAZI, M., WILSON, D., ZOWGHI, D., 2006, “Critical success factors for SPI implementation: an empirical study”, *Software Process: Improvement and Practice*, v. 11, n. 2 (Mar), pp. 193-211.
- O’CONNOR, R, COLEMAN, G., 2007, “An investigation of barriers to the adoption of software process best practice models”. *18th Australasian Conference on Information Systems*, Toowoomba, Australia, pp. 780–789.
- PAULK, M., GOLDENSON, D., WHITE, D., 2000, “The 1999 Survey of High Maturity Organizations”, *Soft. Eng. Institute*, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.
- PESHIN, A. 1993, “The goodness of qualitative research”. *Educational Research*. 22 (2), 23-39).
- PETERSEN, K., VAKKALANKA, S., KUZNIARZ, L., 2015, “Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update”. *Information and Software Technology*, Num. 64, pp. 1–18.

- PMI, 2013, *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK*. Project Management Institute. Quinta edição. Pensilvânia, 2013.
- RAINER, A., HALL, T., 2003, “A quantitative and qualitative analysis of factors affecting software processes”. *Journal of Systems and Software*, v. 66, n. 1, pp. 7-21.
- RECKER, J., 2012, “Scientific Research in Information Systems: A Beginner’s Guide”, *Springer*, Queensland, Australia.
- REIS, L., REINEHR, S., MALUCELLI, A., 2013. “Uma Experiência de Implementação MPS-SW Nível G em uma Empresa de Evolução de Produtos”. *IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013*, Campinas, SP, pp. 216-225.
- RESENDE, D. K., GREGO, J. B., PIMENTEL, N., *et al.*, 2009, “Implementação do MPS.BR Nível F e CMMI-DEV Nível 2 na Red & White IT Solutions”. *V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009*, Campinas, SP, pp. 42-51.
- ROCHA, A. R., MONTONI, M., SANTOS, G., *et al.*, 2005, “Dificuldades e Fatores de Sucesso na Implementação de Processos de Software Utilizando o MR-MPS e o CMMI”. *I Encontro de Implementadores MPS.BR*, Brasília, 2005.
- RODRIGUES, J., KIRNER, T., 2010, “Benefícios, Fatores de Sucesso e Dificuldades da Implantação do Modelo MPS.BR”, *IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS2010)*, Belém, Para, pp. 41-56.
- ROOK, P., 1993, “Risk management for software development”. *ESCOM Tutorial*.
- SANTOS, G., 2011, “Influência e Impacto do Programa MPS.BR na Pesquisa Relacionada à Qualidade de Software no Brasil”, *X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2011)*, Curitiba, Paraná, pp. 73-87.
- SANTOS, G., MONTONI, M., KATSURAYAMA, A. E., *et al.*, 2008, “Aplicação da Estratégia SPI-KM para Apoiar a Implementação do MPS.BR Níveis G e F em Pequenas e Médias Empresas do Rio de Janeiro”. *VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2008*, pp. 311-320, Florianópolis, SC.
- SANTOS, G., PRIKLADNICKI, R., CONTE, T., *et al.*, 2015, “Towards Successful Software Process Improvement Initiatives: Experiences from the Battlefield”. In: *Americas Conference on Information Systems*, Puerto Rico. 2015 Americas Conference on Information Systems (AMCIS).

- SOFTEX, 2012, “Guia Geral MPS de Software”, *SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro*. Disponível em <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acesso em 01/04/2015.
- SOFTEX, 2013, “MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro - Guia de Avaliação”, *SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro*. Disponível em http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_de-Avaliacao_2013.1.pdf. Acesso em 01/04/2015.
- SOFTEX, 2014, “Modelo de Negócio para Melhoria de Processos (MN-MPS): Resumo Executivo”, *SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro*. Disponível em <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MODELO-DE-NEG%C3%93CIOS.pdf>. Acesso em 01/04/2015.
- SOFTEX, 2015, “Avaliações MPS-SW (Software) Publicadas (prazo de validade: 3 anos)”, *SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro*. Disponível em http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/2Avaliacoess-MPSSW-Publicadas_26.jun_.2015_649.pdf. Acesso em 01/08/2015.
- SOUZA, A. S., OLIVEIRA, J. L., JINO, M. 2004, “Riscos de Implantação de Processo de Software em Empresas do Centro-Oeste Brasileiro” In: *4ª Jornadas Iberoamericanas de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento – JIISIC´04*. Madrid.
- STAPLES, M., NIAZI, M., JEFFERY, R., *et al.*, 2007, “An exploratory study of why organizations do not adopt CMMI”, *Journal of Systems and Software*, v. 80, n. 6, pp. 883-895.
- STRAUSS, A., CORBIN, J., 2008, *Pesquisa Qualitativa – Técnicas e Procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. 2a. Ed., Porto Alegre: Artmed e Bookman.
- SWEBOK, 2004, *Software Engineering Body of Knowledge*, IEEE Computer Society.
- TRAVASSOS, G. H., KALINOWSKI, M., 2014, *iMPS 2013 – Evidências Sobre o Desempenho das Empresas que Adotaram o Modelo MPS-SW*. Softex, ISBN 978-85-99334-75-1.

VYGOTSKY, L., 2008, *Pensamento e Linguagem*. Editora Saraira. 1a. Edição, São Paulo.

WOHLIN, C., RUNESON, P., HOST, M., 2012, *Experimentation in Software Engineering*. Springer, Boston, 2012.

YIN, R. K., 2010, *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman.

.

APÊNDICE I – Riscos de Iniciativas de Melhoria de Processo de Software

I.1 Publicações Selecionadas no Mapeamento Sistemático

ID	Referencia
1	Pires, C. G., Marinho, F., Telles, G., Belchior, A. (2004) "A Experiência de Melhoria do Processo do Instituto Atlântico Baseado no SW-CMM nível 2". III Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2004, Brasília, Distrito Federal.
2	Viveiros, S. M., Teixeira, C. A. N., Ramos, J. L. D., <i>et al.</i> (2005) "Estratégia para Melhoria de Processos em Conformidade com o CMMI e o MR mps Br no BNDES". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.
3	Corrêa, G. M., Figueiredo, R. M., Oliveira, K. M. (2005) "Diagnóstico da área de Requisitos de Software usando IDEAL, CMMI e SCAMPI: Um Estudo de Caso". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.
4	Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Rocha, A. R., <i>et al.</i> (2005) "Implantação de Processo de Software na BL Informática – Um Caso de Sucesso". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.
5	Prikladnicki, R., Gomes, G., Majdenbaum, A., <i>et al.</i> (2005) "Um Caso Prático de Implantação da Gerência de Risco em Ambientes de Desenvolvimento Distribuído de Software, baseado no Modelo CMMI". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.
6	Gonçalves, M. G. S. , Araújo, S. A., Marinho, F. <i>et al.</i> (2006) "Experiência na definição e implantação do processo de análise e tomada de decisão alinhado ao CMMI-SW". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.
7	Marinho, F. G. , Monteiro, T. C. , Alcântara, S. A. (2006) "Evoluindo do SW-CMM nível 2 para o CMMI-SW nível 3: a experiência do Instituto Atlântico". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.
8	Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G., <i>et al.</i> (2006) "ISO 9001:2000, MPS.BR Nível F e CMMI Nível 3: Uma Estratégia de Melhoria de Processos na BL Informática". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.
9	Brietzke, J., López, P. A. P., Albertuni, I., Richter, L. A. (2007) "A Conquista do MPS.BR Nível F na Qualitã Informática: Um Caso de Sucesso". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.
10	Borssatto, Í. B., Moro, A. R. (2007) "Medições de uma implementação de MPS.BR nível F". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.
11	Marçal, A. S. C., Buchmann, C. A. F. , Morais, E. M. , <i>et al.</i> (2007) Implantando uma Gestão Colaborativa de Processos aderente ao CMMI em um Instituto de Inovação". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.
12	Santos, G., Montoni, M., Katsurayama, A. E., <i>et al.</i> (2008) "Aplicação da Estratégia SPI-KM para Apoiar a Implementação do MPS.BR Níveis G e F em Pequenas e Médias Empresas do Rio de Janeiro". VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2008, pp. 311-320, Florianópolis, SC.
13	Rodrigues, C., Santos, A., Paiva, T., Barbosa, M. (2008) "Institucionalização de processo aderente ao CMMI-DEV ML3 em uma empresa exportadora de software". VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2008, pp. 379-388, Florianópolis, SC.
14	Griffo, T. D., Santos, G. F. M., Cabral, R. B. (2009) "Rastreabilidade e Análise de Impacto: Um caso de aplicação utilizando a ferramenta Visual Studio Team System". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.
15	França, B. B. N., Sales, E. O., Reis, C. A. L., Reis, R. Q. (2009) "Utilização do Ambiente WebAPSEE na implantação do nível G do MPS.BR no CTIC UFPA". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.
16	Santos, G., Montoni, M., Filho, R. C. S., <i>et al.</i> (2009) "Indicadores da Implementação do Nível E do MR-MPS em uma Instituição de Pesquisa". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.

ID	Referencia
17	Santos, G., Katsurayama, A. E., Zanetti, D., <i>et al.</i> (2009) "Lições Aprendidas em uma Iniciativa de Melhoria de Processos de Software sob Diferentes Perspectivas: Membros da Organização, Implementadores e Avaliadores". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.
18	Barcellos, M., Santos, G., Rocha, A. R. R. (2010) "Análise da Estrutura e Conteúdo de uma Base de Medidas Visando ao Controle Estatístico de Processos de Software". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 311-318, Belém, PA.
19	Trindade, L. F., Bezerra, C. I. M., Souza, G. T., <i>et al.</i> (2010) "Evoluindo do CMMI-SW Nível 3 para o CMMI-DEV Nível 5: A Experiência do Atlântico". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 335-342, Belém, PA.
20	Marçal, A. S. C., Bezerra, C. I. M., Coelho, C., <i>et al.</i> (2010) "Uso de Práticas Ágeis para Alcançar o CMMI 5: Uma Abordagem Inovadora". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 343-350, Belém, PA.
21	Salgado, A., Melcop, T., Acchar, J., <i>et al.</i> (2010) "Aplicação de um Processo Ágil para Implantação de Processos de Software baseado em Scrum na Chemtech". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 351-358, Belém, PA.
22	Mendes, F. F., Nascimento, H. A. D., Fernandes, P. G., <i>et al.</i> (2010) "Implantação de Melhoria de Processos em um Setor de Produção de Software de uma Universidade Federal". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 359-366, Belém, PA.
23	Rodrigues, J. F., Kirner, T. G. (2010) "Benefícios, Fatores de Sucesso e Dificuldades da Implantação do Modelo MPS.BR". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 41-56, Belém, PA.
24	Santos, G. (2011) "Medição em Organizações de Software: Observações do Estado da Prática". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 385-392, Curitiba, PR.
25	Bettio, K., Valaski, J., Gomes, D., <i>et al.</i> (2011) "Uma Experiência de Implementação Nível G em uma Empresa de Software Livre". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 409-416, Curitiba, PR.
26	Catunda, E., Nascimento, C., Cerdeiral, C., <i>et al.</i> (2011) "Implementação do Nível F do MR-MPS com Práticas Ágeis do Scrum em uma Fábrica de Software". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 417-424, Curitiba, PR.
27	Viana, D., Vilela, D., Souza, C., Conte, T. (2011) "Programas de Melhoria de Processo de Software - Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 417-424, Curitiba, PR.
28	Freitas, R., Moreira, S., Suzuki, C. C., <i>et al.</i> (2011) "Utilização de SPI e CPI no acompanhamento estatístico de projetos de desenvolvimento de software". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 433-440, Curitiba, PR.
29	Simões, C., Montoni, M., Silva, J., <i>et al.</i> (2013) "Aplicando Controle Estatístico de Processo em Projetos Evolutivos de Pequeno Tamanho: Resultados e Lições Aprendidas na Implementação do Nível 5 do CMMI-DEV na Synapsis". XII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2013, pp. 286-293, Salvador, BA.
30	Dias, J. J. L., Silva, A. E., Dias, F. N. M. (2014) "A Percepção de uma Equipe sobre o Processo de Gerência de Configuração em Relação ao MPS.BR Nível F: Um Estudo de Caso". XIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2014, pp. 287-294, Blumenau, SC.
31	Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G. (2005) "Implementando MPS BR nível F como preparação para certificação CMMi nível 3". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.
32	Souza, A. S. e Oliveira, J. L. (2005) "Experiências de Implantação de Processo de Software em Goiás". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.
33	Rocha, A. R., Montoni, M., Santos, G. <i>et al.</i> (2006) "Dificuldades e Fatores de Sucesso na Implementação de Processos de Software Utilizando o MR-MPS e o CMMI". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.
34	Salviano, C. F., Tsukum, A. N. (2005) "Coop-MPS: Um Método para Projetos Cooperativos de Melhoria de Processo de Software e sua aplicação com o Modelo MPS.BR". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.
35	Souza, A. S., Mendes, F. F., Oliveira, J. L. <i>et al.</i> (2006) "Diagnósticos Concorrentes de Processos de Software no Modelo de Negócio Cooperado do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 37-44, Nov/2006.

ID	Referencia
36	Martino, W. R., Sergio, W. R., Tsukumo, A. N., Salviano, C. F. (2006) "Experiência de Avaliações Baseadas no MA-MPS". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 93-98, Nov/2006.
37	Corgosinho, C. C. (2006) "Como Iniciar e Acompanhar um Programa de Implantação do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 22-28, Nov/2006.
38	Tsukumo, A. N., Martino, W. R., Passagnolo, M. <i>et al.</i> (2006) "Lições aprendidas na aplicação do Método Coop-MPS para Projetos Cooperativos de Melhoria de Processo de Software com MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 57-63, Nov/2006.
39	Rouiller, A. C., Lima, G. N., Aguiar, H. V. <i>et al.</i> (2006) "Metodologia e Análise das Implantações MPS.BR Realizadas pela SWQuality" In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 57-63, Nov/2006.
40	Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G., <i>et al.</i> (2006) "MPS.BR Nível F até CMMI Nível 3: A Implantação por Estágios na BL Informática", In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 65-70, Nov/2006.
41	Souza, J. P., Pinto, M. V. (2007) "Prodabel: Diagnóstico da Implantação do Nível G do MPS.BR". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 123-128, Nov/2007.
42	Vargas, D., Nigri, M., Krieger, M., <i>et al.</i> (2007) "Melhoria de Processos na Marlin". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 117-124, Nov/2007.
43	Morais, A. M., Amoroso, E. D., Bittencourt, M. C. (2007) "Uma Instituição Financeira Rumo ao Nível C do MPS.MPS". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 111-116, Nov/2007.
44	Machado, C. A. F., Rouiller, A. C., Magalhães, A. L. C., <i>et al.</i> (2007) "Instituição Avaliadora SWQuality: Aprendizado Obtido das Avaliações MPS.BR". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 2, pp. 21-28, Nov/2007.
45	Katsurayama, A. E., Rocha, A. R. C. (2007) "Apoio à Garantia da Qualidade do Processo e do Produto em Ambientes de Desenvolvimento de Software Orientados à Organização". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 41-48, Nov/2007.
46	Becker, C. A., Prikadnicki, R., Galarraga, O. (2007) "Cooperativa MPS.BR – Relato de Experiências, Lições Aprendidas, Melhores Práticas e Dificuldades da II e IOGE SOFTSUL do RS". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 2, pp. 39-44, Nov/2007.
47	Scheid, M., Pessoa, M. P., Gomes, R. F., Raimundo, E. S., <i>et al.</i> (2007) "Implantação do MR-MPS Nível E no Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 97-104, Nov/2007.
48	Monteiro, R. W., Martins, C., Cabral, R., Rocha, A. R. (2007) "A Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará Rumo ao Nível F do MR-MPS". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 91-96, Nov/2007.
49	Ribeiro, A. F. (2007) "Melhoria de Processos de Software com Base no Nível G do MPS.BR na Prodemge". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 87-90, Nov/2007.
50	Mega, B., Fonseca, K., Boessio, R., <i>et al.</i> (2007) "Melhoria de Processos de Software na Drive". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 81-86, Nov/2007.
51	Fernandes, P. G., Oliveira, J. L., Mendes, F. F., Souza, A. S. (2007) "Resultados de Implementação Cooperada do MPS.BR". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 11-18, Nov/2007.
52	Mendes, F. F., Oliveira, J. L., Fernandes, P. G., Souza, A. S. (2007) "Análise de Riscos na Implantação de Melhorias de Processos de Software". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 25-32, Nov/2007.
53	Thiry, M., Wangenheim, C. G. v., Zoucas, A. (2007) "Implementação do MPS.BR em Grupo de Empresas da ACATE em Florianópolis 2007/2008". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 59-64, Nov/2007.
54	Yoshida, D., Kohan, S., Salvetti, N., Hirama, K. (2007) "Convênio ComQualidade: Implementação MPS.BR Nível G em Grupo de Empresas de São Paulo". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 49-52, Nov/2007.
55	Santos, G., Montoni, M., Vasconcellos, J., <i>et al.</i> (2007) "Implementação do MR-MPS Níveis G e F em Grupos de Empresas do Rio de Janeiro". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 53-58, Nov/2007.

ID	Referencia
56	Machado, C. A. F., Rouiller, A. C., Magalhães, A. L., <i>et al.</i> (2008) "Instituição Avaliadora SWQuality: Aprendizado Obtido das Avaliações MPS.BR". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 23-28, Out/2008.
57	Oliveira, J. L., Galarraga, O., Souza, A. S. (2008) "Lições Aprendidas da Avaliação de Processos de Software com base no Modelo MPS.BR". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 29-32, Out/2008.
58	Martins, A. (2008) "Relato de Experiências, Lições Aprendidas, Melhores Práticas e Dificuldades da IOGE SOFTSUL (RS)". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 61-65, Out/2008.
59	Telles, C. (2008) "Lições Aprendidas pela IOGE SOFTEX Salvador com Implementação do Modelo MPS em Empresas". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 55-60, Out/2008.
60	Amaral, M. P. (2008) "Lições Aprendidas em Seis Anos de Projeto QUALISOFT". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 45-48, Out/2008.
61	Furtado, C. N. C., Neto, E. P., Campos, F. S. M., <i>et al.</i> (2008) "Avaliação MPS.BR Nível F na Fábrica de Software da Montana". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 73-77, Out/2008.
62	Yoshida, D., Tavares, M. B. M. (2008) "Lições Aprendidas pela II-ITS no Projeto de Implementação MPS.BR Nível G". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 15-20, Out/2008.
63	Filho, R. C. S., Katsurayama, A. E., Santos, G., <i>et al.</i> (2008) "Experiência na Implantação do Processo de Gerência de Reutilização no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 21-26, Out/2008.
64	Parente, T. M. G., Albuquerque, A. B. (2008) "Domínio Informática: a qualidade como foco do seu Plano Estratégico". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 47-52, Out/2008.
65	Zanetti, D., Katsurayama, A. E., Santos, G., <i>et al.</i> (2008) "Lições Aprendidas com a Implementação do Nível E do MR-MPS no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 53-56, Out/2008.
66	Monteiro, R. W., Cabral, R., Alho, F., <i>et al.</i> (2008) "O Esforço Requerido para Institucionalização de Processos de Software na Prodepa". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 65-72, Out/2008.
67	Mello, M. S., Rocha, A. R. (2009) "Gestão Integrada da Melhoria de Processos em Organizações de Software". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 34-41.
68	Resende, D. K., Grego, J. B., Pimentel, N., <i>et al.</i> (2009) "Implementação do MPS.BR Nível F e CMMI-DEV Nível 2 na Red & White IT Solutions". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 42-51.
69	Nascimento, T. R. N., Ramos, C. S., Ribeiro, L. C. M. (2009) "Aplicação de Controle Estatístico de Processo (CEP) no contexto do MR-MPS em uma Fábrica de Software". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 62-71.
70	Nascimento, G. V., Lorencin, W. M., Nassif, F. F. (2009) "Um relato dos desafios encontrados e dos benefícios conseguidos com a implantação das práticas propostas pelo nível F do modelo MPS.Br". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 72-81.
71	Omena, L., Matias, K., Silva, M., <i>et al.</i> (2009) "Lições Aprendidas em uma Iniciativa de Melhoria de Processos de Software na Perspectiva dos Gerentes de Projetos de um Grupo de Empresas Alagoanas". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 110-119.
72	Bôas, G. V., Rocha, A. R. C. (2009) "Riscos e Fatores de Influência na definição de Estratégias para Projetos de Implementação de Melhoria de Processos de Software em Grupos de Empresas". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 176-184.
73	Santos, G., Zanetti, D., Maciel, M., <i>et al.</i> (2009) "A Experiência de Implantação dos Processos Gerência de Reutilização e Desenvolvimento para Reutilização na Synapsis-Brasil". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 128-135.
74	Mendes, F., Fernandes, P., Oliveira, J., <i>et al.</i> (2010) "Análise de Ferramentas para Apoio a Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos de Software". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 148-157.

ID	Referencia
75	Sales, E., Reis, C. L., Reis, R., <i>et al.</i> (2010) “Uso do Ambiente WebAPSEE na Implementação do Nível G do MPS.BR na Equilibrium Web”. VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 108-117.
76	Prikładnicki, R., Magalhães, A. L. (2010) “Implantação de Modelos de Maturidade com Metodologias Ágeis: Um Relato de Experiências”. VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 88-99.
77	Yhe, E., Palma, J., Parente, R. (2010) “Aplicação da Memória Organizacional no contexto da implantação do processo de melhoria de software”. VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 56-65.
78	Souza, W., Ramasco, M., Mattos, A., <i>et al.</i> (2010) “MPS.BR Nível A: Experiência da Stefanini”. VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 128-137.
79	Nascimento, H., Palma, J., Parente, R. S. (2011) “A metodologia P3 no Gerenciamento de Portfólio de Projetos”. VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 44-53.
80	Silva, T., Magela, R., Santos, G., <i>et al.</i> (2011) “Implantação do Nível F do MR-MPS Combinando Características do Processo Unificado com Práticas SCRUM”. VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 54-61.
81	Schots, N. C. L., Santos, G., Cerdeiral, C., <i>et al.</i> (2011) “Lições Aprendidas em Implementações de Melhoria de Processos em Organizações com Diferentes Características”. VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 84-93.
82	Corrêa, M. F., Oliveira, P. G., Luz, D. F., <i>et al.</i> (2011) “MPS.BR Nível D – A Experiência em Implantar o Modelo na Área de Governo Municipal”. VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 94-103.
83	Mendes, F., Almeida, J., Junior, E. (2011) “Experiência de Implantação de Melhoria de Processos de Software em um Laboratório de Pesquisa”. VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 114-123.
84	Pereira, A. C., Gonçalves, C. F., Lima, C. G. B., <i>et al.</i> (2012) “Implementação do MPS.BR na Informal Informática: Um Relato da Trajetória de Melhoria até o Nível C de Maturidade”. VIII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2012, Campinas, SP, pp. 104-111.
85	Reis, L., Reinehr, S., Malucelli, A. (2013) “Uma Experiência de Implementação MPS-SW Nível G em uma Empresa de Evolução de Produtos”. IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013, Campinas, SP, pp. 216-225.
86	Schots, M., Werner, C. (2013) “Caracterizando a Implementação de Processos de Reutilização do MR-MPS-SW: Resultados Preliminares”. IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013, Campinas, SP, pp. 44-53.

I.2 Contexto das Publicações Selecionadas no Mapeamento Sistemático

Ref.: 01

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Pires, C. G., Marinho, F., Telles, G., Belchior, A. (2004) "A Experiência de Melhoria do Processo do Instituto Atlântico Baseado no SW-CMM nível 2". III Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2004, Brasília, Distrito Federal.

Resumo: O trabalho relata a experiência de planejamento e implantação do CMMI-DEV nível 2 no Instituto Atlântico.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 79

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 1

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (X) Verificação formal da aderência() Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Modelo de Maturidade:()MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 2/2

Duração do Projeto da Iniciativa: 14 meses

Processo de desenvolvimento:() RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não Informado

Ref.: 02

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Viveiros, S. M., Teixeira, C. A. N., Ramos, J. L. D., et al. (2005) "Estratégia para Melhoria de Processos em Conformidade com o CMMI e o MR mps Br no BNDES". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.

Resumo: O artigo apresenta um projeto de melhoria de processo de software conduzida no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, seus objetivos, diretrizes e estratégias.

Sobre a Organização

Nome: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 60

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 1

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (X) Verificação formal da aderência() Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Fundação COPPETEC - COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 2, G e F

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento:() RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não Informado

Ref.: 03

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Corrêa, G. M., Figueiredo, R. M., Oliveira, K. M. (2005) "Diagnóstico da área de Requisitos de Software usando IDEAL, CMMI e SCAMPI: Um Estudo de Caso". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.

Resumo: O trabalho apresenta o resultado de um Diagnóstico utilizando a abordagem IDEAL para analisar as áreas de Gerenciamento de Requisitos e Desenvolvimento de Requisitos.

Sobre a Organização

Nome: Empresa Brasília (nome fictício adotado no artigo)

Tipo da organização: () Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 10

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 1

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existentes: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: Não Informado

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não Informado

Ref.: 04

Sobre o Artigo

Ref.: 04

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Rocha, A. R., et al. (2005) "Implantação de Processo de Software na BL Informática - Um Caso de Sucesso". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.

Resumo: O trabalho apresenta o resultado de um Diagnóstico utilizando a abordagem IDEAL para analisar as áreas de Gerenciamento de Requisitos e Desenvolvimento de Requisitos.

Sobre a Organização

Nome: BL Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 1

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existentes: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3 e F
Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado
Processo de desenvolvimento:() RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não Informado

Ref.: 05

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência
Referência Completa: Prikladnicki, R., Gomes, G., Majdenbaum, A., et al. (2005) "Um Caso Prático de Implantação da Gerência de Risco em Ambientes de Desenvolvimento Distribuído de Software, baseado no Modelo CMMI". IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2005, Porto Alegre, RS.
Resumo: O objetivo do artigo é apresentar um relato de implantação de um processo de gerência de risco em um ambiente de desenvolvimento distribuído de software, visando atender os requisitos do modelo CMMI-DEV nível 3.

Sobre a Organização

Nome: Não informado
Tipo da organização: () Pública (x) Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço
Tamanho (Quantidade de funcionários): NI
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 180
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2
Existência de Processo próprio: Sim
Uso efetivo de Processos Existente: Sim
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (X) Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: 2 / 2
Duração do Projeto da Iniciativa: 4 meses
Processo de desenvolvimento:(X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 06

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência
Referência Completa: Gonçalves, M. G. S. , Araújo, S. A., Marinho, F. et al. (2006) "Experiência na definição e implantação do processo de análise e tomada de decisão alinhado ao CMMI-SW". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.
Resumo: O trabalho mostra a experiência de uma organização na definição e implantação do Processo de Tomada de Decisão Formal.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico - SPD - Suporte ao Processo de Desenvolvimento
Tipo da organização: () Pública (x) Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço
Tamanho (Quantidade de funcionários): NI
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 1
Existência de Processo próprio: Sim
Uso efetivo de Processos Existente: Sim
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: 3
Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento: (X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 07

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Marinho, F. G. , Monteiro, T. C. , Alcântara, S. A. (2006) "Evoluindo do SW-CMM nível 2 para o CMMI-SW nível 3: a experiência do Instituto Atlântico". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.

Resumo: Este trabalho relata a experiência de planejamento, definição e implantação do CMMI-SW nível 3 no Instituto Atlântico.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3 / 3

Duração do Projeto da Iniciativa: 2 anos

Processo de desenvolvimento: (X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 08

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G., et al. (2006) "ISO 9001:2000, MPS.BR Nível F e CMMI Nível 3: Uma Estratégia de Melhoria de Processos na BL Informática". V Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2006, Vila Velha, ES.

Resumo: Este trabalho relata a experiência de planejamento, definição e implantação do CMMI-SW nível 3 no Instituto Atlântico.

Sobre a Organização

Nome: BL Informática Ltda

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ
Modelo de Maturidade: (X)MR-MPS-SW () CMMI-DEV (XX) Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: 3 e F / 3 e F
Duração do Projeto da Iniciativa: 19 meses
Processo de desenvolvimento:(X) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 2 anos

Ref.: 09

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Brietzke, J., López, P. A. P., Albertuni, I., Richter, L. A. (2007) "A Conquista do MPS.BR Nível F na Qualidade Informática: Um Caso de Sucesso". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.

Resumo: O objetivo do artigo é relatar a experiência de obtenção do Nível F do Modelo de Referência do programa de Melhoria de Processos de Software Brasileiro (MPS.BR) na Qualidade Informática, sua estratégia para definição e implantação dos processos, dificuldades encontradas, fatores de sucesso, principais resultados obtidos e lições aprendidas.

Sobre a Organização

Nome: Qualidade Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 12

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (X)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G e F / G e F

Duração do Projeto da Iniciativa: 19 meses

Processo de desenvolvimento:(X) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 2 anos

Ref.: 10

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Borssatto, Í. B., Moro, A. R. (2007) "Medições de uma implementação de MPS.BR nível F". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.

Resumo: O artigo relata o planejamento da Synos para implementação do nível F do MR-MPS-SW.

Sobre a Organização

Nome: Synos

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: FUMSOFT - Sociedade Mineira de Software

Modelo de Maturidade: (X)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F / F

Duração do Projeto da Iniciativa: 6 meses

Processo de desenvolvimento:(X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 11

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Marçal, A. S. C., Buchmann, C. A. F., Moraes, E. M., et al. (2007) Implantando uma Gestão Colaborativa de Processos aderente ao CMMI em um Instituto de Inovação". VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2007, Porto de Galinhas, PE.

Resumo: O artigo descreve como uma organização de pesquisa e desenvolvimento de software introduziu práticas ágeis aderentes ao CMMI para alcançar altos níveis de maturidade de processo.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 270

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: FUMSOFT - Sociedade Mineira de Software

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 5 / 5

Duração do Projeto da Iniciativa: 6 meses

Processo de desenvolvimento:() RUP (x) Métodos ágeis (x) XP (x) Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 12

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G., Montoni, M., Katsurayama, A. E., et al. (2008) "Aplicação da Estratégia SPI-KM para Apoiar a Implementação do MPS.BR Níveis G e F em Pequenas e Médias Empresas do Rio de Janeiro". VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2008, pp. 311-320, Florianópolis, SC.

Resumo: O artigo apresenta os resultados e lições aprendidas da COPPE/UFRJ na aplicação da estratégia SPI-KM num grupo de 5 empresas situadas no Rio de Janeiro durante a implementação dos níveis G e F do MPS.BR.

Ref.: 13

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Rodrigues, C., Santos, A., Paiva, T., Barbosa, M. (2008) "Institucionalização de processo aderente ao CMMI-DEV ML3 em uma empresa exportadora de software". VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2008, pp. 379-388, Florianópolis, SC.

Resumo: O artigo apresenta a experiência da aplicação de mecanismos para institucionalização efetiva de processos alinhados ao Nível 3 de Maturidade do CMMI-DEV.

Sobre a Organização

Nome: Vetta

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria (x) Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 75

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 4

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3/3

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: (X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 14

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Griffio, T. D., Santos, G. F. M., Cabral, R. B. (2009) "Rastreabilidade e Análise de Impacto: Um caso de aplicação utilizando a ferramenta Visual Studio Team System". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.

Resumo: O artigo apresenta a implantação da ferramenta Microsoft Visual Studio Team System (VSTS) no processo de desenvolvimento de software da Cadsoft.

Sobre a Organização

Nome: CadSoft

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não informado

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não informado

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: FUMSOFT - Sociedade Mineira de Software

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não informado

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 15

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: França, B. B. N., Sales, E. O., Reis, C. A. L., Reis, R. Q. (2009) "Utilização do Ambiente WebAPSEE na implantação do nível G do MPS.BR no CTIC UFPA". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.

Resumo: O artigo apresenta a experiência da utilização da ferramenta WebAPSEE na implementação do nível G do MPS.BR no CTIC-UFPA.

Sobre a Organização

Nome: Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC) da Universidade Federal do Pará (UFPA)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 46

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 17

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G / G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 16

Sobre o Artigo

Ref.: 16

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G., Montoni, M., Filho, R. C. S., et al. (2009) "Indicadores da Implementação do Nível E do MR-MPS em uma Instituição de Pesquisa". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.

Resumo: O artigo apresenta os principais detalhes da implementação no Nível E do MR-MPS-SW, no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UF RJ, incluindo as ferramentas utilizadas e uma análise da experiência baseada em resultados apresentados nos relatórios de medição.

Sobre a Organização

Nome: Laboratório de Engenharia de Software - COPPE/UF RJ

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: E / E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 17

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G., Katsurayama, A. E., Zanetti, D., et al. (2009) "Lições Aprendidas em uma Iniciativa de Melhoria de Processos de Software sob Diferentes Perspectivas: Membros da Organização, Implementadores e Avaliadores". VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2009, Ouro Preto, MG.

Resumo: O artigo apresenta um conjunto de lições aprendidas sobre a implementação e avaliação da área de Qualidade de Software do Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ no Nível E do MR-MPS-SW.

Sobre a Organização

Nome: Laboratório de Engenharia de Software - COPPE/UFRJ

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: E / E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 18

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Barcellos, M., Santos, G., Rocha, A. R. R. (2010) "Análise da Estrutura e Conteúdo de uma Base de Medidas Visando ao Controle Estatístico de Processos de Software". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 311-318, Belém, PA.

Resumo: O artigo apresenta alguns resultados da análise realizada em uma base de medidas de uma organização de software, visando à futura implementação do controle estatístico de processos.

Sobre a Organização

Nome: Não informado

Tipo da organização: () Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): NI

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (X) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: NI

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: C / C

Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento:() RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não Informado

Ref.: 19

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Trindade, L. F., Bezerra, C. I. M., Souza, G. T., et al. (2010) "Evoluindo do CMMI-SW Nível 3 para o CMMI-DEV Nível 5: A Experiência do Atlântico". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 335-342, Belém, PA.

Resumo: O trabalho relata a experiência de planejamento, definição e implantação do CMMI-DEV nível 5 no Instituto Atlântico.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico

Tipo da organização: () Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 270

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: ()MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 5 / 5

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 20

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Marçal, A. S. C., Bezerra, C. I. M., Coelho, C., et al. (2010) "Uso de Práticas Ágeis para Alcançar o CMMI 5: Uma Abordagem Inovadora". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 343-350, Belém, PA.

Resumo: O artigo descreve como o Instituto Atlântico introduziu práticas ágeis aderentes ao CMMI para alcançar altos níveis de maturidade de processo.

Sobre a Organização

Nome: Instituto Atlântico

Tipo da organização: () Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 270

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: ()MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 5 / 5
Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento: (x) RUP (x) Métodos ágeis (x) XP (x) Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 21

Sobre o Artigo

Ref.: 21

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Salgado, A., Melcop, T., Acchar, J., et al. (2010) "Aplicação de um Processo Ágil para Implantação de Processos de Software baseado em Scrum na Chemtech". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 351-358, Belém, PA.

Resumo: O trabalho apresenta a experiência na implantação de processos de software aderentes ao nível 3 do CMMI-DEV e ao nível C do MPS.BR na Chemtech, utilizando uma abordagem ágil baseada em Scrum.

Sobre a Organização

Nome: Chemtech

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: ProMove - Business Intelligence Solutions

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: () RUP (x) Métodos ágeis () XP (x) Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 22

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Mendes, F. F., Nascimento, H. A. D., Fernandes, P. G., et al. (2010) "Implantação de Melhoria de Processos em um Setor de Produção de Software de uma Universidade Federal". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 359-366, Belém, PA.

Resumo: O artigo apresenta uma iniciativa de melhorias de processos de desenvolvimento de software em um órgão de produção de uma Instituição Federal de Ensino Superior. Além disso, são apresentadas lições aprendidas durante a execução do projeto. E

Sobre a Organização

Nome: Centro de Recursos Computacionais- Universidade Federal de Goiás (UFG)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 29

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: F
Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 2 anos

Ref.: 23

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Mendes, Rodrigues, J. F., Kirner, T. G. (2010) "Benefícios, Fatores de Sucesso e Dificuldades da Implantação do Modelo MPS.BR". IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2010, pp. 41-56, Belém, PA.

Resumo: O objetivo do artigo é analisar o modelo MPS.BR, visando identificar os benefícios, fatores de sucesso e dificuldades de sua implantação. Assim, o trabalho apresenta uma pesquisa, envolvendo empresas do estado de São Paulo que já foram avaliadas no MR-MPS-SW.

Ref.: 24

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (x) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G. (2011) "Medição em Organizações de Software: Observações do Estado da Prática". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 385-392, Curitiba, PR.

Resumo: O artigo apresenta um relato sobre a implementação do processo Medição do MR-MPS em organizações a partir de observações do estado da prática em organizações que implementaram este processo.

Ref.: 25

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Bettio, K., Valaski, J., Gomes, D., et al. (2011) "Uma Experiência de Implementação Nível G em uma Empresa de Software Livre". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 409-416, Curitiba, PR.

Resumo: O artigo descreve o processo de implantação do MPS.BR na Prognus, a adaptação da ferramenta Trac, adotada para a gerência de projetos, assim como apresenta uma comparação entre lições aprendidas em empresas desenvolvedoras de software proprietário e software livre.

Sobre a Organização

Nome: Prognus

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (X) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Centro Internacional de Tecnologia de Software (CITS)

Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G / G

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 26

Sobre o Artigo

Ref.: 26

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Catunda, E., Nascimento, C., Cerdeiral, C., et al. (2011) "Implementação do Nível F do MR-MPS com Práticas Ágeis do Scrum em uma Fábrica de Software". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 417-424, Curitiba, PR.

Resumo: O artigo descreve a metodologia utilizada na iniciativa de melhoria de processos de software da Rightway Consultoria & Sistemas objetivando alcançar o nível F do MR-MPS em conjunto com práticas ágeis da metodologia ágil Scrum.

Sobre a Organização

Nome: Rightway Consultoria & Sistemas

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): Não informado

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F / F

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: () RUP (x) Métodos ágeis () XP (x) Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 27

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, D. V., Vilela, D., Souza, C., Conte, T. (2011) "Programas de Melhoria de Processo de Software - Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 417-424, Curitiba, PR.

Resumo: O artigo discute os principais resultados de uma pesquisa qualitativa conduzida em três diferentes fases para analisar quais fatores humanos tiveram maior influência do ponto de vista dos colaboradores das organizações.

Ref.: 28

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Freitas, R., Moreira, S., Suzuki, C. C., et al. (2011) "Utilização de SPI e CPI no acompanhamento estatístico de projetos de desenvolvimento de software". X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2011, pp. 433-440, Curitiba, PR.

Resumo: O artigo descreve a experiência da Spread Systems - Unidade MSA-Infor em utilizar os indicadores SPI e CPI, definidos pela técnica de Análise de Valor Agregado, no acompanhamento de projetos de desenvolvimento de software.

Sobre a Organização

Nome: Spread Systems - Unidade MSA-Infor

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): Não informado

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: 5 / 5
Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 29

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência
Referência Completa: Simões, C., Montoni, M., Silva, J., et al. (2013) "Aplicando Controle Estatístico de Processo em Projetos Evolutivos de Pequeno Tamanho: Resultados e Lições Aprendidas na Implementação do Nível 5 do CMMI-DEV na Synapsis". XII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2013, pp. 286-293, Salvador, BA.
Resumo: O artigo tem como objetivo apresentar o caminho adotado pela Synapsis para implementar as áreas de processo do nível 5 do CMMI-DEV em projetos evolutivos de pequeno tamanho.

Sobre a Organização

Nome: Synapsis
Tipo da organização: () Pública (x) Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço
Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 4
Existência de Processo próprio: Sim
Uso efetivo de Processos Existente: Sim
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: 5 / 5
Duração do Projeto da Iniciativa: NI
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 30

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência
Referência Completa: Dias, J. J. L., Silva, A. E., Dias, F. N. M. (2014) "A Percepção de uma Equipe sobre o Processo de Gerência de Configuração em Relação ao MPS.BR Nível F: Um Estudo de Caso". XIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBQS 2014, pp. 287-294, Blumenau, SC.
Resumo: O trabalho apresenta um estudo de caso, apoiado por metodologia qualitativa, para analisar as percepções de uma equipe em relação aos resultados esperados do processo de GCO do MPS.BR e verificar se estas percepções refletem os resultados das auditorias realizadas.

Sobre a Organização

Nome: Não informado
Tipo da organização: () Pública (x) Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço
Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F / NI

Duração do Projeto da Iniciativa: NI

Processo de desenvolvimento: () RUP (x) Métodos ágeis () XP (x) Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 31

Sobre o Artigo

Referência Completa: Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G. (2005) "Implementando MPS BR nível F como preparação para certificação CMMi nível 3". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: O artigo descreve a experiência da BL Informática na implantação do MPS br nível F, CMMI Nível 2 e a ISO 9001.

Sobre a Organização

Nome: BL Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3 e F

Duração do Projeto da Iniciativa: Janeiro a Junho de 2005

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Estava prevista para janeiro de 2006

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 1 ano

Ref.: 32

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Souza, A. S. e Oliveira, J. L. (2005) "Experiências de Implantação de Processo de Software em Goiás". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.

Resumo: O trabalho descreve os resultados de projetos de implantação de processo de software em micro e pequenas empresas do Estado de Goiás. A análise das experiências mostra obstáculos e soluções encontradas, e revela os custos e benefícios alcançados com a implantação de processo de software em cada empresa.

Sobre a Organização 1

Nome: Não informado

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 8

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa 1

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: Não informado

Duração do Projeto da Iniciativa: 6 meses

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não informado

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Sobre a Organização 2

Nome: Não informado

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 100

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 17

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa 2

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: Não informado

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Processos Mencionados: Não informado

Avaliação Oficial: Não informado

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Sobre a Organização 3

Nome: Não informado

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço (x) Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 1500

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 21

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa 3

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: Não informado

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Processos Mencionados: Não informado

Avaliação Oficial: Não informado

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 33

Sobre o Artigo

Ref.: 33

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência: Rocha, A. R., Montoni, M., Santos, G. et al. (2006) "Dificuldades e Fatores de Sucesso na Implementação de Processos de Software Utilizando o MR-MPS e o CMMI". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.

Resumo: O artigo apresenta o resultado de um survey com as dificuldades e fatores de sucesso na implementação de processos utilizando o MR-MPS e o CMMI.

Ref.: 34

Sobre o Artigo

Referência: Salviano, C. F., Tsukum, A. N. (2005) "Coop-MPS: Um Método para Projetos Cooperativos de Melhoria de Processo de Software e sua aplicação com o Modelo MPS.BR". I Encontro de Implementadores MPS.BR, Brasília, 2005.

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Resumo: Apresenta o método para Projetos Cooperativos de Melhoria de Processo de Software (Coop-MPS), que é alinhado aos objetivos, contexto e estratégia de negócio das organizações e orientado por modelos de maturidade e capacidade de processo, como os modelos MPS.BR, CMMI, ISO/IEC 15504, e iCMM.

Ref.: 35

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (x) Relato de Experiência

Referência Completa: Souza, A. S., Mendes, F. F., Oliveira, J. L. et al. (2006) "Diagnósticos Concorrentes de Processos de Software no Modelo de Negócio Cooperado do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 37-44, Nov/2006.

Resumo: O artigo apresenta uma experiência de realização concorrente de diagnósticos de processos de software em seis empresas de desenvolvimento de software. Não são mencionados os nomes das organizações.

Ref.: 36

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (x) Relato de Experiência

Referência Completa: Martino, W. R., Sergio, W. R., Tsukumo, A. N., Salviano, C. F. (2006) "Experiência de Avaliações Baseadas no MA-MPS". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 93-98, Nov/2006.

Resumo: A comunicação relata experiências em avaliações informais baseadas no método MA-MPS de empresas brasileiras. Com o objetivo de contribuir para o amadurecimento dos modelos e métodos do MPS.BR.

Ref.: 37

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Corgosinho, C. C. (2006) "Como Iniciar e Acompanhar um Programa de Implantação do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 22-28, Nov/2006.

Resumo: O trabalho contempla as principais fases de um programa criado para uma empresa de médio porte. São relatadas algumas estratégias que garantiram a motivação e o comprometimento das equipes envolvidas.

Ref.: 38

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Tsukumo, A. N., Martino, W. R., Passagnolo, M. et al. (2006) "Lições aprendidas na aplicação do Método Coop-MPS para Projetos Cooperativos de Melhoria de Processo de Software com MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 57-63, Nov/2006.

Resumo: Apresenta um relato de implantação de três grupos de empresas, com um total de 14 empresas participantes, com a utilização dos níveis G e F de maturidade do modelo MR-MPS-SW do MPS.BR.

Ref.: 39

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Rouiller, A. C., Lima, G. N., Aguiar, H. V. *et al.* (2006) "Metodologia e Análise das Implantações MPS.BR Realizadas pela SWQuality" In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 57-63, Nov/2006.

Resumo: Este artigo descreve a metodologia adotada pela SWQuality para implantação de melhoria de processo de software com MPS.BR em 21 empresas considerando o modelo cooperado e individual.

Ref.: 40

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Ferreira, A. I. F., Cerqueira, R., Santos, G., *et al.* (2006) "MPS.BR Nível F até CMMI Nível 3: A Implantação por Estágios na BL Informática", In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 2, pp. 65-70, Nov/2006.

Resumo: O artigo apresenta a experiência da BL Informática na implantação dos processos para obtenção do CMMI Nível 3. São apresentadas as lições aprendidas, fatores de sucesso e dificuldades encontradas.

Sobre a Organização

Nome: BL Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (X) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade:(x)MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3/3

Duração do Projeto da Iniciativa: 6 meses

Processo de desenvolvimento:() RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 41

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Souza, J. P., Pinto, M. V. (2007) "Prodabel: Diagnóstico da Implantação do Nível G do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 123-128, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta o relato da implantação de MPS na Prodabel, como ação para otimizar o processo de software da empresa.

Sobre a Organização

Nome: Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (Prodabel S/A)

Tipo da organização: () Pública () Privada (x) Mista

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 480

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 130

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: FUMSOFT

Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: G e F
Duração do Projeto da Iniciativa: 15 meses
Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Não informado
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 42

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência: Vargas, D., Nigri, M., Krieger, M., et al. (2007) "Melhoria de Processos na Marlin". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 117-124, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta a iniciativa de melhoria de processos na Marlin, focando principalmente na obtenção do nível D do MR-MPS, sem passar por outro nível de maturidade intermediário.

Sobre a Organização

Nome: Marlin

Tipo da organização: () Pública (X) Privada () Mista

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 70

Tamanho (Quantidade de funcionários)\divisão da equipe técnica):

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: D / D

Duração do Projeto da Iniciativa: 3 anos

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Processos Mencionados: Processos de Software, Medição, Gerência de Projetos, Gerência de Requisitos, Modelos de Qualidade, entre outros

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 43

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência: Morais, A. M., Amoroso, E. D., Bittencourt, M. C. (2007) "Uma Instituição Financeira Rumo ao Nível C do MPS.MPS". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 111-116, Nov/2007.

Resumo: O artigo relata o planejamento do Banco do Brasil para a implementação dos processos de desenvolvimento de software, relatando as lições aprendidas na busca de sua meta para alcançar o nível "C" do modelo MPS.BR

Sobre a Organização

Nome: Banco do Brasil

Tipo da organização: () Pública () Privada (x) Mista

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários):

Tamanho (Quantidade de funcionários)\divisão da equipe técnica):

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo):

Existência de Processo próprio: Não

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: C / G
Duração do Projeto da Iniciativa: 3 anos
Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 44

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência: Machado, C. A. F., Rouiller, A. C., Magalhães, A. L. C., et al. (2007) "Instituição Avaliadora SWQuality: Aprendizado Obtido das Avaliações MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 2, pp. 21-28, Nov/2007.

Resumo: O trabalho relata a organização do processo da SWQuality para executar as avaliações MPS.BR, bem como as lições aprendidas nas 16 avaliações em que a SWQuality participou.

Ref.: 45

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência: Katsurayama, A. E., Rocha, A. R. C. (2007) "Apoio à Garantia da Qualidade do Processo e do Produto em Ambientes de Desenvolvimento de Software Orientados à Organização". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 41-48, Nov/2007.

Resumo: O artigo trata da definição e do desenvolvimento de uma abordagem para Garantia da Qualidade do Processo e do Produto que apóie a execução destas atividades no âmbito organizacional e no de projetos. Um estudo para identificar as dificuldades encontradas durante a execução destas atividades e obter sugestões de apoio está sendo aplicado em organizações de desenvolvimento de software.

Ref.: 46

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência: Becker, C. A., Prikładnicki, R., Galarraga, O. (2007) "Cooperativa MPS.BR - Relato de Experiências, Lições Aprendidas, Melhores Práticas e Dificuldades da II e IOGE SOFTSUL do RS". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 2, pp. 39-44, Nov/2007.

Resumo: O artigo relata a experiência pioneira de grupos de empresas do Rio Grande do Sul na implantação do modelo de referência MR-MPS de forma cooperada, sob coordenação da SOFTSUL e com apoio da SOFTEX.

Ref.: 47

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Scheid, M., Pessoa, M. P., Gomes, R. F., Raimundo, E. S., et al. (2007) "Implantação do MR-MPS Nível E no Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 97-104, Nov/2007.

Resumo: O artigo relata a experiência do Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ) na implantação e avaliação do nível E do MR-MPS-SW.

Sobre a Organização

Nome: Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço (x) Militar

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 3

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: E / E
Duração do Projeto da Iniciativa: 12 meses
Processo de desenvolvimento: (X) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 2

Ref.: 48

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Monteiro, R. W., Martins, C., Cabral, R., Rocha, A. R. (2007) "A Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará Rumo ao Nível F do MR-MPS". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 91-96, Nov/2007.

Resumo: O artigo relata a experiência com a institucionalização do processo de desenvolvimento de software em uma empresa pública.

Sobre a Organização

Nome: PRODEPA - Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 360

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 50

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G e F

Duração do Projeto da Iniciativa: 12 meses

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não informado

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 49

Sobre o Artigo

Ref.: 49

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Ribeiro, A. F. (2007) "Melhoria de Processos de Software com Base no Nível G do MPS.BR na Prodemge". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 87-90, Nov/2007.

Resumo: O relato apresenta o projeto de melhoria de processos baseado no MR-MPS-SW na Prodemge (Empresa de Tecnologia de informação do Governo de Minas Gerais).

Sobre a Organização

Nome: Prodemge (Empresa de Tecnologia de informação do Governo de Minas Gerais)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 800

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não Informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: G
Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado
Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum (x) Práxis
Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 4 anos

Ref.: 50

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Mega, B., Fonseca, K., Boessio, R., et al. (2007) "Melhoria de Processos de Software na Drive". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 81-86, Nov/2007.

Resumo: O trabalho apresenta a estratégia de implementação de melhoria de processos de software na empresa Drive Consultoria e Informática. As dificuldades enfrentadas na condução dessa iniciativa, bem como os mecanismos adotados para superá-las.

Sobre a Organização

Nome: Drive Consultoria e Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 100

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F / F

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 4 anos

Ref.: 51

Sobre o Artigo

Ref.: 51

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Fernandes, P. G., Oliveira, J. L., Mendes, F. F., Souza, A. S. (2007) "Resultados de Implementação Cooperada do MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 11-18, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta os resultados concretos da implementação do modelo cooperado do MPS.BR em um grupo de seis empresas. Este grupo teve como objetivo alcançar os resultados esperados do nível G do Modelo MPS.BR.

Ref.: 52

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Mendes, F. F., Oliveira, J. L., Fernandes, P. G., Souza, A. S. (2007) "Análise de Riscos na Implantação de Melhorias de Processos de Software". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 25-32, Nov/2007.

Resumo: O artigo propõe-se a identificar, na literatura, os problemas e riscos mais citados com o intuito de gerar uma lista dos dez riscos mais recorrentes. Além disso, para cada um destes riscos é proposto um método para minimizar o impacto e/ou probabilidade de ocorrência.

Ref.: 53

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Thiry, M., Wangenheim, C. G. v., Zoucas, A. (2007) "Implementação do MPS.BR em Grupo de Empresas da ACATE em Florianópolis 2007/2008". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 59-64, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta as atividades realizadas no Projeto Cooperado MPS.BR - ACATE (5 empresas nível G), descrevendo seu contexto, bem como justificativa, motivação, resultados esperados, metodologia, as atividades desenvolvidas, resultados parciais, lições aprendidas e os próximos passos da execução do projeto.

Ref.: 54

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Yoshida, D., Kohan, S., Salvetti, N., Hiramã, K. (2007) "Convênio ComQualidade: Implementação MPS.BR Nível G em Grupo de Empresas de São Paulo". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 49-52, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta relato e as lições aprendidas na implementação MPS.BR nível G no grupo de empresas do Programa ComQualidade MPS.BR, envolvendo duas instituições implementadoras: ITS - Instituto de Tecnologia de Software e a Fundação Vanzolini

Ref.: 55

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G., Montoni, M., Vasconcellos, J., et al. (2007) "Implementação do MR-MPS Níveis G e F em Grupos de Empresas do Rio de Janeiro". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 3, nro. 3, pp. 53-58, Nov/2007.

Resumo: O artigo apresenta o trabalho realizado num grupo de empresas no Rio de Janeiro visando a obtenção dos níveis G e F do MR-MPS no modelo cooperado.

Ref.: 56

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Machado, C. A. F., Rouiller, A. C., Magalhães, A. L., et al. (2008) "Instituição Avaliadora SWQuality: Aprendizado Obtido das Avaliações MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 23-28, Out/2008.

Resumo: O artigo relata as lições aprendidas nas 34 avaliações em que a SWQuality participou, focando principalmente no aprendizado de setembro de 2007 a 2008.

Ref.: 57

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Oliveira, J. L., Galarraga, O., Souza, A. S. (2008) "Lições Aprendidas da Avaliação de Processos de Software com base no Modelo MPS.BR". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 29-32, Out/2008.

Resumo: O artigo apresenta as principais atividades e resultados relacionados com a avaliação do Modelo de Referência para Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MPS.BR) realizadas pela empresa Estratégia TI ao longo do ano de 2008.

Ref.: 58

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Martins, A. (2008) "Relato de Experiências, Lições Aprendidas, Melhores Práticas e Dificuldades da IOGE SOFTSUL (RS)". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 61-65, Out/2008.

Resumo: O trabalho descreve o resumo da melhoria dos processos de desenvolvimento de software das empresas participantes do Projeto Cooperativa MPS.BR SOFTSUL, através da implementação de processos, técnicas e ferramentas aderentes aos níveis G e F do modelo MR-MPS-SW.

Ref.: 59

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Telles, C. (2008) "Lições Aprendidas pela IOGE SOFTEX Salvador com Implementação do Modelo MPS em Empresas". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 55-60, Out/2008.

Resumo: O trabalho relata a atuação do SOFTEX Salvador como organizador de grupos de empresas para obtenção do MPS.BR. O Softex Salvador apresentou um projeto ao MPS.BR, envolvendo 5 empresas.

Ref.: 60

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Amaral, M. P. (2008) "Lições Aprendidas em Seis Anos de Projeto QUALISOFT". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 2, nro. 4, pp. 45-48, Out/2008.

Resumo: O trabalho apresenta considerações sobre o relacionamento entre a IOGE Instituição Organizadora de Grupos de Empresas e a II Instituição Implementadora. Apresenta também, as lições aprendidas na formação de grupos de empresas, desde 2002, pela RIOSOFT atuando como IOGE.

Ref.: 61

Sobre o Artigo

Ref.: 61

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência: Furtado, C. N. C., Neto, E. P., Campos, F. S. M., et al. (2008) "Avaliação MPS.BR Nível F na Fábrica de Software da Montana". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 73-77, Out/2008.

Resumo: O artigo tem o objetivo de descrever a experiência com a institucionalização do processo de melhoria em uma Fábrica de Software.

Sobre a Organização

Nome: Montana Soluções Corporativas

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não Informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): Não Informado

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 0

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F / F

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: (x) RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: COPPE/UFRJ

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 62

Sobre o Artigo

Ref.: 62

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Yoshida, D., Tavares, M. B. M. (2008) "Lições Aprendidas pela II-ITS no Projeto de Implementação MPS.BR Nível G". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 15-20, Out/2008.

Resumo: O artigo apresenta as lições aprendidas na implementação MPS.BR Nível G de maturidade nas empresas do grupo organizado pela IOGE SOFTEX Salvador, na cidade de Salvador/BA.

Ref.: 63

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Filho, R. C. S., Katsurayama, A. E., Santos, G., et al. (2008) "Experiência na Implantação do Processo de Gerência de Reutilização no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ". In: ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 21-26, Out/2008.

Resumo: O artigo apresenta os principais detalhes da implementação no Nível E do MR-MPS-SW, no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ, incluindo as ferramentas utilizadas e uma análise da experiência baseada em resultados apresentados nos relatórios de medição.

Sobre a Organização

Nome: Laboratório de Engenharia de Software - COPPE/UFRJ

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: E / E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 64

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Parente, T. M. G., Albuquerque, A. B. (2008) "Domínio Informática: a qualidade como foco do seu Plano Estratégico". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 47-52, Out/2008.

Resumo: O artigo relata a experiência da Domínio Informática com a definição e implementação dos seus processos de desenvolvimento de software, aderentes ao modelo de maturidade MR-MPS-SW

Sobre a Organização

Nome: Domínio Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 4

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G e F

Duração do Projeto da Iniciativa: 12 meses

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 65

Sobre o Artigo

Referência Completa: Zanetti, D., Katsurayama, A. E., Santos, G., et al. (2008) "Lições Aprendidas com a Implementação do Nível E do MR-MPS no Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 53-56, Out/2008.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: O relato descreve a experiência da COPPE da avaliação da Área de Qualidade de Software do Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ, primeira unidade organizacional a ser avaliada no nível E do MR-MPS.

Sobre a Organização

Nome: Laboratório de Engenharia de Software (LENS) - COPPE

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio (x) Ensino

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: SIM

Uso efetivo de Processos Existente: SIM

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: E/E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 66

Sobre o Artigo

Referência Completa: Monteiro, R. W., Cabral, R., Alho, F., et al. (2008) "O Esforço Requerido para Institucionalização de Processos de Software na Prodepa". In: ProQualiti - Qualidade na Produção de Software, v. 4, nro. 2, pp. 65-72, Out/2008.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: O artigo relata a experiência na implementação de processos de software aderente ao nível F do MR-MPS-SW na PRODEPA.

Sobre a Organização

Nome: Prodepa

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F

Duração do Projeto da Iniciativa: 11 meses

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 67

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Mello, M. S., Rocha, A. R. (2009) "Gestão Integrada da Melhoria de Processos em Organizações de Software". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 34-41.

Resumo: O trabalho relata a experiência da Informal Informática no projeto de implementação do MR-MPS em conjunto com a ISO 9001, realizado em 2 (dois) ciclos consecutivos de melhoria, entre abril de 2006 e maio de 2009, com apresentação do mapeamento definido entre os modelos, dificuldades encontradas e fatores de sucesso do projeto

Sobre a Organização

Nome: Informal Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora:

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G e E / G e E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 4 anos

Ref.: 68

Sobre o Artigo

Referência Completa: Resende, D. K., Grego, J. B., Pimentel, N., et al. (2009) "Implementação do MPS.BR Nível F e CMMI-DEV Nível 2 na Red & White IT Solutions". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 42-51.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: O trabalho apresenta um relato da experiência de implementação do MPS.BR nível F e do CMMI-DEV nível 2 na Red & White IT Solutions.

Sobre a Organização

Nome: Red & White IT Solutions

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: F e 2 / F e 2

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 12 meses

Ref.: 69

Sobre o Artigo

Referência Completa: Nascimento, T. R. N., Ramos, C. S., Ribeiro, L. C. M. (2009) "Aplicação de Controle Estatístico de Processo (CEP) no contexto do MR-MPS em uma Fábrica de Software". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 62-71.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: O artigo apresenta um caso de sucesso para um ciclo de melhoria, executado na Politec Tecnologia da Informação S.A., em uma de suas unidades de Fábrica, bem como algumas técnicas estatísticas utilizadas para realização das análises dos dados resultantes dos processos da Fábrica.

Sobre a Organização

Nome: Politec Tecnologia da Informação S.A.

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço

Tamanho (Quantidade de funcionários): 5500

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 6

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: A

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 7 anos

Ref.: 70

Sobre o Artigo

Referência Completa: Nascimento, G. V., Lorencin, W. M., Nassif, F. F. (2009) "Um relato dos desafios encontrados e dos benefícios conseguidos com a implantação das práticas propostas pelo nível F do modelo MPS.Br". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 72-81.

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Resumo: Este artigo apresenta um caso de Aplicação de Controle Estatístico de Processo (CEP) no contexto do MR-MPS em uma Fábrica de Software, executado na Politec Tecnologia da Informação S.A., em uma de suas unidades de Fábrica, bem como algumas técnicas estatísticas utilizadas para realização das análises dos dados resultantes dos processos.

Sobre a Organização

Nome: Politec Tecnologia de Informação S.A.

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 5500

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 6

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW (x) CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: A

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 7 anos

Ref.: 71

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Omena, L., Matias, K., Silva, M., et al. (2009) "Lições Aprendidas em uma Iniciativa de Melhoria de Processos de Software na Perspectiva dos Gerentes de Projetos de um Grupo de Empresas Alagoanas". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 110-119.

Resumo: O artigo apresenta um conjunto de lições aprendidas a partir de uma iniciativa de melhoria de processos de software na perspectiva dos gerentes de projetos. A iniciativa envolveu quatro microempresas alagoanas de desenvolvimento de software com o objetivo inicial de atingir o nível G do MR-MPS.

Ref.: 72

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (X) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Bôas, G. V., Rocha, A. R. C. (2009) "Riscos e Fatores de Influência na definição de Estratégias para Projetos de Implementação de Melhoria de Processos de Software em Grupos de Empresas". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 176-184.

Resumo: O artigo apresenta um levantamento dos riscos e fatores críticos que exercem influência nas iniciativas de projetos de implementação de melhoria de processos de software no contexto de grupos de empresas.

Ref.: 73

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Santos, G., Zanetti, D., Maciel, M., et al. (2009) "A Experiência de Implantação dos Processos Gerência de Reutilização e Desenvolvimento para Reutilização na Synapsis-Brasil". V Workshop Anual do MPS, WAMPS 2009, Campinas, SP, pp. 128-135.

Resumo: O artigo descreve a implantação dos processos de Gerência de Reutilização e Desenvolvimento para Reutilização na Synapsis-Brasil, visando à obtenção do Nível C do MR-MPS-SW. São descritos os processos definidos e alguns resultados parciais da execução da estratégia de reutilização estabelecida para conduzir o programa de reutilização da organização.

Sobre a Organização

Nome: Synapsis-Brasil

Tipo da organização: () Pública (X) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (X) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários) \ divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (X) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (X) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (X) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: 3/3 C/C

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: SIM

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 74

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência (X) Sobre Ferramentas

Referência Completa: Mendes, F., Fernandes, P., Oliveira, J., et al. (2010) "Análise de Ferramentas para Apoio a Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos de Software". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 148-157.

Resumo: O artigo analisa ferramentas de rastreabilidade e de cronogramação para apoio aos processos de Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos em projetos de software. Os resultados desta análise foram utilizados na prática, orientando a aquisição de ferramentas adequadas às necessidades estabelecidas no processo de software da organização responsável pelo desenvolvimento e manutenção de software.

Sobre a Organização

Nome: Centro de Recursos Computacionais (CERCOMP) - Universidade Federal de Goiás (UFG)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: NI

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 3 anos

Ref.: 75

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Sales, E., Reis, C. L., Reis, R., et al. (2010) "Uso do Ambiente WebAPSEE na Implementação do Nível G do MPS.BR na Equilibrium Web". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 108-117.

Resumo: O artigo apresenta uma experiência de sucesso na utilização do ambiente WebAPSEE na implementação do nível G do MPS.BR na empresa Equilibrium Web.

Sobre a Organização

Nome: Equilibrium Web

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 8

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Não

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: QR Consultoria

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G/G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: SIM

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: NI

Ref.: 76

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Prikladnicki, R., Magalhães, A. L. (2010) "Implantação de Modelos de Maturidade com Metodologias Ágeis: Um Relato de Experiências". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 88-99.

Resumo: O artigo visa apresentar um conjunto de experiências vivenciadas na implantação de modelos de maturidade usando a abordagem ágil. Inicialmente são discutidos os principais conceitos, valores, princípios e práticas relacionados a abordagens ágeis para desenvolvimento e gerenciamento de software.

Ref.: 77

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Yhe, E., Palma, J., Parente, R. (2010) "Aplicação da Memória Organizacional no contexto da implantação do processo de melhoria de software". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 56-65.

Resumo: O trabalho analisa a influência proporcionada pela Memória Organizacional na implantação dos processos de melhoria contínua de software utilizando o MR-MPS-SW. Para tanto, foi realizado um estudo de caso em uma pequena empresa, na qual está sendo implantada as especificações dos níveis G e F.

Sobre a Organização

Nome: Guenka

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G e F / G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: NI

Quantidade de anos de operação de MPS: 6 anos

Ref.: 78

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Souza, W., Ramasco, M., Mattos, A., et al. (2010) "MPS.BR Nível A: Experiência da Stefanini". VI Workshop Anual do MPS, WAMPS 2010, Campinas, SP, pp. 128-137.

Resumo: O artigo descreve a experiência da Fábrica de Software da Stefanini It Solutions com a implementação do MPS.BR Nível A.

Sobre a Organização

Nome: Stefanini IT Solution

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): NI

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 10

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora: Não Informado
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: A / A
Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado
Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis ()XP () Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 6 anos

Ref.: 79

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência
Referência Completa: Nascimento, H., Palma, J., Parente, R. S. (2011) "A metodologia P3 no Gerenciamento de Portfólio de Projetos". VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 44-53.
Resumo: O trabalho tem como objetivo apresentar o Gerenciamento de Portfólio de Projetos com base no nível F da Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MPS.BR), bem como, apresentar o processo desenvolvido de seleção de projetos com apoio da metodologia P3 (Planejamento de Portfólio de Projetos).

Ref.: 80

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência
Referência Completa: Silva, T., Magela, R., Santos, G., et al. (2011) "Implantação do Nível F do MR-MPS Combinando Características do Processo Unificado com Práticas SCRUM". VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 54-61.
Resumo: O artigo apresenta a evolução do processo de desenvolvimento de software da Athenas Software desde a sua primeira versão baseada no que viria se tornar o Processo Unificado onde se alinham, também, práticas ágeis do SCRUM e as práticas associadas ao Nível F do MR-MPS-SW.

Sobre a Organização

Nome: Athenas Software
Tipo da organização: () Pública (x) Privada
Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio
Tamanho (Quantidade de funcionários): NI
Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI
Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 6
Existência de Processo próprio: Sim
Uso efetivo de Processos Existente: Sim
Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria
Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico
Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ
Modelo de Maturidade: (x)MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo
Nível Pretendido/Alcançado: F/F
Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado
Processo de desenvolvimento: (x) RUP (x) Métodos ágeis (x)XP (x) Scrum () _____
Avaliação Oficial: Sim
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: 6 anos

Ref.: 81

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência
Referência Completa: Schots, N. C. L., Santos, G., Cerdeiral, C., et al. (2011) "Lições Aprendidas em Implementações de Melhoria de Processos em Organizações com Diferentes Características". VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 84-93.
Resumo: O artigo apresenta as lições aprendidas da II COPPE/UFRJ ao auxiliar a implementação de melhorias em quatro organizações.

Ref.: 82

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Corrêa, M. F., Oliveira, P. G., Luz, D. F., et al. (2011) "MPS.BR Nível D - A Experiência em Implantar o Modelo na Área de Governo Municipal". VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 94-103.

Resumo: O artigo descreve a experiência da empresa pública municipal de Tecnologia da Informação, como autarquia municipal ligada à Prefeitura Municipal de Campinas, que em dezembro de 2007 conquistou a avaliação positiva no Nível F e em maio de 2011 a avaliação positiva no Nível D do MR-MPS-SW.

Sobre a Organização

Nome: Informática de Municípios Associados S/A (IMA) - Prefeitura de Campinas

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 530

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 70

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): 2

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: (x) Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: D/D

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 6 anos

Ref.: 83

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Mendes, F., Almeida, J., Junior, E. (2011) "Experiência de Implantação de Melhoria de Processos de Software em um Laboratório de Pesquisa". VII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2011, Campinas, SP, pp. 114-123.

Resumo: O trabalho descreve uma iniciativa de melhoria de processos de desenvolvimento de software do LUPA, um laboratório de pesquisa da UFG. Além disso, são apresentadas lições aprendidas durante a execução do projeto.

Sobre a Organização

Nome: LUPA (Laboratory for Ubiquitous and Pervasive Applications) - UFG (Universidade Federal de Goiás)

Tipo da organização: (x) Pública () Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 23

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência (x) Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Não
Instituição Avaliadora: Não informado
Quantidade de anos de operação de MPS: Não informado

Ref.: 84

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Pereira, A. C., Gonçalves, C. F., Lima, C. G. B., et al. (2012) "Implementação do MPS.BR na Informal Informática: Um Relato da Trajetória de Melhoria até o Nível C de Maturidade". VIII Workshop Anual do MPS, WAMPS 2012, Campinas, SP, pp. 104-111.

Resumo: O trabalho apresenta um relato da experiência de implementação do MPS.BR na Informal Informática, descrevendo sua trajetória desde o nível G, obtenção do nível E e o alcance do nível C de forma compatível com a norma ISO 9001.

Sobre a Organização

Nome: Informal Informática

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): Não informado

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): NI

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: Sim

Existência de Grupo de Processos (SEPG): Sim

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV (x) Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: E/E

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP (x) Métodos ágeis () XP (x) Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 7 anos

Ref.: 85

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: () Técnico (X) Relato de Experiência

Referência Completa: Reis, L., Reinehr, S., Malucelli, A. (2013) "Uma Experiência de Implementação MPS-SW Nível G em uma Empresa de Evolução de Produtos". IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013, Campinas, SP, pp. 216-225.

Resumo: O artigo tem por objetivo relatar como uma implementação de melhoria de processos baseada em MPS-SW nível G foi planejada e executada em uma empresa de evolução de produtos de software.

Sobre a Organização

Nome: SystemGlass Sistemas Inteligentes

Tipo da organização: () Pública (x) Privada

Atividade Principal: () Indústria () Comércio (x) Serviço () Agronegócio

Tamanho (Quantidade de funcionários): 18

Tamanho (Quantidade de funcionários\divisão da equipe técnica): 7

Quantidade de Iniciativa de melhoria iniciadas (Descrita no Artigo): NI

Existência de Processo próprio: Sim

Uso efetivo de Processos Existente: NI

Existência de Grupo de Processos (SEPG): NI

Sobre a Iniciativa

Objetivo do Projeto: (x) Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado (x) Específico

Consultoria/Instituição Implementadora: COPPE/UFRJ

Modelo de Maturidade: (x) MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Multimodelo

Nível Pretendido/Alcançado: G/G

Duração do Projeto da Iniciativa: Não Informado

Processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum () _____

Avaliação Oficial: Sim

Instituição Avaliadora: Não informado

Quantidade de anos de operação de MPS: 2 anos

Ref.: 86

Sobre o Artigo

Tipo de Artigo: (x) Técnico () Relato de Experiência

Referência Completa: Schots, M., Werner, C. (2013) "Caracterizando a Implementação de Processos de Reutilização do MR-MPS-SW: Resultados Preliminares". IX Workshop Anual do MPS, WAMPS 2013, Campinas, SP, pp. 44-53.

Resumo: O trabalho apresenta os resultados preliminares de uma caracterização da implementação dos processos GRU e DRU em organizações de software, por meio de entrevistas semiestruturadas com implementadores e avaliadores MPS.BR.

I.3 Fichas dos Riscos Identificados

Risco: {RI001} Falta de ferramentas para apoiar o processo	
Categoria: {CAT01} Falta de ferramentas	
Causa: {CA007} Organização que possuem processos de software com baixa maturidade {CA008} Não selecionar as ferramentas de apoio ao processo durante a fase de definição	
Consequência: {CO006} Falta de controle dos procedimentos definidos no processo {CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido	
Ação: {AC012} Durante a definição do processo, analisar e selecionar as ferramentas para apoiar as atividades relacionadas à infraestrutura: organizacional e gerencial, e técnica	
Efeito: {EF001} Durante a institucionalização dos processos ajustes podem ser necessários para o total auxílio da ferramenta	
Evento:	Referência:
[EV022] Não haver ferramentas de apoio ao processo	[72] [33] [80] [22] [14] [60]
[EV121] Não possuir a infraestrutura adequada para a iniciativa de MPS	[12] [55]
[EV144] O gerente de projeto, ao desenvolver um cronograma, pode não utilizar uma ferramenta adequada	[52]
[EV209] Tecnologia inadequada para guiar a iniciativa de MPS	[52]

Risco: {RI002} Adoção de ferramenta inadequada ou descontinuada para apoiar o processo	
Categoria: {CAT01} Falta de ferramentas	
Consequência: {CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido	
Ação: {AC035} Substituir ferramentas de apoio ao processo {AC033} Colaboradores da organização devem participar da escolha da ferramenta de apoio ao processo	
Efeito: {EF007} Equipe apoia o processo definido	
Evento:	Referência:
[EV395] Falta de uma ferramenta de apoio a rastreabilidade de requisitos	[75]
[EV089] Experiência limitada na utilização de um software para implantação de MPS (ferramenta descontinuada)	[67]
[EV176] Dificuldades na evolução da ferramenta de apoio utilizada para o planejamento e acompanhamento de projetos	[32]

Risco: {RI003} Falta de ferramenta adequada para apoiar a implantação de MPS baseada em metodologias ágeis

Categoria:

{CAT01} Falta de ferramentas

Consequência:

{CO004} Perda na agilidade nos projetos de desenvolvimento de software

Ação:

{AC003} Utilizar um software apropriado como ferramenta para gestão dos projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF002} Atividades são realizadas rapidamente e de forma automatizada

{EF032} Diminui a quantidade de erros e facilita o acompanhamento na execução das atividades do processo

Evento:

[EV009] Não haver uma ferramenta adequada para apoiar a implantação de MPS com metodologias ágeis (Scrum)

Referência:

[26] [52]

Risco: {RI004} Definição de uma estratégia intrusiva de reutilização

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Consequência:

{CO040} Alto custo e esforço para institucionalização do processo

Ação:

{AC070} Evitar que os principais usuários do processo, aqueles que utilizam os ativos reutilizáveis, tenham que executar atividades que onerem a execução dos demais processos

Evento:

[EV311] Dificuldades na definição de uma estratégia não-intrusiva, ou seja, que não tenha impacto nas atividades cotidianas das pessoas da unidade organizacional e que facilite a integração com os outros processos

Referência:

[63] [16]

Risco: {RI005} Falta de ferramenta para apoiar a execução do processo de gestão de reutilização

Categoria:

{CAT01} Falta de ferramentas

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC002} Selecionar/desenvolver aplicações que apoiem a execução das atividades da gestão de reutilização de forma integrada, permitindo a comunicação com outras ferramentas

Efeito:

{EF009} Prover resultados mais efetivos, visíveis e confiáveis

Evento:

[EV312] A organização pode querer armazenar seus ativos reutilizáveis em repositórios de controle de versão

[EV318] Falta de ferramenta de apoio para execução de processos de reutilização (GRU)

Referência:

[86]

[86]

Risco: {RI006} Falta de conhecimento em Engenharia de Software

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Causa:

{CA003} Baixo nível de formação acadêmica da equipe da organização

Consequência:

{CO046} Dificuldade em customizar o processo de acordo com as necessidades da organização

Ação:

{AC005} Estabelecer um Grupo de Processo competente

Efeito:

{EF011} Garantir a aplicabilidade e aderência das boas práticas da Engenharia de Software ao processo definido

{AC004} Realizar palestras e oficinas para discussão dos conceitos necessários à execução do processo, aplicados à realidade da organização

Efeito:

{EF004} Promove um menor impacto na rotina diária dos colaboradores

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC070} Incentivar o estudo, inclusive em cursos de pós-graduação

{AC007} A consultoria deve apoiar a aplicação dos conceitos de Engenharia de Software

Efeito:

{EF011} Garantir a aplicabilidade e aderência das boas práticas da Engenharia de Software ao processo definido

{EF012} Superar a falta e conhecimento dos colaboradores em relação ao entendimento do modelo de maturidade

Evento:

[EV268] Dificuldades em atender aspectos relevantes da implementação, como a aplicação de conceitos de Engenharia de Software, aderência ao modelo de maturidade e alinhamento às características organizacionais

[EV287] A organização pode ter dificuldade no entendimento de qual é o ciclo de vida do processo de desenvolvimento de software

[EV085] Baixo conhecimento de Engenharia de Software

[EV095] Conhecimento restrito dos conceitos de Engenharia de Software

[EV136] Deficiência na competência da equipe técnica da organização

[EV185] Dificuldade na definição dos artefatos que devem ser produzidos no processo de desenvolvimento

[EV188] Existência de práticas incorretas de procedimentos de Engenharia de Software (modelagem, testes, documentação, etc.)

Referência:

[50]

[38]

[33] [67] [60]

[67]

[51]

[32]

[33]

Risco: {RI007} Falta de conhecimento no modelo de maturidade adotado

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Ação:

{AC071} Incentivar a apresentação de cases pelas empresas (Grupo cooperado)

{AC005} Estabelecer um Grupo de Processo competente

Efeito:

{EF011} Garantir a aplicabilidade e aderência das boas práticas da Engenharia de Software ao processo definido

{AC007} A consultoria deve apoiar a aplicação dos conceitos de Engenharia de Software

Efeito:

{EF011} Garantir a aplicabilidade e aderência das boas práticas da Engenharia de Software ao processo definido

{EF012} Superar a falta e conhecimento dos colaboradores em relação ao entendimento do modelo de maturidade

{AC016} Colaboradores participam do curso oficial de introdução ao modelo de maturidade

Efeito:

{EF070} Facilita o entendimento do processo

{AC014} Organizar grupo de estudo para discussão do modelo de maturidade

Efeito:

{EF012} Superar a falta e conhecimento dos colaboradores em relação ao entendimento do modelo de maturidade

{AC004} Realizar palestras e oficinas para discussão dos conceitos necessários à execução do processo, aplicados à realidade da organização

Efeito:

{EF004} Promove um menor impacto na rotina diária dos colaboradores

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC013} Estimular a participação em congressos, simpósios e workshops sobre qualidade de

{AC029} Disseminar a prática de leitura do modelo de maturidade

Evento:

[EV365] Pouca disseminação inicial de conhecimentos sobre o modelo de maturidade

Referência:

[46] [58]

[EV426] Os colaboradores podem julgar que os processos e resultados esperados do modelo de maturidade são de difícil compreensão

[27]

[EV234] Dúvidas de interpretação do modelo de maturidade adotado

[52]

[EV268] Dificuldades em atender aspectos relevantes da implementação, como a aplicação de conceitos de Engenharia de Software, aderência ao modelo de maturidade e alinhamento às características organizacionais

[50]

[EV086] Conhecimento restrito dos modelos de referência

[67]

[EV157] Ausência de conhecimento do modelo de maturidade adotado

[23] [48]

[EV205] Conhecimento inadequado dos colaboradores de princípios gerais de MPS ou do modelo de maturidade adotado na organização

[52]

Risco: {RI008} Falta de conhecimento sobre a iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Causa:

{CA004} Colaboradores desconhecem os objetivos da iniciativa de MPS

{CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados

Consequência:

{CO002} Resistência à adoção do processo

Ação:

{AC010} Através de reuniões regulares, garantir que todos os envolvidos entendam os objetivos da iniciativa de MPS e que estes estejam alinhados aos objetivos da organização

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC009} Promover uma comunicação mais efetiva incluindo realizações de reuniões com os membros da equipe para alinhar ideias, procedimentos, necessidades e costumes

Evento:

[EV027] Colaboradores desconhecem os objetivos da iniciativa de MPS

[EV062] Falta de entendimento da abordagem de implantação utilizada

Referência:

[22]

[83]

Risco: {RI009} Falta de conhecimento nas ferramentas implantadas

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Ação:

{AC061} Criar guias de execução do processo

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC018} Realizar treinamento "on the job" nas ferramentas adotadas

Evento:

[EV091] Pouco conhecimento das ferramentas implantadas

Referência:

[67]

Risco: {RI010} Falta de conhecimento nas ferramentas de apoio ao processo de medição para alta maturidade

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Causa:

{CA009} Implantação recente de processo de gerência quantitativa

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO008} Atraso na implantação do processo

Ação:

{AC021} Designar um profissional especializado para apoiar as análises

{AC020} Realizar treinamento de conceitos básicos de estatística, controle estatístico do processo e nas ferramentas estatísticas adotadas

Evento:

[EV018] Gerentes de projeto podem necessitar de um novo entendimento dos dados coletados e uma nova forma de análise para tomada de decisão no tratamento dos desvios, assim como uma nova forma de adaptação dos processos e de planejamento do projeto

[EV032] Gerentes podem não ter conhecimento aprofundado das ferramentas estatísticas

Referência:

[19]

[28]

Risco: {RI011} Falta de conhecimento do processo**Categoria:**

{CAT02} Falta de conhecimento

Causa:

{CA025} Colaboradores não têm conhecimento da estrutura e da operacionalização do processo

Consequência:

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

Ação:

{AC038} Criar um mecanismo para facilitar a comunicação

{AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo

Efeito:

{EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{AC037} Dividir as tarefas do processo para o melhor aproveitamento dos recursos

{AC036} Utilizar o projeto piloto como uma forma de aprendizado do processo, e não como mecanismo de validação

{AC039} Consultor deve acompanhar as dificuldades e analisar com a equipe os erros cometidos pelos desenvolvedores

Efeito:

{EF014} Desenvolvedores compreendem melhor as definições do processo

Evento:

[EV288] A organização pode ter dificuldade no entendimento de como encarar as atividades de atendimento ao cliente

[EV290] A organização pode ter dificuldade no entendimento de como separar os processos de MPS

[EV338] Inexistência de entendimento do conceito de processo e de que toda atividade da organização pode ser enquadrada em uma cadeia de processos

[EV058] Equipe não tem tempo para um bom entendimento do processo de desenvolvimento de software

[EV094] Pouco conhecimento dos processos pelas equipes

[EV156] Centralização do conhecimento

[EV177] Colaboradores podem não compreender as propostas feitas pela consultoria

[EV187] Colaboradores podem não conseguir entender suas responsabilidades no processo

Referência:

[38]

[38]

[38]

[81]

[67]

[48]

[32]

[32]

Risco: {RI012} Falta de compreensão dos benefícios do processo de gestão de reutilização**Categoria:**

{CAT02} Falta de conhecimento

Consequência:

{CO024} O processo é implantado apenas para cumprir uma exigência do modelo de maturidade

Ação:

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV319] A organização pode não compreender os benefícios da GRU

[EV320] A organização pode não entender a necessidade do GRU

Referência:

[86]

[86]

Risco: {RI013} Execução errada de atividades de gerência de configuração

Categoria:

{CAT16.03} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Configuração (GCO)

Causa:

{CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados

{CA026} Mudanças no processo definido

{CA027} Rotatividade dos colaboradores

{CA028} Equipe de consultoria não se mantém presente no decorrer da implantação do processo

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC040} Realizar a avaliação de impacto antes de implantar mudanças no processo

{AC041} Promover o entendimento sobre cada atividade e conceitos do plano de gerência de configuração

Efeito:

{EF010} Aumento da qualidade dos artefatos produzidos no processo

Evento:

[EV004] A equipe de desenvolvimento pode inferir que não há necessidade de adquirir conhecimento sobre todas as atividades do processo de gerência de configuração [30]

[EV005] A equipe pode executar uma atividade da gerência de configuração de forma errada ou ineficiente [30]

[EV006] Falta conhecimento da equipe em muitos momentos do processo de gerência de configuração [30]

[EV007] Dificuldade na adaptação ao processo de gerência de configuração [30]

Referência:

Risco: {RI014} Falta de conhecimento do processo de gerência de requisitos

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Causa:

{CA010} Falta de conhecimento em Engenharia de Software

Consequência:

{CO039} Parte do tempo que deveria ser empregado na elaboração do processo é despendido na capacitação dos colaboradores

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV184] Colaboradores podem não conseguir distinguir um requisito de software de um projeto de solução para o requisito [32]

Referência:

Risco: {RI015} Falta de conhecimento de práticas de gerência de projetos

Categoria:

{CAT02} Falta de conhecimento

Consequência:

{CO026} Falta de motivação da equipe

{CO027} Inércia

{CO028} Gerenciamento dos projetos de desenvolvimento de software ser ineficiente

Ação:

{AC031} Elaborar os projetos de desenvolvimento de software compostos por várias solicitações de mudanças para geração de uma nova versão ou adotar escopo aberto

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC004} Realizar palestras e oficinas para discussão dos conceitos necessários à execução do processo, aplicados à realidade da organização

Efeito:

{EF004} Promove um menor impacto na rotina diária dos colaboradores

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC043} Adotar práticas específicas de gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF016} Eficiência no acompanhamento gerencial dos projetos de desenvolvimento

{AC042} Realizar evento para ressaltar o apoio da alta direção e apresentação dos benefícios do processo definido

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV285] Falta de experiência nas práticas de gerência de projetos de desenvolvimento de software

Referência:

[66]

[EV182] A gerência do projeto não consegue compreender as atividades que lhes são atribuídas

[32]

Risco: {RI016} Falta de treinamento

Categoria:

{CAT03} Falta de treinamento

Causa:

{CA043} Adoção de uma nova ferramenta

Consequência:

{CO011} Queda da produtividade

{CO009} Dificuldades de comunicação

{CO010} Retrabalho

Ação:

{AC072} Verificar se as ferramentas já utilizadas pela organização atendem as necessidades da equipe e do processo

{AC017} Planejar e treinar os colaboradores que não possuem competência adequada para utilizar as ferramentas previstas nos processos

Evento:

[EV269] Implantação de alguns processos que não existem na organização, com o uso de ferramentas com as quais os membros das equipes dos projetos podem não estar habituados

Referência:

[50]

[EV341] Insuficiência de capacitação da equipe do Grupo de Processos

[41]

[EV208] Indisponibilidade de tecnologia de apoio às atividades de gerência e desenvolvimento

[72] [52]

Risco: {RI017} Treinamento inadequado ou informal**Categoria:**

{CAT03} Falta de treinamento

Causa:

{CA010} Falta de conhecimento em Engenharia de Software

Consequência:

{CO029} Falta de conhecimento para executar o processo definido

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC039} Consultor deve acompanhar as dificuldades e analisar com a equipe os erros cometidos pelos desenvolvedores

Efeito:

{EF014} Desenvolvedores compreendem melhor as definições do processo

{AC036} Utilizar o projeto piloto como uma forma de aprendizado do processo, e não como mecanismo de validação

Evento:

[EV371] A capacitação dos recursos humanos pode se tornar bastante dispendiosa

Referência:

[49]

[EV186] Consultor pode realizar apenas uma capacitação informal dos conceitos de Engenharia de Software

[32]

Risco: {RI018} Não alinhamento entre os processos e a cultura organizacional**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Ação:

{AC073} Documentar critérios e orientações para adaptação do processo organizacional com base nas características dos projetos da instituição

{AC047} Realizar um mentoring constante que possibilite troca de informações entre os membros das equipes e os membros do Grupo de Processo

Efeito:

{EF062} Estimulo à adesão voluntária dos colaboradores à iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{AC044} Definir processo que tenha um mínimo impacto nas atividades da equipe, com o objetivo de não perder a cultura (documentos e ferramentas) da organização

Efeito:

{EF018} Boas práticas já adotadas no processo da organização são mantidas

{EF017} Perceber rapidamente que uma prática adotada não é tão adequada quanto se imaginou em um primeiro momento

Evento:

[EV413] Dificuldades na definição e uso do processo adaptado do projeto da iniciativa de MPS

Referência:

[07]

[EV222] Definição dos processos sem avaliar a organização previamente

[52]

[EV230] Introdução de mudanças radicais no processo de produção de

[52]

[EV093] Dificuldades na institucionalização dos processos

[50]

Risco: {RI019} Falta de apoio da alta direção**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA030} Falta de bases, parâmetros ou relatos para justificar o investimento em MPS

{CA031} Alta direção faz declarações sobre a importância de MPS, entretanto o patrocínio não é adequado para o

planejamento da iniciativa de MPS

{CA032} Falta de motivação para justificar o investimento em MPS

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO030} Falta de recursos financeiros

Ação:

{AC045} Realizar tentativas de sensibilizar demais diretores da organização

{AC048} Criar um grupo homologador (interlocutor da equipe de desenvolvimento) para incorporar à iniciativa de MPS com o setor de desenvolvimento

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC046} Desenvolver um trabalho de convencimento, com abordagens técnicas e comerciais, e com a possibilidade de executar o projeto com baixo custo de investimentos (Grupos cooperados)

Evento:**Referência:**

[EV331] Alta direção prioriza o atendimento aos clientes em detrimento da iniciativa de MPS [81]

[EV041] A implantação de processo de software pode não possuir patrocínio adequado [02]

[EV043] A obtenção do devido apoio da alta direção é prejudicada [10]

[EV056] Baixa influência do patrocinador para garantir que todos os envolvidos colaborem com a execução do processo [81]

[EV059] Gestores públicos podem desconhecer os benefícios de implantar um processo de software [82]

[EV135] Falta de apoio da alta direção [72] [51]

[EV191] Fraco apoio da alta direção [33]

Risco: {RI020} Falta de apoio da gerência média**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA033} Existência de problemas associados à iniciativa de MPS

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO031} Envolvidos fazem pressão para o abandono do processo

{CO026} Falta de motivação da equipe

Ação:

{AC185} Definir/divulgar que além da melhoria de processos, a meta da iniciativa de MPS é a obtenção de um nível no modelo de maturidade adotado

Evento:**Referência:**

[EV422] Deficiência de acompanhamento e participação da gerência [23]

[EV138] A gerência média pode alocar pessoas pouco capacitadas para executar uma tarefa essencial da iniciativa de MPS [52]

[EV167] Apoio parcial da chefia [47]

[EV179] Diretoria pode não apoiar a implantação do processo [32]

Risco: {RI021} Dificuldades em avaliar a aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e

procedimentos

Categoria:

{CAT16.05} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)

Causa:

{CA034} Consultor externo executa as atividades de a garantia da qualidade

Ação:

{AC050} Realizar as avaliações presencialmente em dias e horários reservados

{AC049} Adotar uma ferramenta que disponibilize um conjunto de critérios para avaliação de processos e produtos de trabalho, permitindo que o Grupo de Garantia da Qualidade possa definir outros critérios que atendam suas necessidades e o gerenciamento dos planos de ação, notificando o usuário de seus prazos e escalonando automaticamente os problemas que não forem solucionados

Evento:

[EV360] Dificuldade em assegurar que todos os produtos de trabalho necessários sejam gerados e avaliados

Referência:

[45]

[EV359] Dificuldade na atualização do cronograma das atividades de Garantia da Qualidade

[45]

[EV246] Centralizar as mudanças do processo na área de Qualidade

[09]

[EV173] Os laudos das avaliações do processo de garantia da qualidade podem demorar de 2 a 4 dias entre o preenchimento e na identificação de não conformidades

[26]

Risco: {RI022} Falta de apoio dos clientes

Categoria:

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA035} Cliente acha o novo processo burocrático

Consequência:

{CO031} Envolvidos fazem pressão para o abandono do processo

{CO032} Insatisfação do cliente com a iniciativa de MPS

Ação:

{AC051} Realizar um trabalho de conscientização com a equipe

{AC027} Convencer o cliente do ganho na qualidade do produto final

Efeito:

{EF019} Aumenta o envolvimento do cliente com a iniciativa de MPS

{AC052} Realizar reuniões com alta direção para tratar as insatisfações do cliente

Efeito:

{EF019} Aumenta o envolvimento do cliente com a iniciativa de MPS

Evento:

[EV071] O cliente é resistente à formalização e à necessidade de cumprir uma sequência de atividades previstas nos processos

Referência:

[71]

[EV076] Há insatisfação do cliente com a iniciativa de MPS

[71]

[EV162] Os clientes podem não se comprometer e nem dedicar tempo à iniciativa de MPS

[48]

Risco: {RI023} Falta de uma estrutura de apoio à comunicação

Categoria:

{CAT04} Falta de comunicação

Ação:

{AC054} Alocar as equipes de projetos de desenvolvimento em um mesmo local

Efeito:

{EF021} Agilidade na comunicação

{AC053} Identificar e tratar aspectos relacionados à má comunicação

{AC055} Adotar ferramentas de comunicação e documentação colaborativa

Efeito:

{EF020} Aumenta a agilidade e corretude na execução dos processos

{AC056} Formalizar/organizar a comunicação sobre assuntos pertinentes à gestão e controle da iniciativa de MPS

Efeito:

{EF022} Trata a dificuldade da comunicação oral entre os membros da equipe

{EF023} Facilita o acompanhamento das atividades e demonstra o nível de organização dos processos

Evento:

[EV245] Inexistência de um canal mais ágil para comunicação, por exemplo, intranet

[EV074] Dificuldades na comunicação oral no que tange a expressão da opinião e das dúvidas quanto à execução das atividades

[EV081] Dificuldades de comunicação

Referência:

[09]

[71]

[70]

Risco: {RI024} Falta de comunicação da equipe

Categoria:

{CAT04} Falta de comunicação

Causa:

{CA036} Líder não comunica o replanejamento do projeto de desenvolvimento de software

{CA085} Falta de diretrizes para execução de atividades

Consequência:

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

{CO011} Queda da produtividade

Ação:

{AC057} Criar o papel do auditor interno para assegurar a consistência entre os planos, cronogramas e processos organizacionais

{AC058} Definir diretrizes para orientar o líder de projeto a informar aos demais interessados as alterações do cronograma da iniciativa de MPS

{AC056} Formalizar/organizar a comunicação sobre assuntos pertinentes à gestão e controle da iniciativa de MPS

Efeito:

{EF022} Trata a dificuldade da comunicação oral entre os membros da equipe

{EF023} Facilita o acompanhamento das atividades e demonstra o nível de organização dos processos

Evento:

[EV431] Falha na comunicação do planejamento das atividades de projeto aos integrantes da equipe

[EV103] Falhas no processo por problemas de interpretação e de entendimento quanto aos requisitos necessários para execução das atividades

[EV114] Falta de comunicação do líder do projeto com o responsável pelo processo

Referência:

[03]

[62]

[66]

Risco: {RI025} Falta de recursos financeiros para executar a iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT05} Falta de recursos financeiros

Causa:

{CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações

Consequência:

{CO034} Dificuldades em garantir independência hierárquica dos colaboradores

{CO035} Projeto piloto é utilizado na avaliação inicial

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO033} Extinção do Grupo de Processos

Ação:

{AC060} Selecionar os membros da equipe considerando o conhecimento de cada integrante em relação às áreas de processo

{AC059} Institucionalizar o processo rapidamente

Evento:

[EV423] Falta de investimentos durante a implantação (Consultoria, infraestrutura ou treinamentos)

[EV044] Redução de verba reservada a iniciativa de MPS

[EV123] Recursos financeiros limitados

[EV140] Falta de recursos financeiros para implantação do processo

[EV207] Perda de apoio financeiro ao programa de MPS

Referência:

[23]

[10]

[72] [12] [55]

[33]

[72] [52]

Risco: {RI026} Escopo inadequado da iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT05} Falta de recursos financeiros

Causa:

{CA037} Implantar um nível de maturidade inadequado para a realidade da organização em todos os departamentos

Consequência:

{CO030} Falta de recursos financeiros

Evento:

[EV349] A alta administração pode não ter a noção exata de qual o rumo deverá ser adotado na definição dos processos

[EV220] Estratégia de implementação inadequada

[EV256] Exigências incompatíveis com o orçamento da implementação dos processos

[EV146] A organização pode adotar um escopo para iniciativa de MPS além do que pode sustentar financeiramente

[EV212] O modelo de maturidade adotado pode ser inadequado

Referência:

[43]

[52]

[33]

[52]

[52]

Risco: {RI027} Falta de prioridade para as atividades da iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA001} Colaboradores desconhecem os potenciais benefícios da iniciativa de MPS

{CA038} Alta direção aloca colaboradores associados à iniciativa de MPS em outros projetos

{CA039} Falta de apoio do patrocinador

Consequência:

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

Ação:

{AC061} Criar guias de execução do processo

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC062} Criar exemplos de artefatos e acompanhar o seu preenchimento

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC064} Criar momentos para comunicação do time

{AC065} O grupo de processos deve participar das reuniões de abertura e fechamento da iteração fazendo observações a respeito do planejamento e resultados obtidos

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC063} Utilizar ferramentas wiki na comunicação da equipe

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV242] Falta de priorização nas atividades do projeto da iniciativa de MPS

[EV227] Pouca participação dos colaboradores na elaboração do processo

[EV253] Colaboradores podem dar menos prioridade a tarefas importantes da implantação do processo

[EV063] Falta de prioridade com as atividades da iniciativa de MPS

[EV174] Baixa dedicação da equipe

Referência:

[09]

[52]

[33]

[83]

[10]

Risco: {RI028} Falta de comprometimento**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA033} Existência de problemas associados à iniciativa de MPS

Consequência:

{CO019} Cancelamento da iniciativa

{CO008} Atraso na implantação do processo

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO031} Envolvidos fazem pressão para o abandono do processo

Ação:

{AC051} Realizar um trabalho de conscientização com a equipe

{AC067} Substituir colaboradores

{AC066} Realizar um diagnóstico inicial para detectar as práticas atuais da organização

{AC008} Apresentar aos membros da organização os benefícios, custos e riscos da iniciativa de MPS

Evento:

[EV265] Baixo comprometimento da equipe de processos

[EV087] Comprometimento parcial dos responsáveis dos processos

[EV120] Não obter comprometimento de todos os níveis organizacionais

[EV138] A gerência média pode alocar pessoas pouco capacitadas para executar uma tarefa essencial da iniciativa de MPS

[EV168] Não obter comprometimento da chefia

[EV190] Falta de comprometimento da alta gerência

[EV200] Falta de comprometimento da equipe (gerência sênior, gerências médias e equipe)

Referência:

[34]

[67]

[72] [12] [55]

[52]

[47]

[59] [33]

[59] [72] [35] [52]

Risco: {RI029} Falta de envolvimento com a iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA006} Afastamento do Grupo de Processos dos demais colaboradores da equipe de desenvolvimento

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC011} Planejar e executar ações inclusivas

{AC008} Apresentar aos membros da organização os benefícios, custos e riscos da iniciativa de MPS

{AC178} Alocar um profissional como responsável pela iniciativa de MPS com o objetivo de manter um bom nível de comunicação entre todos os envolvidos e escalonar todos os problemas que estão fora do seu alcance para a alta gerência

Evento:

[EV370] Inércia da organização

[EV424] Falta de envolvimento da área gerencial

[EV215] Falta de envolvimento da equipe da organização

[EV028] Colaboradores podem não se envolver com a iniciativa de MPS

[EV139] Apatia dos colaboradores em relação às atividades relacionadas ao projeto de MPS

[EV160] Problemas de dedicação ao projeto de MPS

Referência:

[49]

[23]

[72] [32] [33] [23] [52]

[51] [22]

[52]

[48]

Risco: {RI030} Falta uma política de gestão de conhecimento formalizada**Categoria:**

{CAT16.07} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Recursos Humanos (GRH)

Causa:

{CA040} Falta de políticas e/ou práticas que fomentem o aprendizado organizacional

Consequência:

{CO005} Documentos e/ou artefatos utilizados em atividades gerais são dificilmente encontrados

{CO037} Conhecimentos gerados e/ou existentes são mal reutilizados

Ação:

{AC069} Distribuir coerentemente o conhecimento embutido nos processos mediante instruções de trabalho, fases e atividades e guias complementares

{AC068} Realizar a reutilização dos conhecimentos gerados diretamente nos artefatos

Evento:

[EV397] Não formalização de uma política de gestão do conhecimento

Referência:

[77]

Risco: {RI031} Falta de recursos humanos na organização em número adequado para implantação da iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT07} Falta de recursos humanos

Causa:

{CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações

{CA041} Não apresentar aos gestores os recursos necessários e os benefícios da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

{CO036} Troca e sobreposição de papéis, superalocação de recursos, limitação da infraestrutura e do orçamento

{CO038} O processo definido fica inadequado à realidade de pessoal

Ação:

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo

Efeito:

{EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{AC076} Incentivar a equipe diante da oportunidade de aprender e contribuir com a iniciativa de MPS e da organização como um todo

{AC019} Capacitar os colaboradores para gerenciar os problemas comuns durante o desenvolvimento de software

Efeito:

{EF025} O processo definido é institucionalizado

{AC075} Definir e formalizar criteriosamente os papéis previstos no processo

Efeito:

{EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada

{AC018} Realizar treinamento "on the job" nas ferramentas adotadas

{AC017} Planejar e treinar os colaboradores que não possuem competência adequada para utilizar as ferramentas previstas nos processos

{AC074} Utilizar uma ferramenta gráfica para desenhar o fluxo do processo

Efeito:

{EF069} Aumento da produtividade

{EF071} Resolve questões da arquitetura dos processos

{EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada

{AC120} Sensibilizar os membros da organização quanto à necessidade de pessoas para exercer papéis específicos nos processos

Efeito:

{EF045} Evita a centralização de conhecimento sobre o processo

{AC121} Realizar a qualificação da equipe alocada na definição dos processos

{AC122} Capacitar os colaboradores formadores de opinião/tomadores de decisão para que eles tenham conhecimento sobre conceitos de qualidade, melhoria de processo e do modelo de maturidade

{AC123} Apresentar alternativas e custos relacionados à iniciativa de MPS, antes e depois do planejamento

{AC124} Estabelecer funções e cargos na organização dedicados exclusivamente à iniciativa de MPS

Efeito:

{EF046} Processo definido é institucionalizado

{AC126} Apoiar a organização na seleção de profissionais e na formação de recursos humanos

{AC127} Acompanhar os responsáveis pela execução dos processos para solucionar dificuldades e problemas

Evento:

Referência:

[EV329] A organização pode ter um número reduzido de recursos humanos

[80]

[EV336] Limitação de recursos humanos para alteração das ferramentas de apoio ao processo

[81]

[EV023] Inexistência de alocação significativa de recursos humanos para o projeto da iniciativa de MPS

[25]

[EV034] Limitação dos recursos humanos envolvidos na iniciativa de MPS

[09] [65] [17]

[EV069] Inexperiência da equipe na definição e execução de processos de Software

[43] [46] [58] [32] [51]
[68] [71]

[EV104] Subdimensionamento dos recursos necessários à plena realização das atividades pertinentes ao projeto de MPS organização

[62]

[EV141] Não existem recursos humanos qualificados na organização em um número adequado para implantação da iniciativa de MPS

[52]

[EV151] Falta de recursos humanos

[85] [23] [48]

[EV159] Inexperiência para gerenciar os projetos de forma efetiva

[48]

[EV199] Dificuldades em atribuir novas funções relacionadas à iniciativa de

[33] [64] [77]

[EV202] Insuficiência de recursos humanos qualificados

[72] [52]

Risco: {RI032} Recursos humanos parcialmente alocados na iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT07} Falta de recursos humanos

Causa:

{CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações

{CA044} Colaboradores sobrecarregados com as atividades diárias e da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

{CO041} As atividades do processo definido são executadas incorretamente

{CO042} Falta de paralelismo nas atividades da iniciativa de MPS

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO043} Equipe alega indisponibilidade para execução das atividades do processo definido

Ação:

{AC080} Alocar o consultor de MPS deve ser alocado na organização para acompanhar a execução dos processos

Efeito:

{EF070} Facilita o entendimento do processo

{AC082} Realizar divisão de tarefas para melhor aproveitamento dos recursos

{AC079} Negociar com gestores de contrato nos períodos críticos

{AC077} Focar no consenso e na liderança para tomada de decisões

{AC078} Alocar o gerente de projeto de desenvolvimento software integralmente na organização

Efeito:

{EF027} A situação é equacionada

{AC081} Planejar o esforço necessário para as atividades da iniciativa, levando em consideração o tamanho da equipe

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

Evento:

[EV241] Indisponibilidade de tempo da equipe da organização

[EV051] Os colaboradores podem não se dedicar integralmente à implementação do processo

[EV053] Equipe tem pouco tempo para assimilar as atividades do processo definido

[EV072] Haver dedicação parcial do gerente de projetos

[EV083] Alocação paralela dos responsáveis dos processos em atividades de cliente

[EV100] Dificuldade de disponibilização dos recursos

[EV105] Colaboradores podem ter dificuldades de acumular diferentes papéis e responsabilidades

[EV116] Conflito entre as atividades dos membros do grupo de processos e as demais atividades da organização

[EV166] Acúmulo de responsabilidades da equipe

[EV197] Falta de disponibilidade de tempo das pessoas da organização para se envolverem com a execução das atividades

Referência:

[47] [09] [23] [41]

[81]

[81]

[71]

[67]

[85] [64]

[62]

[54]

[47]

[33]

Risco: {RI033} Rotatividade dos colaboradores da organização**Categoria:**

{CAT08} Rotatividade dos colaboradores

Causa:

{CA011} Extenso prazo de duração da iniciativa de MPS

{CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações

{CA013} Crescimento da organização

{CA045} Colaborador que recebeu treinamento se desliga da organização

Consequência:

{CO012} Novos colaboradores não estão treinados nas práticas do processo definido

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC085} Desenvolver um treinamento denominado "Kit de Boas-Vindas" que apresente os conceitos de processos, os processos internos e o modelo de maturidade adotado

{AC083} Promover o envolvimento de diversos colaboradores nas atividades de definição e implantação do processo

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{EF028} Evita que a rotatividade impacte na iniciativa de MPS

{EF030} Evita que o conhecimento dos processos seja concentrado em um pequeno grupo de colaboradores

{AC168} Garantir que o conhecimento sobre a implementação seja descentralizado

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV335] Rotatividade dos responsáveis pela execução dos processos

[EV036] Ingresso frequente de novos colaboradores

[EV148] Alta rotatividade das equipes das organizações

[EV192] Alta rotatividade de pessoal em cargos chave para a implantação dos processos

Referência:

[81]

[01]

[53] [59] [12] [21]

[33] [83]

Risco: {RI034} Mudanças do patrocinador ou alta direção**Categoria:**

{CAT08} Rotatividade dos colaboradores

Ação:

{AC022} Realizar reuniões para apresentar os potenciais benefícios da iniciativa de MPS com o objetivo de sensibilizar a nova direção

Efeito:

{EF029} Viabiliza a continuidade da iniciativa de MPS

Evento:

[EV042] A alta gerência pode ser alterada constantemente

[EV054] Alteração do patrocinador ou na alta direção

[EV153] Transição política

Referência:

[02]

[81] [41]

[48]

Risco: {RI035} Mudanças na estrutura organizacional

Categoria:

{CAT11} Estrutura organizacional inadequada

Consequência:

{CO013} Falta de prioridade com a iniciativa de MPS

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC023} Realizar as mudanças na estrutura da organização de forma gradual e gerenciada

Efeito:

{EF003} Evita a instabilidade organizacional

Evento:

[EV052] A organização pode sofrer mudanças em sua estrutura organizacional, realocando setores e redefinindo papéis e responsabilidades

[EV155] Problemas devido a mudanças da estrutura organizacional

Referência:

[81]

[48]

Risco: {RI036} Ausência de infraestrutura ou metodologia para apoiar a difusão da memória organizacional

Categoria:

{CAT01} Falta de ferramentas

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO044} Deterioração do processo definido

Ação:

{AC086} Promover a divulgação de informações da média de produtividade, melhores documentos e lições aprendidas da organização

{AC084} Adotar uma ferramenta computacional que permita o registro de sugestões de melhoria, problemas encontrados, submissão de lições aprendidas e documentos

Evento:

[EV409] Dificuldades na criação da biblioteca organizacional contendo as lições aprendidas e melhores práticas da instituição

[EV411] Dificuldade na difusão do uso da biblioteca organizacional

[EV396] Ausência de ferramentas ou metodologias para apoiar a memória organizacional

Referência:

[07]

[07]

[77]

Risco: {RI037} Resistência cultural à adoção do processo de software

Categoria:

{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS

Causa:

{CA010} Falta de conhecimento em Engenharia de Software

{CA048} Organização possui um processo de desenvolvimento de software institucionalizado pela equipe de

desenvolvimento

Consequência:

{CO045} Colaboradores não executam as atividades definidas no processo

{CO047} Implantação do processo consome grande quantidade de tempo

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC088} Realizar reuniões de controle com os patrocinadores

{AC089} Realizar reuniões de estudo sobre o processo, em que cada membro fica responsável por estudar e repassar os conhecimentos ao restante do grupo

Efeito:

{EF034} Nivelar o conhecimento dos colaboradores

{AC087} Realizar palestras, reuniões para patrocinadores e coordenadores visando reforçar as questões da iniciativa de MPS que estão sob suas responsabilidades

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC003} Utilizar um software apropriado como ferramenta para gestão dos projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF002} Atividades são realizadas rapidamente e de forma automatizada

{EF032} Diminui a quantidade de erros e facilita o acompanhamento na execução das atividades do processo

{AC091} Divulgar a iniciativa de MPS através de eventos, por exemplo, cafés da manhã com a diretoria e todos os colaboradores, happy hours na própria empresa ou jantares

Efeito:

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{AC090} Estimular a colaboração com sugestões de melhoria

Efeito:

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{AC047} Realizar um mentoring constante que possibilite troca de informações entre os membros das equipes e os membros do Grupo de Processo

Efeito:

{EF062} Estimulo à adesão voluntária dos colaboradores à iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

Evento:

{EV346} Colaboradores podem ter resistência a mudanças na forma de trabalhar e acham que o processo definido não vai funcionar

Referência:

[43]

[EV247] Falta de disseminação da cultura de qualidade e processos na organização	[09]
[EV340] Não levar em consideração a possibilidade da resistência da equipe de software à mudança do processo	[32]
[EV038] A mudança para o novo processo pode ser alvo de muitas críticas	[04]
[EV079] Dificuldades na mudança cultural na organização	[37]
[EV109] Cultura organizacional resistente a mudanças	[84] [51] [62] [76] [23]
[EV119] Dificuldade na mudança cultural dos patrocinadores	[54]
[EV161] Problemas na cultura organizacional	[48]
[EV211] Resistência cultural da organização na implantação de MPS	[09] [12] [23] [52]

Risco: {RI038} Processos burocráticos e de difícil compreensão	
Categoria:	
{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software	
Causa:	
{CA049} Informações sobre o processo definido não estão disponíveis para consulta	
Consequência:	
{CO002} Resistência à adoção do processo	
{CO048} Elevação dos custos da iniciativa de MPS	
{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido	
Ação:	
{AC042} Realizar evento para ressaltar o apoio da alta direção e apresentação dos benefícios do processo definido	
Efeito:	
{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos	
Evento:	Referência:
[EV239] Utilização de mais de um processo para realizar uma mesma tarefa	[52]
[EV272] A organização pode entender que alguns dos resultados esperados do modelo MR-MPS-SW podem engessar os seus projetos burocratizando algumas atividades	[36]
[EV325] O processo definido pode ser burocrático e de difícil compreensão	[64] [77] [79]
[EV047] A equipe acha que o processo é burocrático para uma simples tomada de decisão	[06]
[EV165] Aumento da burocracia	[47] [23]

Risco: {RI039} Resistência à adoção do processo de software**Categoria:**

{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS

Causa:

{CA046} Cronogramas de projetos de desenvolvimento de software acordados com clientes

{CA047} Grupo de Processos composto por colaboradores mais antigos da organização

Consequência:

{CO050} Influência negativa dos colaboradores mais antigos aumenta a resistência dos demais colaboradores

{CO043} Equipe alega indisponibilidade para execução das atividades do processo definido

{CO045} Colaboradores não executam as atividades definidas no processo

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO021} Atraso na elaboração do plano da iniciativa de MPS

{CO008} Atraso na implantação do processo

Ação:

{AC093} Garantir o envolvimento da alta gerência e a atuação do Grupo de Processos e do Grupo de Qualidade através de palestras e workshops

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC092} O gerente da iniciativa de MPS deve investir mais tempo no planejamento dos recursos que estarão disponíveis para realização das tarefas

{AC094} Realizar um trabalho em conjunto, através de reuniões de análise crítica entre os envolvidos na iniciativa de MPS

Efeito:

{EF036} Permite revisões e identificação de melhorias nos processos

{AC080} Alocar o consultor de MPS deve ser alocado na organização para acompanhar a execução dos processos

Efeito:

{EF070} Facilita o entendimento do processo

{AC095} Incluir membros mais antigos e favoráveis à iniciativa de MPS

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{AC205} Planejar iniciativas de MPS que visam a aspectos específicos de processos, com engenheiros de processo trabalhando próximo das equipes de projeto

Evento:

[EV405] As equipes dos projetos de desenvolvimento de software podem estar resistentes ao volume de trabalho gerado pelo número elevado de processos criados

Referência:

[07]

[EV229] Resistência à visibilidade que o processo propicia das atividades realizadas pelos colaboradores

[52]

[EV266] A necessidade da mudança pode não ser entendida pelas equipes de projeto

[34]

[EV330] Profissionais mais antigos na organização podem ter mais dificuldades na execução do processo

[80]

[EV334] As equipes dos projetos de desenvolvimento de software mostra-se resistentes à adoção dos novos processos

[01]

[EV021] Resistência à adoção do processo de desenvolvimento de software

[37] [64] [22]

Risco: {RI040} Rejeição à iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS

Causa:

{CA050} Alteração na rotina de trabalho dos colaboradores

{CA051} Colaboradores não acreditam nas melhorias propostas na iniciativa de MPS

Consequência:

{CO014} Falta de apoio ou comprometimento

Ação:

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC047} Realizar um mentoring constante que possibilite troca de informações entre os membros das equipes e os membros do Grupo de Processo

Efeito:

{EF062} Estimulo à adesão voluntária dos colaboradores à iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

Evento:

[EV107] Rejeição às mudanças necessárias no processo de desenvolvimento

[EV163] Alguns colaboradores não querem se envolver com a iniciativa de MPS

Referência:

[62]

[48]

Risco: {RI041} Resistência da equipe de desenvolvimento em utilizar o processo definido

Categoria:

{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS

Causa:

{CA043} Adoção de uma nova ferramenta

{CA057} Processo definido não é flexível

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO088} Dificuldades na institucionalização da ferramenta de apoio ao processo

Ação:

{AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo

Efeito:

{EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC128} Realizar uma adaptação dos procedimentos para possibilitar uma maior flexibilidade e pontos de adaptação

Evento:

[EV439] Equipe de desenvolvimento resistente, pois a ferramenta de apoio altera sua rotina de trabalho

Referência:

[15]

[EV037] Pode ocorrer resistência inicial das equipes dos projetos de pequeno porte

[01]

[EV070] As equipes dos projetos não querem seguir as ordens das atividades preestabelecidas no planejamento

[71]

[EV178] Colaboradores podem boicotar sistematicamente os processos

[32]

[EV180] Colaboradores podem não utilizar o processo definido

[02] [32] [52]

Risco: {RI042} Pressão para realização da avaliação oficial**Categoria:**

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Causa:

{CA058} Alta gerência impõe restrição de prazo

Ação:

{AC129} Conscientizar os líderes quanto à importância de seguir o processo para tratar os problemas comuns nos projetos em benefício dos clientes, da organização, da equipe do projeto e dos próprios líderes

Efeito:

{EF047} Garantir a aderência do processo ao modelo de maturidade adotado

{AC130} Estabelecer um maior rigor nas avaliações realizadas pelo grupo de Garantia da Qualidade, com o objetivo de identificar desvios no uso dos processos e problemas nos produtos de trabalho

Efeito:

{EF047} Garantir a aderência do processo ao modelo de maturidade adotado

Evento:

[EV391] Pressões de prazo

[EV097] Pressão para realização da avaliação oficial no modelo de maturidade

[EV152] Alta demanda e pressões externas

Referência:

[65]

[68]

[48]

Risco: {RI043} A organização pode monitorar os processos a partir de medidas pouco significativas**Categoria:**

{CAT16.05} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)

{CAT16.10} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Validação (VAL)

{CAT16.12} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Verificação (VER)

Causa:

{CA062} Falta de conhecimento do modelo de maturidade adotado

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Consequência:

{CO064} Problemas relevantes não são identificados

{CO061} Medida definida é simples de coletar, mas não apresenta elementos suficientes para avaliar o processo

{CO060} Grupo de Garantia da Qualidade indica apenas se está ou não encontrando defeitos nos documentos

Ação:

{AC160} Capacitar a organização para o acompanhamento da condução de seus projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF057} O problema pode persistir mesmo após a organização ter recebido capacitação

{AC161} Estabelecer os critérios dos laudos de qualidade mais próximos de critérios de verificação (ou seja, observando o conteúdo dos documentos) do que critérios de garantia da qualidade simples (ou seja, observando a forma do documento)

Evento:

[EV013] A organização pode associar a monitoração dos processos à execução de alguns processos de apoio (Garantida da Qualidade), por exemplo, "Número de não conformidades em avaliações de qualidade do

[EV014] A monitoração dos processos de Verificação (VER) e Validação (VAL) tem laudos que avaliam o formato de títulos ou preenchimento de cabeçalhos

[EV128] Não definir a formalização adequada do monitoramento

Referência:

[24]

[24]

[24]

[24]

[51]

Risco: {RI044} Conflito de interesses entre os membros da organização**Categoria:**

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Causa:

{CA060} Diferentes níveis de interesse dos membros da organização envolvidos na iniciativa de MPS

Consequência:

{CO014} Falta de apoio ou comprometimento

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC008} Apresentar aos membros da organização os benefícios, custos e riscos da iniciativa de MPS

Evento:

[EV368] Não haver consenso sobre qual diretoria deve definir os aspectos relativos à metodologia de gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software

[EV420] Expectativa muito alta quanto aos resultados pretendidos

[EV419] Existência de objetivos distintos por parte dos profissionais (diretoria, gerência e desenvolvedores)

[EV235] Alta Direção centralizada em objetivos e metas não claramente definidos

[EV251] Podem existir conflitos internos difíceis de serem resolvidos

[EV137] Alta direção pode não estar disposta a desenvolver um produto um pouco mais lentamente do que era desenvolvido antes das implantações de MPS

[EV145] Os gerentes podem não ter clareza dos reais benefícios da implantação dos processos de acordo com o modelo de maturidade adotado pela organização

[EV201] Expectativas não realistas da gerência

[EV206] Expectativa de que a definição de procedimentos fará com que as pessoas possam ser trocadas, ou seja, independente da pessoa que se alocar a uma determinada tarefa, esta será feita com a mesma qualidade

Referência:

[49]

[23]

[23]

[52]

[33]

[52]

[52]

[72] [52]

[52]

Risco: {RI045} Cancelamento ou suspensão da iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT10} Cancelamento da iniciativa

Causa:

{CA002} Longo prazo de duração da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO023} Iniciativa de MPS não gera nenhum benefício para organização

Ação:

{AC131} Analisar e divulgar frequentemente o retorno do investimento (ROI) da iniciativa de MPS

Efeito:

{EF048} A organização percebe os ganhos obtidos e que estão influenciando positivamente os seus negócios

{AC132} Planejar a iniciativa para produzir resultados intermediários, requerendo uma criteriosa priorização dos processos que serão implantados

Evento:

[EV040] A iniciativa de MPS pode ser cancelada

[EV111] A iniciativa de MPS pode ser suspensa

Referência:

[02]

[64]

Risco: {RI046} Equipe da organização desmotivada**Categoria:**

{CAT06} Falta de apoio ou comprometimento

Causa:

{CA001} Colaboradores desconhecem os potenciais benefícios da iniciativa de MPS

{CA002} Longo prazo de duração da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO051} Colaboradores não acreditam na iniciativa de MPS

{CO001} Falta de empenho dos colaboradores para aprender o processo

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC208} Desenvolver um projeto para identidade visual do processo, através de representações gráficas (desenho) da empresa, com seus papéis, disciplinas e colaboradores

Efeito:

{EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada

{EF073} Os conceitos de processos, papéis e disciplinas são assimilados pelos colaboradores

Evento:

[EV421] Falta de incentivo aos profissionais envolvidos (incluindo estímulo à participação, cursos, treinamentos)

[EV348] A organização pode possuir experiências anteriores sem êxito em iniciativas de MPS

[EV217] Perda de motivação da equipe

[EV252] A falta de motivação da organização em implantar processo

[EV438] Falta de motivação para ler o processo

[EV112] A organização pode estar desmotivada

Referência:

[23]

[43]

[52]

[33] [76]

[13]

[64]

Risco: {RI047} Dificuldades em planejar ou executar as Sprints**Categoria:**

{CAT16.15} Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis

Causa:

{CA059} Concorrência entre iniciativa de MPS e condução de projetos de desenvolvimento de software

Consequência:

{CO054} Atraso no projeto de desenvolvimento de software

{CO055} Visibilidade da situação da Sprint é prejudicada

{CO086} Dificuldades na execução de testes e integração

{CO056} As reuniões de acompanhamento do processo se tornam demoradas

Ação:

{AC133} Orientar e avaliar os artefatos gerados pelos membros da equipe

{AC199} Adaptar a técnica do planning poker contemplar níveis de conhecimento diferenciados

Efeito:

{EF072} Auxilia no ajuste das estimativas

Evento:

[EV434] Velocidade da equipe e a quantidade de histórias finalizadas nos primeiros Sprints podem não ocorrer no ritmo esperado

[EV436] Pressão de tempo para execução da Sprint

[EV020] Inexperiência da equipe em definir processos e exercer o papel de scrum master

[EV169] Desvio do foco para a melhoria no processo definido e não para o cumprimento dos objetivos das Sprints

[EV170] Alguns membros das equipes Scrum podem não participar das

Referência:

[76]

[76]

[21]

[21]

[21]

reuniões de acompanhamento
[EV171] Dificuldade em definir o tamanho e o tempo necessário para executar uma determinada atividade (Scrum) [21]

Risco: {RI048} Processos definido sem apoio de consultoria especializada

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Ação:

{AC025} Consultoria especializada deve definir uma versão inicial do processo

Evento:

[EV221] Definição dos processos sem o apoio de consultoria externa

Referência:

[52]

Risco: {RI049} A organização pode não conseguir realizar a implantação do processo no projeto piloto

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA014} Quantidade grande de backlog no projeto de desenvolvimento de software

{CA015} Implantação de novas ferramentas e atividades

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC134} Utilizar o primeiro projeto que emprega o processo definido apenas como um piloto para a implantação do processo

Evento:

[EV342] Incapacidade de implementar o projeto piloto de MPS

[EV124] O primeiro projeto a utilizar o processo definido pode apresentar dificuldades devido às novas atividades e ferramentas adotadas

Referência:

[41]

[12] [55]

Risco: {RI050} Adoção de novas ferramentas

Categoria:

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO057} Impacto no esforço necessário para executar as atividades da iniciativa de MPS

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC134} Utilizar o primeiro projeto que emprega o processo definido apenas como um piloto para a implantação do processo

Evento:

[EV073] Utilizar novas ferramentas para facilitar a execução do processo

Referência:

[71]

Risco: {RI051} Grupo de Garantia da Qualidade exerce suas atividades inadequadamente**Categoria:**

{CAT16.05} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)

Ação:

{AC138} Realizar um novo treinamento reforçando os pontos em que ocorreram o maior número de falhas de execução

Evento:

[EV218] Acompanhamento inadequado dos processos implantados

Referência:

[52]

[EV225] Ineficiência de acompanhamento/monitoramento do processo de implantação da iniciativa de MPS

[52]

[EV323] Problemas na execução dos processos relacionados às atividades da equipe de qualidade

[85]

Risco: {RI052} O processo definido pode mudar constantemente**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados

{CA061} Necessidade de adequação do processo ao modelo de maturidade adotado

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC063} Utilizar ferramentas wiki na comunicação da equipe

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC135} Promover a organização e formalização do processo

{AC136} Replanejar a duração das atividades da iniciativa de MPS

{AC137} Disseminar conhecimento do processo e dos conceitos relacionados

Evento:

[EV350] Realizar muitas adaptações nos processos durante ao longo de sua execução

Referência:

[42]

[EV263] Introdução de novas tecnologias de desenvolvimento simultaneamente à adoção do processo padrão

[33]

[EV282] Alteração de escopo da iniciativa de MPS

[37] [52]

[EV307] A equipe de processos pode ter dificuldades em lidar com diferentes versões de processos ao mesmo tempo

[40]

[EV061] Mudança prematura do processo

[83]

[EV108] Perda de foco na implementação das melhorias decorrentes da adaptação do modelo

[62]

[EV175] Revisões constantes do processo, principalmente no início da implantação de MPS

[32]

Risco: {RI053} Falta de alinhamento entre as necessidades da organização e os processos definidos**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC096} Criar um checklist, para verificar o alinhamento da iniciativa de MPS com os objetivos do negócio, a ser preenchido em todo marco da iniciativa de MPS

Efeito:

{EF037} Caso algum desvio seja observado, o líder da implementação deverá disparar uma ação corretiva para alinhar, novamente, a MPS com os objetivos do negócio

{AC097} Realizar o diagnóstico tendo como um dos objetivos coletar as metas implícitas da organização que guiarão todo o projeto de MPS

Evento:

[EV333] Estabelecer metas para a iniciativa de MPS divergentes ao que é esperado pela alta direção

[EV147] Os processos definidos podem não refletir a real necessidade da organização em relação aos processos

[EV213] Não alinhamento da iniciativa de MPS com os objetivos

Referência:

[52]

[52]

[72] [52]

Risco: {RI054} Falta de atividades importantes no processo definido**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Consequência:

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC098} O coordenador do Grupo de Processos acompanha as atividades executadas

Efeito:

{EF038} Facilita a tomada de decisão com relação às melhorias que surgiram durante a execução das atividades, e sobre quais melhorias deveriam ou não ser implantadas

Evento:

[EV387] O processo definido pode ter algumas atividades desnecessárias e outras ainda não descritas

Referência:

[61]

Risco: {RI055} Uso de processo de desenvolvimento de software na organização pela primeira vez**Categoria:**

{CAT11} Estrutura organizacional inadequada

Consequência:

{CO002} Resistência à adoção do processo

Ação:

{AC024} Realizar a definição e implantação do processo, ou de uma boa prática, de forma gradual

Efeito:

{EF004} Promove um menor impacto na rotina diária dos colaboradores

{EF007} Equipe apoia o processo definido

{AC025} Consultoria especializada deve definir uma versão inicial do processo

Evento:

[EV352] Partir de um cenário de pouca maturidade e de ausência de cultura de utilização de processo de desenvolvimento de software diretamente para os processos de alta maturidade

[EV223] Dificuldade de integração entre processos e métodos

[EV122] A organização nunca seguiu um processo

[EV189] A organização pode possuir atividades executadas de forma ad hoc

Referência:

[42]

[52]

[12] [55]

[33]

Risco: {RI056} Estrutura organizacional inadequada

Categoria:

{CAT11} Estrutura organizacional inadequada

Ação:

{AC099} Criar uma estrutura formal definindo áreas, funções, especializações e responsabilidades

Efeito:

{EF039} Permite visualizar como a empresa está organizada para atender seus objetivos

Evento:

[EV219] Estrutura organizacional inadequada

[EV226] Estrutura de gerenciamento precária

[EV337] A organização possui uma estrutura hierárquica rígida

[EV102] Falta de visão quanto ao foco de aplicação da melhoria de processo software

Referência:

[72] [52]

[52]

[33]

[62]

Risco: {RI057} Dificuldades para realização das avaliações dos processos organizacionais

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Ação:

{AC140} Criar grupos organizacionais constituídos de integrantes de equipes de projetos e

integrantes do Grupo de Suporte ao Processo de Desenvolvimento para gestão das atividades

{AC141} Alocação do Grupo de Qualidade para a realização das avaliações das atividades dos grupos organizacionais, com a restrição de que os integrantes do Grupo de Qualidade não possam ser alocados nos grupos organizacionais

Evento:

[EV406] Dificuldades para realização das avaliações dos processos

organizacionais (treinamento, medição e análise e gestão de processos)

Referência:

[07]

Risco: {RI058} Dificuldades no entendimento dos conceitos de planejamento e controle da gestão de documentos

Categoria:

{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)

Ação:

{AC142} Incluir o acompanhamento da gestão de dados nas auditorias de configuração e nas auditorias do Grupo de Qualidade

{AC143} Incluir o acompanhamento da gestão de documentos nas auditorias de configuração e nas auditorias do Grupo de Qualidade

Evento:

[EV412] Dificuldades no entendimento dos conceitos de planejamento e controle da gestão de dados

Referência:

[07]

Risco: {RI059} Definição e implantação de vários processos simultaneamente**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA011} Extenso prazo de duração da iniciativa de MPS

{CA016} Falta de prioridade da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC024} Realizar a definição e implantação do processo, ou de uma boa prática, de forma gradual

Efeito:

{EF004} Promove um menor impacto na rotina diária dos colaboradores

{EF007} Equipe apoia o processo definido

Evento:

[EV026] Definir uma grande quantidade de processos para só depois institucionalizá-los

[EV060] Definir e implantar vários processos (Gerência de Projeto, Desenvolvimento de Requisitos e Gerência de Configuração) ao mesmo tempo

Referência:

[22]

[83]

Risco: {RI060} A equipe acha que o processo definido é um obstáculo ao trabalho exercido**Categoria:**

{CAT09} Resistência ao processo ou à iniciativa de MPS

Consequência:

{CO014} Falta de apoio ou comprometimento

{CO013} Falta de prioridade com a iniciativa de MPS

Ação:

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV351] Colaboradores podem ter a impressão de que processos definidos aumentam o prazo e o custo dos projetos de software

[EV425] Algumas atividades propostas no modelo de maturidade podem ser vistas como obstáculo ao trabalho exercido pela equipe

[EV271] A organização pode entender que alguns dos resultados esperados do modelo MR-MPS-SW podem não contribuir para o negócio da organização

[EV273] A organização pode entender que alguns dos resultados esperados do modelo MR-MPS-SW exigem a realização de atividades não pertinentes

Referência:

[42]

[27]

[36]

[36]

Risco: {RI061} Parceria entre organização consultora e grupos cooperados inexperientes**Categoria:**

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Causa:

{CA055} Necessidade de levar em consideração opiniões de muitas pessoas

Consequência:

{CO065} Resultados pouco satisfatórios

Evento:

[EV260] Realizar parcerias com grupos locais inexperientes

Referência:

[33]

Risco: {RI062} A coleta de medidas pode ser realizada de forma inadequada

Categoria:

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Consequência:

{CO015} Informações relevantes não são coletadas

Ação:

{AC009} Promover uma comunicação mais efetiva incluindo realizações de reuniões com os membros da equipe para alinhar ideias, procedimentos, necessidades e costumes

{AC101} Rever as medidas, metas e fórmulas do Plano de Medição

Efeito:

{EF041} Descarte de projetos de desenvolvimento para avaliação

{AC103} Orientar a coleta, análise e divulgação dos indicadores (Grupo de Medição)

{AC100} Alta gerência deve expressar claramente as reais intenções da tarefa de coleta de medidas

Efeito:

{EF040} Equipe compreende a importância da medição para que a organização conheça o desempenho dos seus processos

{AC144} Criar mecanismos que garantam que os envolvidos registrem a medição

Efeito:

{EF049} Contribui para integridade dos dados

{AC145} Definir um plano de medição com poucas medidas

Efeito:

{EF050} Permite a rápida geração de dados

{AC146} Garantir que líderes do projeto de desenvolvimento de software participem de forma intensiva da medição, auxiliando principalmente na contextualização dos dados e na monitoração dos dados de medição coletados pelos membros da equipe

Evento:

[EV392] Informações relevantes podem não ser coletadas

Referência:

[61]

[EV415] Dificuldades na coleta dos novos indicadores com base nas especificações das medições

[07]

[EV297] Ausência de coletas das medidas para algumas atividades

[71]

[EV298] Não realizar o registro do esforço imediatamente após a execução de determinada atividade do processo

[71]

[EV077] Algumas medidas apresentam valores que podem destoar o conjunto de dados coletados

[71]

[EV092] Baixo comprometimento para coleta das métricas

[67]

[EV115] Atribuição de pouca importância à tarefa de coletas de medidas por alguns membros da equipe

[66]

Risco: {RI063} Não conseguir estabilizar a medida de produtividade**Categoria:**

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Causa:

{CA018} Falta de uma ferramenta para executar com eficiência a identificação e correção de defeitos nos projetos de desenvolvimento de software

Ação:

{AC147} Implantar uma ferramenta para gestão de defeitos

Efeito:

{EF052} Garante maior controle dos defeitos, verificações e validações

{AC148} Garantir maior rigor na validação dos requisitos de entrada de cada solicitação de mudança, com a adoção de padrões a serem seguidos e critérios objetivos de validação, com envolvimento de desenvolvedores, arquitetos e analistas de testes

{AC149} Garantir um maior investimento no subprocesso de planejamento de testes de software

Efeito:

{EF051} Adequa o processo para cada projeto em particular

Evento:

[EV024] Equipe pode ter um sentimento de "medo" de que os dados obtidos na medição serão utilizados para "vigiar" a produtividade individual

[EV090] Dificuldades na estabilização da medição da produtividade

Referência:

[66]

[69]

Risco: {RI064} Objetivos de medição não estabelecidos a partir dos objetivos organizacionais**Categoria:**

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Causa:

{CA019} Falta ou definição inadequada do Plano Estratégico

{CA020} Utilizar o GQM inadequadamente

Consequência:

{CO016} Medidas definidas não atendem corretamente às necessidades da organização

Ação:

{AC026} Criar o mapa estratégico da instituição baseado em Balanced Scorecard (BSC) para priorização dos objetivos

Evento:

[EV010] O relacionamento entre os objetivos estratégicos da organização e os objetivos da medição pode ser superficial e insuficiente para explicar a associação entre eles

[EV012] O conjunto de medidas pode não ser relacionável às questões e objetivos de medição

Referência:

[07] [24]

[24]

Risco: {RI065} Dificuldades na criação do repositório organizacional de medições**Categoria:**

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Ação:

{AC190} Adotar uma ferramenta adequada para apoiar o processo

Evento:

[EV410] Dificuldades na criação do repositório organizacional de medições

Referência:

[07]

Risco: {RI066} As medidas definidas no plano de medição não trazem nenhum benefício para organização

Categoria:

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Causa:

{CA062} Falta de conhecimento do modelo de maturidade adotado

Consequência:

{CO058} Análise da medição permite diversas interpretações dos indicadores

{CO016} Medidas definidas não atendem corretamente às necessidades da organização

Ação:

{AC145} Definir um plano de medição com poucas medidas

Efeito:

{EF050} Permite a rápida geração de dados

{AC150} Entender as medidas que podem auxiliar a organização na tomada de decisão ou, em curto prazo, no conhecimento de seus processos de software

Evento:

[EV385] Algumas medidas do plano de medição não trazem nenhum tipo de benefício em sua análise

[EV328] Definição de indicadores difíceis de serem avaliados

[EV011] Definir muitas medidas desnecessárias para o plano de medição

Referência:

[61]

[79]

[24]

Risco: {RI067} Não adequação de bases de medidas à aplicação das técnicas estatísticas

Categoria:

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Causa:

{CA063} Falta de um conjunto formal, consolidado e detalhado de diretrizes para a preparação e implementação do controle estatístico de processos de software

Consequência:

{CO008} Atraso na implantação do processo

Ação:

{AC151} Adequar o mais rápido as medidas e os dados para a implantação futura do controle estatístico do processo

Evento:

[EV033] Não adequação de bases de medidas à aplicação das técnicas estatísticas

Referência:

[18]

Risco: {RI068} Falta de ferramentas para apoiar o processo de medição para alta maturidade

Categoria:

{CAT01} Falta de ferramentas

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC152} Realizar o tratamento dos dados, visualização e geração dos gráficos de controle com apoio ferramental

{AC153} Elaborar uma planilha de apoio capaz de armazenar os dados que serão utilizados para análise de desempenho

Efeito:

{EF053} O conhecimento estatístico fica transparente, facilitando o uso e diminuindo a resistência por parte da equipe

Evento:

[EV003] Não haver um software de repositório de medidas adequado às técnicas do controle estatístico do processo

[EV008] Não haver ferramentas adequadas à gerência quantitativa

Referência:

[29]

[29]

Risco: {RI069} Dificuldades na definição do modelo de desempenho**Categoria:**

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Causa:

{CA064} Projetos de desenvolvimento de software possuem iterações grandes

{CA065} Falta de dados na base histórica

{CA066} Não encontrar correlação entre as causas e as medições

{CA067} Estabelecer um objetivo de desempenho para produtividade e qualidade não compatível com a realidade dos

processos atuais

Consequência:

{CO059} Modelos de desempenho não apresentam um nível aceitável de confiabilidade estatística

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

Ação:

{AC154} Adotar a prática de programação em pares

Efeito:

{EF055} Os objetivos de desempenho do processo é alcançado

{AC155} Adotar práticas de inspeção de código e revisão por pares da especificação técnica

Efeito:

{EF054} Antecipação na detecção de defeitos

{AC156} Realizar a análise de cobertura de testes nos projetos de desenvolvimento

{AC157} Garantir que alta direção participe de todas as reuniões de análise de situação dos

{AC158} Adaptar o processo padrão de desenvolvimento de software para projetos evolutivos de pequeno tamanho

{AC159} Reduzir as atividades do processo padrão

Efeito:

{EF056} Conjunto mínimo de atividades fáceis de entender, planejar, monitorar e medir

Evento:

[EV001] Não conseguir alcançar os objetivos de qualidade e desempenho estabelecidos

Referência:

[29]

[EV016] Há dificuldades na geração de modelos de previsão

[19]

[EV017] Há dificuldades na comprovação estatística das melhorias

[19]

implantadas nos projetos de software nas baselines de desempenho

[EV064] Dificuldades de estabilização e capacitação de processos durante o

[78]

desenvolvimento dos modelos de desempenho

Risco: {RI070} Dificuldades na definição do plano de medição**Categoria:**

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Consequência:

{CO058} Análise da medição permite diversas interpretações dos indicadores

Ação:

{AC162} Definir metas para as medidas, inclusive organizações iniciando o programa de medição (sem base histórica)

Efeito:

{EF058} Com o tempo, se as metas forem consideradas inadequadas, podem ser revistas, mas a existência delas possibilita alguma visão crítica dos valores obtidos

Evento:

[EV039] Falta de metas para as medidas

Referência:

[24]

Risco: {RI071} Dificuldades na definição de fontes e categorias para os riscos de projetos de desenvolvimento de

Categoria:

{CAT16.14} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Riscos (GRI)

Ação:

{AC028} Realizar a identificação de fontes e categorias de riscos, através de pesquisa na literatura disponível ou em entrevistas com envolvidos nos projetos de desenvolvimento

Evento:

[EV414] Dificuldades na definição de fontes e categorias para os riscos

Referência:

[07]

Risco: {RI072} Colaboradores podem desconhecer os benefícios de um processo de gestão de riscos

Categoria:

{CAT16.14} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Riscos (GRI)

Causa:

{CA023} Organização não tem um processo de gestão de riscos

Consequência:

{CO002} Resistência à adoção do processo

Ação:

{AC030} Apresentar à equipe os resultados positivos que o processo de gerência de riscos traz aos projetos de desenvolvimento

Evento:

[EV046] Colaboradores podem achar que o processo de gerência de riscos está sendo executado apenas porque está descrito no modelo de maturidade

Referência:

[05]

Risco: {RI073} Dificuldades na identificação, registro e comunicação dos problemas e não conformidades

Categoria:

{CAT16.05} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)

Causa:

{CA070} Gerentes de projetos de desenvolvimento fazem alterações no formato dos artefatos sem comunicar ao Grupo de Garantia da Qualidade

Consequência:

{CO063} Planos de ações são registrados desnecessariamente

Ação:

{AC163} Informar com antecedência à Garantia da Qualidade sobre a necessidade de adequação dos laudos de avaliação dos artefatos do projeto

Efeito:

{EF059} Facilita a avaliação e aumenta as chances de que o prazo estimado para a avaliação seja cumprido

Evento:

[EV361] Dificuldades em garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos para execução dos planos de ação

[EV362] Dificuldade em relatar a situação dos processos da organização

[EV078] Identificação de não conformidades durante a verificação de aderência do processo ou avaliação da garantia da qualidade

Referência:

[45]

[45]

[71]

Risco: {RI074} Dificuldades durante formalização do contrato entre consultoria e organizações públicas

Categoria:

{CAT11} Estrutura organizacional inadequada

Ação:

{AC104} Realizar o acompanhamento do processo para identificar potenciais problemas e realizar ações preventivas para evitar a necessidade de nova tramitação dos processos administrativos

{AC105} Agilizar o trâmite dos processos administrativos, especialmente aqueles relacionados à operacionalização dos contratos junto à instituição implementadora e à instituição avaliadora

Evento:

[EV154] Entraves burocráticos oriundos de empresas públicas

[EV210] Obrigações contratuais podem restringir o desenvolvimento do programa de MPS

Referência:

[48]

[52]

Risco: {RI075} Organização não projetiza as operações de manutenção

Categoria:

{CAT11} Estrutura organizacional inadequada

Causa:

{CA022} Organização executa atividades de evolução nos softwares através de solicitações de mudanças

Consequência:

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO017} Dificuldades na definição de marcos e no gerenciamento dos riscos do projetos de desenvolvimento de

Ação:

{AC031} Elaborar os projetos de desenvolvimento de software compostos por várias solicitações de mudanças para geração de uma nova versão ou adotar escopo aberto

Efeito:

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

{AC164} Definir prazos para lançamento de versões de software

Evento:

[EV259] Inexistência de um processo de desenvolvimento e manutenção integrando os processos

[EV289] A organização pode ter dificuldade no entendimento do que é um projeto de desenvolvimento de software na organização

[EV101] A organização não trabalhar com conceito de projeto

Referência:

[33]

[38]

[85]

Risco: {RI076} Falta de disponibilidade da equipe

Categoria:

{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos

Evento:

[EV369] Indisponibilidade dos gestores de projetos de desenvolvimento de software para marcar reuniões, devido às suas atribuições na organização

Referência:

[49]

Risco: {RI077} Falta de projetos candidatos a uma avaliação oficial**Categoria:**

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Causa:

{CA052} Utilizar somente projetos de desenvolvimento de software de produtos internos para avaliação

Ação:

{AC107} Realizar reuniões com os diretores da organização com o objetivo de sensibilizar em

relação a importância e prioridade da iniciativa de MPS

{AC108} Fracionar o escopo de projetos de desenvolvimento de software e aplicar o conceito de projeto a estas unidades

Evento:

[EV366] Quantidade insuficiente de projetos de desenvolvimento de software candidatos à avaliação formal

Referência:

[46]

[EV243] Dificuldade para identificação dos projetos a serem avaliados

[09]

[EV030] Falta de piloto com os processos da organização com projetos de cliente externo

[09]

[EV118] Falta de projetos que possam ser usados para avaliação do progresso da implantação dos processos

[54]

Risco: {RI078} Falta de adaptação do processo de desenvolvimento de software a situações específicas**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Ação:

{AC167} Definir processos diferentes para todos os diferentes tipos de projetos de desenvolvimento de software da organização

Efeito:

{EF061} Facilita o processo de mudança cultural, permitindo aumentar os benefícios a serem obtidos

Evento:

[EV353] Não criar um processo para a manutenção de software legado

Referência:

[42]

[EV291] A organização trabalha com uma quantidade grande de tecnologias

[49]

Risco: {RI079} Alocação inadequada de recursos humanos**Categoria:**

{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos

Ação:

{AC109} Alocar colaboradores na iniciativa de MPS, analisando o conhecimento possuído, características de comportamento e também interesse demonstrado

Evento:

[EV347] Alocar pessoas indevidas a papéis chave da iniciativa de MPS (como gerência de configuração e medição e análise)

Referência:

[42]

Risco: {RI080} Demora na definição dos processos**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Consequência:

{CO049} Projetos sem uma aplicação completa dos processos

Ação:

{AC127} Acompanhar os responsáveis pela execução dos processos para solucionar dificuldades e problemas

Evento:

[EV367] Demora nas definições dos processos

Referência:

[46]

Risco: {RI081} Dificuldade na aplicação dos critérios aceitação, certificação, classificação, descontinuidade e avaliação de forma sistemática

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Causa:

{CA069} Critérios de avaliação dos ativos candidatos a reutilização são muito rigorosos

{CA072} Implantação do processo de Gerência de Reutilização próximo à avaliação

Consequência:

{CO067} A base de alimentação é comprometida

Ação:

{AC170} Definir os processos de reutilização com um prazo razoável antes da avaliação, preferencialmente logo após a definição do processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF046} Processo definido é institucionalizado

{EF063} Existem maiores chances de identificação de ativos candidatos ao reuso nos projetos, bem como oportunidades de evolução e de identificação de melhorias nos ativos

Evento:

[EV317] A quantidade de ativos reutilizáveis disponível na base de ativos pode ser pequeno

[EV321] Dificuldade na aplicação dos critérios (aceitação, certificação, classificação, descontinuidade e avaliação) de forma sistemática

[EV322] Confusão de entendimento entre os conceitos de "aceitação" e "certificação"

[EV067] Nenhum ativo identificado para a base de reutilização é certificado

Referência:

[86]

[86]

[86]

[73]

Risco: {RI082} Falta de pessoal qualificado para implantação do processo de gerência de reutilização

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Causa:

{CA054} Gerência de reutilização ser ainda imatura na indústria de software

Consequência:

{CO066} Desconhecimento das técnicas relacionadas à engenharia de domínio e reutilização

Ação:

{AC169} Capacitar os membros do grupo de reutilização em técnicas relacionadas à engenharia de domínio e reutilização de software

Evento:

[EV065] Falta de profissionais com conhecimento adequado de como implantar e manter um programa de reutilização

Referência:

[73]

Risco: {RI083} Os dados de utilização dos ativos reutilizáveis podem não ser registrados

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Causa:

{CA073} Utilizar o número de downloads para contabilizar os dados da reutilização

Consequência:

{CO068} Gráficos relativos às métricas de reutilização da organização ficam distorcidos

Evento:

[EV313] Dificuldades em verificar se o ativo solicitado foi efetivamente reutilizado

[EV314] Dificuldades em verificar se o ativo reutilizado foi previamente solicitado, por exemplo, depois do download o colaborador usa sem fazer solicitação

Referência:

[86]

[86]

Risco: {RI084} Realizar a notificação dos ativos sem distinção dos interessados

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Consequência:

{CO069} Sobrecarga de informação prejudica a percepção dos benefícios da reutilização

Evento:

[EV315] As notificações sobre o status dos ativos, em muitos casos, podem

ser disparadas sem distinção dos reais interessados

[EV316] Manutenção da lista de interessados e o envio de e-mails são

realizados de forma manual

Referência:

[86]

[86]

Risco: {RI085} Falta de envolvimento adequado entre a alta direção ou a equipe da organização com os consultores

Categoria:

{CAT04} Falta de comunicação

Causa:

{CA074} Distância geográfica entre a organização e a equipe de consultoria

Consequência:

{CO019} Cancelamento da iniciativa

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC174} Realizar reuniões de audioconferência, troca de mensagens instantâneas e e-mails

Efeito:

{EF021} Agilidade na comunicação

{AC175} Realizar reuniões entre a alta direção e a consultoria para discutir as decisões que afetam a iniciativa de MPS

Evento:

[EV254] Falta de empatia entre a organização e o implementador

[EV300] Alta direção e a consultoria podem não interagir de forma apropriada

[EV301] Alta direção pode tomar algumas decisões que afetam a iniciativa de

MPS sem comunicar a consultoria

[EV099] Dificuldade de interação entre a equipe de consultoria e

colaboradores da organização

Referência:

[33]

[39]

[39]

[68]

Risco: {RI086} O processo definido pode reduzir a produtividade da equipe

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados

{CA076} O processo definido não está adequado aos conceitos de Engenharia de Software e padrões de gestão de projetos

Ação:

{AC176} Adequar o processo a metodologias, conceitos de Engenharia de Software e Gestão de Projetos

Evento:

[EV106] Queda de produtividade no processo de desenvolvimento

[EV164] Redução da produtividade da equipe no início da implantação

Referência:

[62]

[47]

Risco: {RI087} Dificuldades em alocar ou manter uma composição ideal do Grupo de Processos

Categoria:

{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos

Consequência:

{CO020} O plano de projeto da iniciativa de MPS não reflete todas as condições do projeto e acaba nem sendo seguido

{CO021} Atraso na elaboração do plano da iniciativa de MPS

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

Ação:

{AC177} Garantir que o gerente da iniciativa de MPS comunique à alta gerência o impacto da previsão dos recursos nos prazos e metas do programa

Evento:

[EV238] Mudanças na equipe do Grupo de Processos no decorrer do projeto

[EV279] Impossibilidade de determinar com antecedência os membros dos grupos que atuarão na iniciativa de MPS

[EV302] Substituições de pessoas ligadas ao Grupo de Processos

[EV303] A organização pode deslocar totalmente as pessoas do Grupo de Processos para outras atividades

[EV304] Parte da equipe do Grupo de Processos pode ser substituída pela consultoria

[EV305] Mudanças nos colaboradores do Grupo de Processos com

substituição por colaboradores que estavam acompanhando a iniciativa de

Referência:

[52]

[37]

[23] [39]

[39]

[39]

[39]

Risco: {RI088} Falta de previsão de início e término dos projetos pilotos

Categoria:

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Consequência:

{CO021} Atraso na elaboração do plano da iniciativa de MPS

{CO020} O plano de projeto da iniciativa de MPS não reflete todas as condições do projeto e acaba nem sendo seguido

Ação:

{AC177} Garantir que o gerente da iniciativa de MPS comunique à alta gerência o impacto da previsão dos recursos nos prazos e metas do programa

Evento:

[EV281] Impossibilidade de previsão de início/término dos projetos pilotos de

desenvolvimento de software

Referência:

[37]

Risco: {RI089} Dificuldade no planejamento de esforço dos colaboradores da organização dedicado à iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos

Consequência:

{CO080} Dificuldades na elaboração do cronograma da iniciativa de MPS

{CO020} O plano de projeto da iniciativa de MPS não reflete todas as condições do projeto e acaba nem sendo seguido

Ação:

{AC177} Garantir que o gerente da iniciativa de MPS comunique à alta gerência o impacto da previsão dos recursos nos prazos e metas do programa

Evento:

[EV280] Impossibilidade de determinar com antecedência a quantidade de horas semanais que podem ser dedicadas por cada colaborador da iniciativa de MPS

Referência:

[37]

Risco: {RI090} Falta de critérios para gerência de requisitos**Categoria:**

{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)

Causa:

{CA085} Falta de diretrizes para execução de atividades

Consequência:

{CO084} Identificação inadequada de fornecedores de requisitos

{CO083} Aceite inadequado de requisitos

{CO085} Aceite de requisitos que não podem ser realizáveis no prazo, custo e esforço estimados

{CO078} Deficiências na gerência de requisitos

Ação:

{AC181} Definir critérios de identificação de fornecedores de requisitos

{AC182} Definir critérios de aceitação dos requisitos

{AC183} Criar atividade para gerenciar as mudanças nos requisitos

{AC184} Registrar as necessidades, expectativas e restrições dos stakeholders

Evento:

[EV428] Falta de critérios a serem utilizados na identificação de stakeholders relevantes

[EV429] Falta de critérios a serem utilizados na aceitação dos requisitos

[EV430] Falta de documentação da atividade de pré-análise de requisitos antes de serem aceitos

[EV432] Falta de elicitação das necessidades, expectativas e restrições dos Stakeholders

Referência:

[03]

[03]

[03]

[03]

Risco: {RI091} Sobrecarga de trabalho do Grupo de Garantia da Qualidade afeta a disponibilidade de tempo para a iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT16.05} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Garantia da Qualidade (GQA)

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

{AC139} Utilizar um programa de comunicação simultânea para realizar as entrevistas das

Evento:

[EV384] Dificuldade em conciliar o tempo entre as atividades do projeto e as atividades de institucionalização do processo

[EV082] Pouca disponibilidade dos integrantes do comitê de qualidade para realização das reuniões

Referência:

[61]

[67]

Risco: {RI092} Realização inadequada de análise de ferramentas de apoio ao processo**Categoria:**

{CAT01} Falta de ferramentas

Causa:

{CA053} Não ter conhecimento avançado sobre as ferramentas analisadas para adoção

Ação:

{AC110} Elaborar e aplicar uma lista de critérios simples e concisa, porém completa em relação aos requisitos necessários para a avaliação da ferramenta de apoio ao processo

Evento:

[EV403] Fornecedor da ferramenta de apoio a ser analisada pode não disponibilizar uma versão de demonstração

Referência:

[74]

[EV404] Alguns avaliadores podem não compreender alguns dos critérios definidos para análise das ferramentas de apoio	[74]
[EV394] Falta de documentação sobre a ferramenta	[74]
[EV393] Dificuldade de contato com os fornecedores da ferramenta a ser analisada	[74]
[EV402] Dificuldade em analisar profundamente as ferramentas	[74] [25]
[EV401] Falta de versões recentes de ferramentas livres	[74]

Risco: {RI093} Dificuldades estruturais de implementação	
Categoria:	
{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência	
Ação:	
{AC165} Envolver o implementador durante a avaliação inicial realizado pela instituição avaliadora	
Efeito:	
{EF060} O implementador possui mais facilidade de entender os problemas e de se comunicar com a instituição avaliadora	
{AC186} Preparar a planilha de evidências com antecedência	
Evento:	
[EV358] Dificuldades estruturais de implementação de processos podem ser detectados na avaliação inicial	Referência: [44]
[EV356] A implementação dos resultados do modelo podem estar desalinhadas com o negócio da organização	[44]
[EV440] Problemas de aderência ao modelo MPS são encontrados durante a avaliação	[17]

Risco: {RI094} O avaliador pode se atrasar para verificação formal da aderência	
Categoria:	
{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência	
Ação:	
{AC112} Deslocar-se para o local da avaliação com antecedência e, quando possível, com possibilidade de voos alternativos	
Evento:	
[EV427] O avaliador pode se atrasar para a verificação formal da aderência	Referência: [56]

Risco: {RI095} Atrasos na agenda de entrevistas devido a problemas internos de comunicação	
Categoria:	
{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência	
Ação:	
{AC113} Enviar orientações detalhadas ao coordenador local sobre infraestrutura, informações importantes, por meio de um documento enviado com antecedência ao coordenador local de forma que sejam elucidadas todas as dúvidas referentes à avaliação	
Evento:	
[EV264] Atrasos na agenda de entrevistas devido a problemas internos de comunicação da organização que está sendo avaliada	Referência: [57]

Risco: {RI096} Falta de informações sobre como chegar ao local da avaliação	
Categoria:	
{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência	
Ação:	
{AC113} Enviar orientações detalhadas ao coordenador local sobre infraestrutura, informações importantes, por meio de um documento enviado com antecedência ao coordenador local de forma que sejam elucidadas todas as dúvidas referentes à avaliação	
Evento:	
[EV267] Falta de informações sobre como chegar ao local da avaliação	Referência: [57]

Risco: {RI097} Falta de tempo para realizar a avaliação

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Ação:

{AC114} Promover constante troca de experiências entre os avaliadores da instituição avaliadora, no sentido de melhorar o gerenciamento de tempo, realizando estimativas mais precisas de cada atividade, e controlando de forma mais disciplinada o tempo gasto em

Evento:

[EV299] Falta de tempo para realizar a avaliação

Referência:

[57]

Risco: {RI098} O implementador, que também é avaliador, pode se posicionar como avaliador durante a avaliação

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Consequência:

{CO052} Embaraços entre o avaliador, o implementador e a organização

Ação:

{AC115} Comunicar o implementador para exercer apenas o papel de implementador na iniciativa de MPS

Evento:

[EV376] O implementador, que também é avaliador, pode se posicionar como avaliador

Referência:

[56]

Risco: {RI099} Falta de objetividade durante a definição do processo

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA055} Necessidade de levar em consideração opiniões de muitas pessoas

Ação:

{AC166} Homogeneizar o conhecimento inerente ao processo a todos os membros da unidade organizacional

Evento:

[EV231] Propostas de melhoria pouco significativas

[EV113] Falta de objetividade na escolha de diversas soluções possíveis para cada aspecto requerido pelo modelo

Referência:

[52]

[65] [17]

Risco: {RI100} Localização distante entre a empresa consultora e organização

Categoria:

{CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS

Ação:

{AC106} Agendar visitas regulares pela consultoria externa a organização, apoiando a equipe de projeto nas atividades mais críticas da implantação do processo

Evento:

[EV098] Distância geográfica entre a organização e a equipe de consultoria

Referência:

[68]

Risco: {RI101} Falta de coordenação da iniciativa de MPS na organização

Categoria:

{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados

Consequência:

{CO010} Retrabalho

{CO018} Dificuldade em atender necessidades conflitantes entre as organizações do grupo cooperado

Evento:

[EV261] Falta de um coordenador por parte do grupo de organizações (Implantação Cooperada)

Referência:

[33]

Risco: {RI102} Quantidade de horas insuficientes para consultoria	
Categoria: {CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados	
Consequência: {CO019} Cancelamento da iniciativa	
Evento: [EV194] Quantidade de horas insuficientes para consultoria	Referência: [33]

Risco: {RI103} Dificuldade em definir, executar ou entender os planos da iniciativa de MPS	
Categoria: {CAT12} Planejamento inadequado da iniciativa de MPS	
Causa: {CA021} Existência de práticas informais de gestão de projeto	
Consequência: {CO020} O plano de projeto da iniciativa de MPS não reflete todas as condições do projeto e acaba nem sendo seguido {CO021} Atraso na elaboração do plano da iniciativa de MPS {CO026} Falta de motivação da equipe	
Ação: {AC010} Através de reuniões regulares, garantir que todos os envolvidos entendam os objetivos da iniciativa de MPS e que estes estejam alinhados aos objetivos da organização	
Efeito: {EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos {AC032} Realizar treinamento específico para a elaboração do plano de projeto da iniciativa de MPS {AC031} Elaborar os projetos de desenvolvimento de software compostos por várias solicitações de mudanças para geração de uma nova versão ou adotar escopo aberto	
Efeito: {EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos	
Evento: [EV236] Dificuldade na elaboração e manutenção do plano de MPS [EV244] Controlar parcialmente o esforço e custo da iniciativa de MPS [EV224] Falta de planejamento da implantação do processo [EV283] Os membros da organização podem ter dificuldades em entender o que é desenvolver um projeto de iniciativa de MPS [EV029] Dificuldade na identificação de todas as dependências críticas com antecedência	Referência: [52] [38] [09] [52] [38] [09]

Risco: {RI104} Falta de características ágeis no processo definido	
Categoria: {CAT16.15} Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis	
Causa: {CA024} Resistência cultural	
Consequência: {CO004} Perda na agilidade nos projetos de desenvolvimento de software	
Ação: {AC116} Realizar um trabalho de convencimento com os envolvidos na iniciativa de MPS dos princípios e práticas ágeis	
Efeito: {EF042} Aprofundar o conhecimento dos princípios e das práticas ágeis {AC117} Contratar consultores experientes em métodos ágeis e com avaliações do modelo de maturidade	
Evento: [EV390] Dificuldades na definição de processos de forma que, quando executados, preservem a agilidade das entregas aos clientes e, ao mesmo tempo, atendam aos resultados do modelo de maturidade [EV019] Não obter agilidade apenas pela adoção de algumas práticas ágeis	Referência: [64] [11] [20]

Risco: {RI105} Dificuldades no planejamento da iniciativa de MPS devido à diversidade de ritmo e interesses das**organizações do grupo cooperado****Categoria:**

{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados

Causa:

{CA055} Necessidade de levar em consideração opiniões de muitas pessoas

{CA056} Dificuldade de estabelecer uma agenda comum em implantação de grupos cooperados

Consequência:

{CO053} Conhecimento adquirido durante as reuniões de acompanhamento é perdido

{CO062} Impossibilidade de estabelecer um calendário único de treinamento

Ação:

{AC118} Realizar treinamentos na organização, nas sessões de consultoria abordando os detalhes das recomendações do modelo

{AC119} Antecipar os treinamentos do grupo, concentrando-os no início do iniciativa de MPS e abordando apenas aspectos conceituais, sem entrar em detalhes das recomendações do modelo

Efeito:

{EF043} Todos os processos são abordados de forma geral em treinamento do grupo. Cada organização pode solicitar ao seu consultor a realização do treinamento mais detalhado quando for mais conveniente

Evento:

[EV400] Disparidade entre as empresas que compõem o grupo

[EV232] Diversidade de ritmo e interesses no grupo de empresas cooperadas

[EV258] Dificuldades e demora nas tomadas de decisões em relação à estratégia de implementação adotada

[EV257] Definição de escalas de treinamento com os profissionais de todas as organizações no modelo cooperado

[EV149] Pouca flexibilidade das organizações para o planejamento de eventos coletivos

[EV196] O tempo entre as reuniões de acompanhamento da iniciativa de MPS pode ser demasiadamente grande

Referência:

[72]

[52] [38]

[33]

[33]

[53]

[33]

Risco: {RI106} Dificuldade em conciliar as diferenças entre as organizações de um grupo cooperado**Categoria:**

{CAT15} Dificuldades na implantação de MPS em grupos cooperados

Consequência:

{CO026} Falta de motivação da equipe

{CO073} Competitividade entre os colaboradores das organizações do grupo cooperado

{CO074} Dificuldades em conciliar um processo padrão a ser seguido pelas organizações

Ação:

{AC071} Incentivar a apresentação de cases pelas empresas (Grupo cooperado)

{AC091} Divulgar a iniciativa de MPS através de eventos, por exemplo, cafés da manhã com a diretoria e todos os colaboradores, happy hours na própria empresa ou jantares

Efeito:

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

Evento:

[EV364] Pouca disposição inicial para troca de experiências entre as empresa

[EV262] Dificuldade em conciliar as diferenças entre as organizações no modelo cooperado

[EV126] Comparação entre os progressos das diferentes organizações na implantação cooperada

Referência:

[46] [58]

[33]

[51]

Risco: {RI107} Falta de consultores disponíveis para apoiar a iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT07} Falta de recursos humanos

Ação:

{AC180} Formar novos consultores através da supervisão de consultores mais experientes

Evento:

[EV363] Pouca disponibilidade de consultores de implementação qualificados para atuar na implementação de processos [46]

[EV255] Equipe de implementadores inexperientes [33]

[EV214] Equipe da instituição implementadora não qualificada para conduzir a iniciativa de MPS [52]

Referência:

Risco: {RI108} Dificuldades em definir o nível de detalhamento mais adequado e a melhor arquitetura dos processos

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA055} Necessidade de levar em consideração opiniões de muitas pessoas

Consequência:

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

Ação:

{AC179} Descrever as competências dos membros do Grupo de Processo

Efeito:

{EF067} Potencializar a participação individual, tornar as ações coletivas ágeis e produtivas, reduzindo o retrabalho e discussões recursivas

Evento:

[EV343] Dificuldades em chegar à definição do nível de detalhamento mais adequado e da melhor organização de informações sobre a arquitetura do processo [41]

Referência:

Risco: {RI109} Dificuldades de definição e gestão de um programa de treinamentos

Categoria:

{CAT14} Definição inadequada do programa de treinamentos

Ação:

{AC190} Adotar uma ferramenta adequada para apoiar o processo

{AC191} Fazer a definição de diretrizes para os conceitos de treinamento interno ao projeto e treinamento organizacional incluídas no processo de Treinamento

Evento:

[EV408] Dificuldades devido à complexidade da gestão do programa de treinamento [07]

[EV407] Dificuldades na diferenciação dos conceitos de treinamento interno da iniciativa de MPS e treinamento organizacional [07]

Referência:

Risco: {R1110} A organização pode não conseguir identificar entre seus artefatos disponíveis aqueles que de fato

contribuem como evidência durante o preenchimento da planilha de indicadores

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Causa:

{CA077} Falta de uma base de entendimento suficiente, entre a equipe da iniciativa de MPS e os avaliadores, sobre as exigências do modelo

{CA078} Implantações multi-modelo

Consequência:

{CO070} Atraso na correção da planilha de indicadores

{CO071} A planilha de indicadores é preenchida de forma inadequada

{CO072} Instabilidade na organização

Ação:

{AC192} Garantir que o avaliador líder revise a planilha preenchida antes da avaliação ser iniciada

{AC193} Realizar um novo treinamento no modelo, abordando os resultados esperados e atributos de processos

Efeito:

{EF068} Facilita o preenchimento das planilhas de avaliação

{AC194} Solicitar que a organização envie a planilha de avaliação com antecedência para o avaliador líder

Evento:

[EV374] A organização pode ficar até o último minuto antes da avaliação preenchendo a planilha

[EV378] A planilha de avaliação pode conter erros de preenchimento, links que não funcionam, e evidências fora de contexto

[EV276] A organização pode não conseguir identificar entre seus artefatos disponíveis aqueles que de fato contribuem como evidência

[EV277] Baixa qualidade no preenchimento das planilhas de avaliação

[EV294] Excesso de indicadores em algumas práticas

[EV295] Falta de indicadores em algumas práticas

Referência:

[56]

[57]

[36]

[36]

[31]

[31]

Risco: {RI111} Falta de visualização gráfica adequada dos fluxos das atividades e processos

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados

Consequência:

{CO076} Colaboradores não compreendem a sequência das atividades do processo

{CO044} Deterioração do processo definido

{CO075} Colaboradores acham o processo burocrático

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC009} Promover uma comunicação mais efetiva incluindo realizações de reuniões com os membros da equipe para alinhar ideias, procedimentos, necessidades e costumes

{AC074} Utilizar uma ferramenta gráfica para desenhar o fluxo do processo

Efeito:

{EF069} Aumento da produtividade

{EF071} Resolve questões da arquitetura dos processos

{EF024} Colaboradores estudam o processo de forma independente e direcionada

{AC196} Criar o fluxo das atividades de forma visual e detalhada, contendo os processos disponíveis e que apresentem especificações de atividades predecessoras, sucessoras e uma instrução de

{AC197} Criar um plano de capacitação com tópicos específicos relacionados aos conceitos fundamentais

{AC198} Realizar treinamento de conceitos de engenharia de software

Evento:

[EV345] O formato de apresentação em páginas HTML e separação do conteúdo por disciplinas e fases poderão não ser bem recebidos por parte dos funcionários da organização

[EV344] Utilizar um editor de texto como forma de apresentação do processo

[EV399] Dificuldade de acesso e visualização dos fluxos de atividades e processos

Referência:

[41]

[41]

[77]

Risco: {RI112} A organização pode não compreender os conceitos necessários para o preenchimento da planilha de indicadores

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Causa:

{CA077} Falta de uma base de entendimento suficiente, entre a equipe da iniciativa de MPS e os avaliadores, sobre as exigências do modelo

{CA078} Implantações multi-modelo

Consequência:

{CO070} Atraso na correção da planilha de indicadores

{CO071} A planilha de indicadores é preenchida de forma inadequada

Ação:

{AC193} Realizar um novo treinamento no modelo, abordando os resultados esperados e atributos de processos

Efeito:

{EF068} Facilita o preenchimento das planilhas de avaliação

{AC195} Promover discussões para tratar as dificuldades

Evento:

[EV274] A organização pode não compreender o que é artefato direto e indireto, já que o mesmo documento para alguns resultados pode ser considerado direto e para outros indireto

[EV275] A organização pode não compreender o que cada resultado esperado ou atributo de processo exige dos processos implantados

[EV292] Dificuldades de conceito, desde o entendimento do qualificador

Referência:

[36]

[36]

[31]

direto e indireto da palavra indicador, até o entendimento correto do objetivo da área de processo
[EV293] Dificuldades no entendimento da estreita ligação entre as áreas de processo [31]

Risco: {RI113} Processos definidos com muitos artefatos

Categoria:

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Consequência:

{CO025} Dificuldades de entender, aceitar ou aplicar o processo definido

Ação:

{AC098} O coordenador do Grupo de Processos acompanha as atividades executadas

Efeito:

{EF038} Facilita a tomada de decisão com relação às melhorias que surgiram durante a execução das atividades, e sobre quais melhorias deveriam ou não ser implantadas

Evento:

[EV386] O processo definido pode possuir muitos artefatos, principalmente modelos, que precisam ser melhorados [61]

Referência:

Risco: {RI114} Falta de dados para avaliação de desempenho dos processos

Categoria:

{CAT16.06} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Medição (MED)

Ação:

{AC101} Rever as medidas, metas e fórmulas do Plano de Medição

Efeito:

{EF041} Descarte de projetos de desenvolvimento para avaliação

{AC145} Definir um plano de medição com poucas medidas

Efeito:

{EF050} Permite a rápida geração de dados

{AC207} Planejar projetos de desenvolvimento de software evolutivos de pequeno tamanho

Efeito:

{EF050} Permite a rápida geração de dados

Evento:

[EV002] A falta de dados pode prejudicar a avaliação de desempenho dos processos [18] [29]

Referência:

Risco: {RI115} A organização pode estar insegura para realização da verificação da aderência

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Causa:

{CA075} Método de avaliação diferente do que a organização está habituada

Ação:

{AC201} Realizar um treinamento rigoroso dos entrevistados no método de avaliação do modelo de maturidade adotado

Evento:

[EV050] A equipe ou a organização pode estar insegura para avaliação

Referência:

[08]

Risco: {RI116} A organização não disponibilizar uma estrutura adequada a equipe de avaliação

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Ação:

{AC202} Enviar orientações detalhadas ao coordenador local sobre infraestrutura e informações importantes com antecedência ao coordenador local de forma que sejam elucidadas todas as dúvidas referentes à avaliação

Evento:

[EV380] Infraestrutura e equipamentos com problemas nos locais a serem avaliados

Referência:

[57]

[EV379] Hospedagem da equipe avaliadora em locais pouco adequados

[57]

Risco: {RI117} Durante a avaliação inicial pode se originar muitos pontos fracos ou oportunidades de melhoria em relação à implementação

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Ação:

{AC203} Garantir que todos tenham certeza do que está sendo solicitado e que se possa chegar o mais rápido possível a um entendimento das soluções dadas e das evidências que deverão ser

Evento:

[EV284] Avaliação inicial pode originar muitos pontos fracos ou oportunidades de melhoria

Referência:

[56]

Risco: {RI118} Falta de representantes da organização para avaliação

Categoria:

{CAT17} Dificuldades para condução de avaliação de aderência

Causa:

{CA079} Colaboradores têm relação hierárquica superior aos entrevistados ou estão envolvidos com a iniciativa de

Evento:

[EV278] Falta de opções na escolha de representantes da organização para Avaliação

Referência:

[36]

Risco: {RI119} Falta de registro de problemas ou ações para corrigir os desvios dos projetos de desenvolvimento de software

Categoria:

{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)

Causa:

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Consequência:

{CO077} Esforço e impacto das ações corretivas não são analisados

Ação:

{AC160} Capacitar a organização para o acompanhamento da condução de seus projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF057} O problema pode persistir mesmo após a organização ter recebido capacitação

Evento:

[EV130] Problemas, quando registrados, podem não levar ao estabelecimento formal de ações corretivas [51]

[EV203] Atraso da implementação do plano de ação [52]

Risco: {RI120} Não realização de revisões nos marcos do projeto de desenvolvimento de software

Categoria:

{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)

Causa:

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Ação:

{AC160} Capacitar a organização para o acompanhamento da condução de seus projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF057} O problema pode persistir mesmo após a organização ter recebido capacitação

Evento:

[EV129] Não realizar revisões de marcos dos projetos de desenvolvimento [51]

Risco: {RI121} Dificuldade em manter a evolução dos documentos do projeto sob controle

Categoria:

{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)

Ação:

{AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo

Efeito:

{EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{AC006} Capacitar a equipe nos procedimentos, métodos e técnicas utilizadas para apoiar o processo de desenvolvimento

Efeito:

{EF035} Minimiza a resistência cultural de colaboradores

{EF033} Colaboradores percebem o envolvimento e interesse da organização no projeto

{EF005} Colaboradores entendem e reconhecem os benefícios do processo

{EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido

{EF006} Promove o comprometimento dos envolvidos

Evento:

[EV183] Desenvolvedores podem encontrar muita dificuldade em manter sob controle a evolução dos documentos do projeto [32]

Risco: {RI122} Artefatos gerados podem não ser bem especificados**Categoria:**

{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)

Consequência:

{CO078} Deficiências na gerência de requisitos

Ação:

{AC098} O coordenador do Grupo de Processos acompanha as atividades executadas

Efeito:

{EF038} Facilita a tomada de decisão com relação às melhorias que surgiram durante a execução das atividades, e sobre quais melhorias deveriam ou não ser implantadas

Evento:

[EV296] Os artefatos gerados podem não ser bem especificados

Referência:

[71]

Risco: {RI123} Dificuldades para institucionalizar a rastreabilidade de requisitos**Categoria:**

{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)

Causa:

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Consequência:

{CO078} Deficiências na gerência de requisitos

Ação:

{AC039} Consultor deve acompanhar as dificuldades e analisar com a equipe os erros cometidos pelos desenvolvedores

Efeito:

{EF014} Desenvolvedores compreendem melhor as definições do processo

{AC138} Realizar um novo treinamento reforçando os pontos em que ocorreram o maior número de falhas de execução

Evento:

[EV395] Falta de uma ferramenta de apoio a rastreabilidade de requisitos

Referência:

[75]

[EV324] Dificuldades na execução dos processos que garantem a rastreabilidade horizontal dos requisitos

[85]

[EV075] A rastreabilidade entre os requisitos e os produtos de trabalho pode não ser estabelecida por completo

[01] [07] [71]

[EV131] A organização estabelece, mas não mantém, a rastreabilidade entre requisitos e produtos de trabalho

[51]

[EV132] A rastreabilidade pode não ser utilizada como apoio à identificação de inconsistências entre requisitos e produtos de trabalho

[51]

[EV133] A rastreabilidade bidirecional pode não ser utilizada para analisar o impacto de mudanças nos requisitos

[51]

Risco: {RI124} Consultoria pode assumir as atividades da empresa referente à iniciativa de MPS**Categoria:**

{CAT16} Dificuldades na definição ou implantação do processo de software

Causa:

{CA012} Restrições comuns às micro, pequenas e médias organizações

Consequência:

{CO008} Atraso na implantação do processo

{CO009} Dificuldades de comunicação

Ação:

{AC080} Alocar o consultor de MPS deve ser alocado na organização para acompanhar a execução dos processos

Efeito: {EF070} Facilita o entendimento do processo

Evento:

[EV057] Consultoria externa executa atividades da gerência de configuração e da garantia da qualidade remotamente

Referência:

[81]

Risco: {RI125} Um único colaborador sob responsabilidade de análise técnica dos projetos	
Categoria: {CAT16.04} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)	
Causa: {CA080} Colaborador responsável pela análise técnica não tem conhecimento técnico de todos os projetos	
Ação: {AC204} Alternar responsáveis pela análise técnica de acordo com o conhecimento que cada colaborador possui	
Evento: [EV326] Atribuir um único colaborador para análise técnica de todos os projetos	Referência: [79]

Risco: {RI126} Controle de múltiplas alocações entre recursos dos projetos de desenvolvimento de software de forma	
Categoria: {CAT16.04} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)	
Consequência: {CO079} Dificuldade em controlar as múltiplas alocações de recursos de recursos de projetos	
Evento: [EV327] Realizar o controle de múltiplas alocações de recursos dos projetos de desenvolvimento de software de forma manual	Referência: [79]

Risco: {RI127} Processo definido de gerência de decisões ser complexo	
Categoria: {CAT16.13} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Decisões (GDE)	
Causa: {CA005} Falta de conhecimento de processo e de conceitos relacionados {CA081} Processo de Análise e Tomada de Decisão exige tomadas decisão formais para inúmeras situações {CA082} Falta de análise de casos de implantação do processo em outras organizações	
Consequência: {CO081} Diretrizes pra as tomadas de decisão são inviáveis	
Ação: {AC034} Capacitar e designar colaborador para ser responsável pela área de qualidade do processo	
Efeito: {EF013} Colaborador da garantia da qualidade acompanha os projetos de desenvolvimento, cuidando para que o processo seja seguido {EF015} Reduzir significativamente os desvios dos projetos de desenvolvimento com relação ao processo definido	
{AC125} Treinar os colaboradores no modelo de maturidade adotado	
Efeito: {EF070} Facilita o entendimento do processo	
{AC206} Revisar, excluir e documentar as diretrizes com a consultoria	
Evento: [EV416] Dificuldades no uso do processo de análise e tomada de decisão [EV048] Equipe acredita que a definição do processo de tomada de decisão é muito difícil [EV049] O processo definido de análise e tomada de decisão pode ser bastante complexo	Referência: [07] [06] [06]

Risco: {RI128} A organização pode não compreender o que deve ser monitorado

Categoria:

{CAT16.01} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Projetos (GPR)

Causa:

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Ação:

{AC160} Capacitar a organização para o acompanhamento da condução de seus projetos de desenvolvimento de software

Efeito:

{EF057} O problema pode persistir mesmo após a organização ter recebido capacitação

Evento:

[EV127] A organização pode não compreender o que deve ser monitorado nos projetos de desenvolvimento de software

Referência:

[51]

Risco: {RI129} Dificuldades em convencer a equipe do projeto a descrever de forma detalhada o raciocínio por trás dos projetos das soluções técnicas

Categoria:

{CAT16.11} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Projeto e Construção do Produto (PCP)

Ação:

{AC190} Adotar uma ferramenta adequada para apoiar o processo

Evento:

[EV309] Dificuldades em convencer a equipe do projeto a descrever de forma detalhada o raciocínio por trás dos projetos das soluções

Referência:

[40]

Risco: {RI130} A equipe pode não descrever de forma detalhada o raciocínio por trás do processo de integração do

Categoria:

{CAT16.09} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Integração do Produto (ITP)

Ação:

{AC190} Adotar uma ferramenta adequada para apoiar o processo

Evento:

[EV339] Dificuldades em convencer a equipe da iniciativa de MPS a descrever de forma detalhada o raciocínio por trás do processo de integração do produto

Referência:

[40]

Risco: {RI131} Dificuldade na identificação de métricas para monitoração e controle do processo de Gerência de

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Ação:

{AC171} Utilizar indicadores diferentes para acompanhar a taxa de reutilização dos ativos e para acompanhar a evolução da base de ativos reutilizáveis

Evento:

[EV310] Dificuldade na identificação de métricas úteis à monitoração e controle do processo de gerência de reutilização

Referência:

[63] [16]

Risco: {RI132} Não ter indícios para implantação do processo de desenvolvimento para reutilização

Categoria:

{CAT16.08} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Reutilização (GRU)

Causa:

{CA071} Falta de resultados sobre o desenvolvimento de ativos reutilizáveis

Ação:

{AC172} Não abandonar os esforços de reutilização

Efeito:

{EF064} A capacidade de reutilização sistemática é potencializada

{AC173} Investir recursos para implantação do processo

Efeito:

{EF064} A capacidade de reutilização sistemática é potencializada

Evento:

{EV068} Não ter indícios para implantação do processo de desenvolvimento para reutilização

Referência:

[73]

Risco: {RI133} Falta de membro do Grupo de Processos dedicado exclusivamente à gerência da iniciativa de MPS

Categoria:

{CAT13} Planejamento inadequado dos recursos humanos

Causa:

{CA083} Alocação paralela do responsável pela iniciativa de MPS em outras atividades

{CA084} Organização não autoriza a criação formal de funções dedicadas exclusivamente a iniciativa de MPS

Consequência:

{CO019} Cancelamento da iniciativa

{CO007} Dificuldades na institucionalização do processo definido

{CO082} A gerência da iniciativa de MPS é prejudicada

Ação:

{AC178} Alocar um profissional como responsável pela iniciativa de MPS com o objetivo de manter um bom nível de comunicação entre todos os envolvidos e escalonar todos os problemas que estão fora do seu alcance para a alta gerência

Evento:

{EV025} Não haver um membro do grupo de processo dedicado à gerência da MPS

Referência:

[32] [22]

{EV195} Inexistência de um profissional responsável pela implementação e definição de processo em regime de dedicação exclusiva

[43] [33] [77]

Risco: {RI134} Mudanças nos requisitos podem não ser refletidas em todos os produtos

Categoria:

{CAT16.02} Dificuldades na definição ou implantação do processo de Gerência de Requisitos (GRE)

Causa:

{CA068} Falta de um Grupo de Garantia de Qualidade na organização

Ação:

{AC039} Consultor deve acompanhar as dificuldades e analisar com a equipe os erros cometidos pelos desenvolvedores

Efeito:

{EF014} Desenvolvedores compreendem melhor as definições do processo

Evento:

{EV134} Mudanças nos requisitos podem não ser refletidas em todos os produtos de trabalho como, por exemplo, planos do projeto

Referência:

[51]

Risco: {RI135} Falta de experiência de MPS com métodos ágeis

Categoria:

{CAT16.15} Dificuldades na estratégia de implantação com métodos ágeis

Consequência:

{CO002} Resistência à adoção do processo

{CO009} Dificuldades de comunicação

{CO022} Atraso no cronograma da iniciativa de MPS

{CO087} Percepção errada sobre a viabilidade da implantação metodologias ágeis aderentes a modelos de maturidade

Ação:

{AC001} Obter por parte da organização, uma visão e um comprometimento de longo prazo com a iniciativa de MPS

Efeito:

{EF026} Permite um planejamento prévio por parte dos envolvidos com a iniciativa de MPS

{EF031} O processo é institucionalizado com baixo impacto na rotina de trabalho

{EF065} Facilita a resolução de problemas

{EF066} Garante os recursos necessários para iniciativa de MPS

Evento:

[EV433] Consultores e avaliadores podem não estar acostumados a conciliar iniciativa de MPS baseadas em modelos de maturidade com métodos ágeis

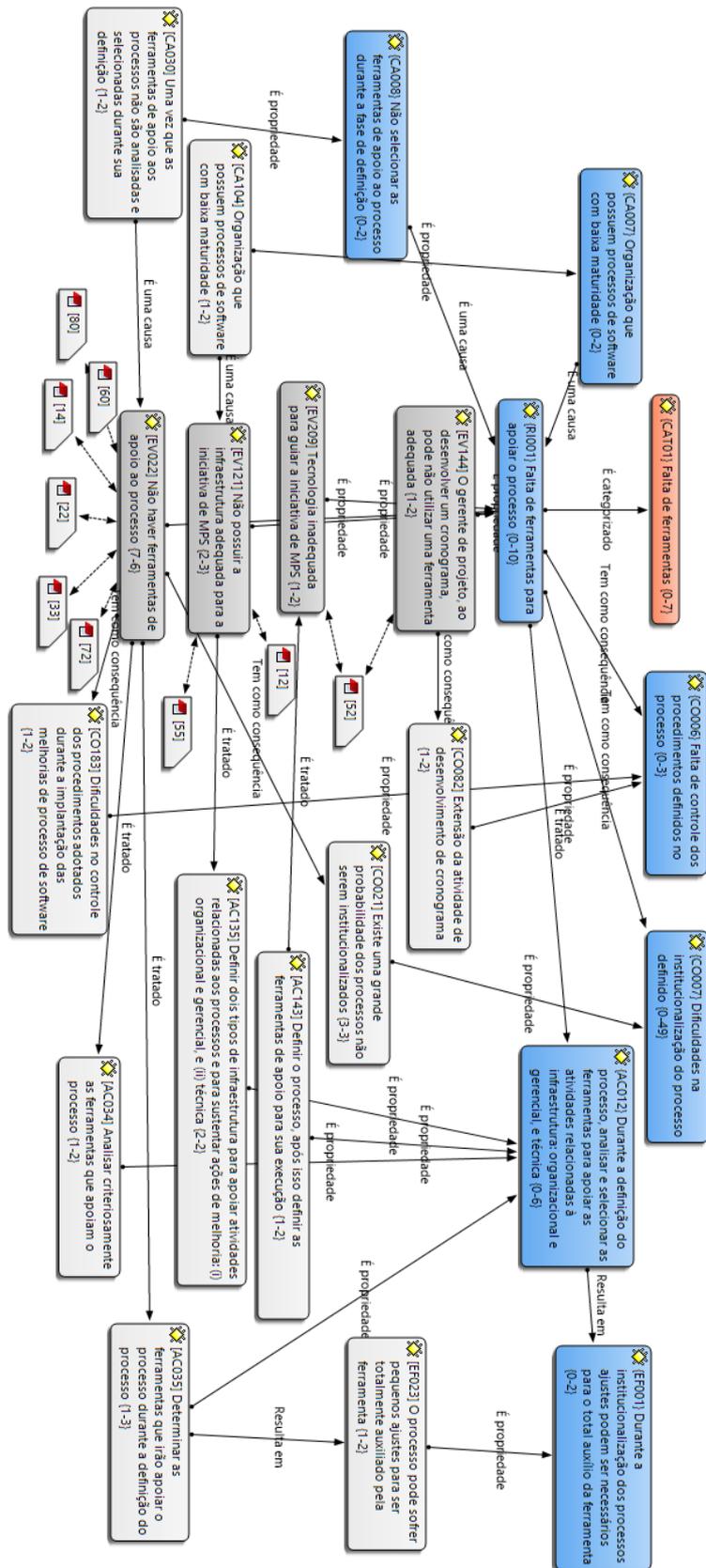
[EV437] Falta de informação sobre implantação de Métodos ágeis aderentes a modelos de maturidade

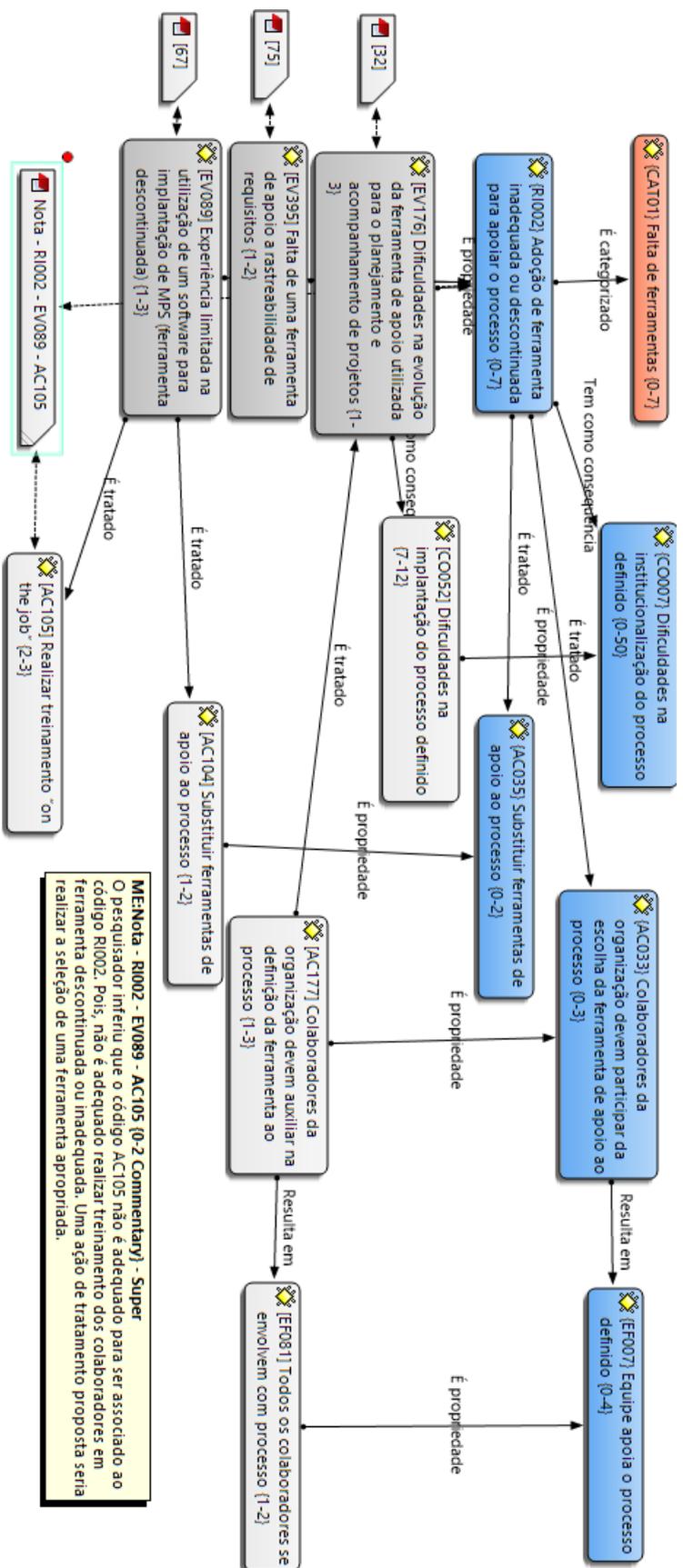
Referência:

[76]

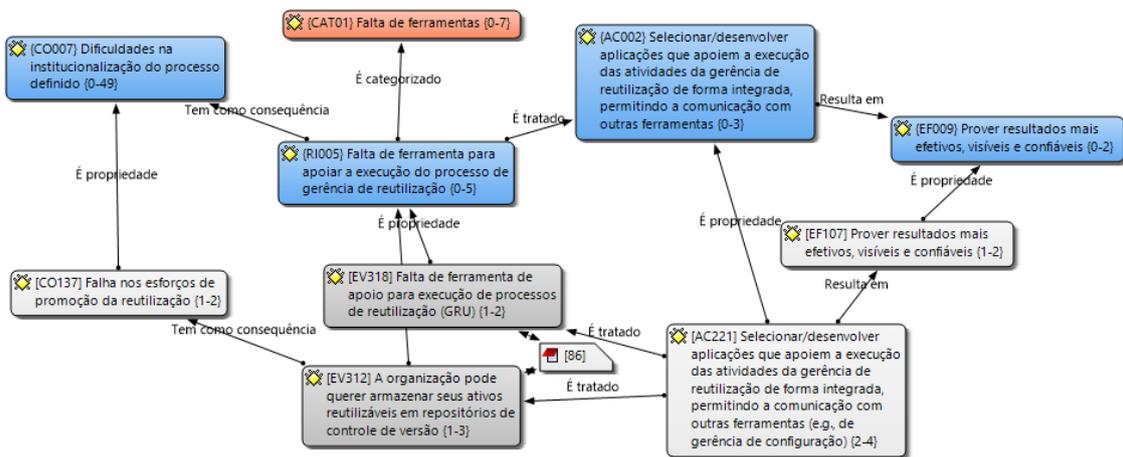
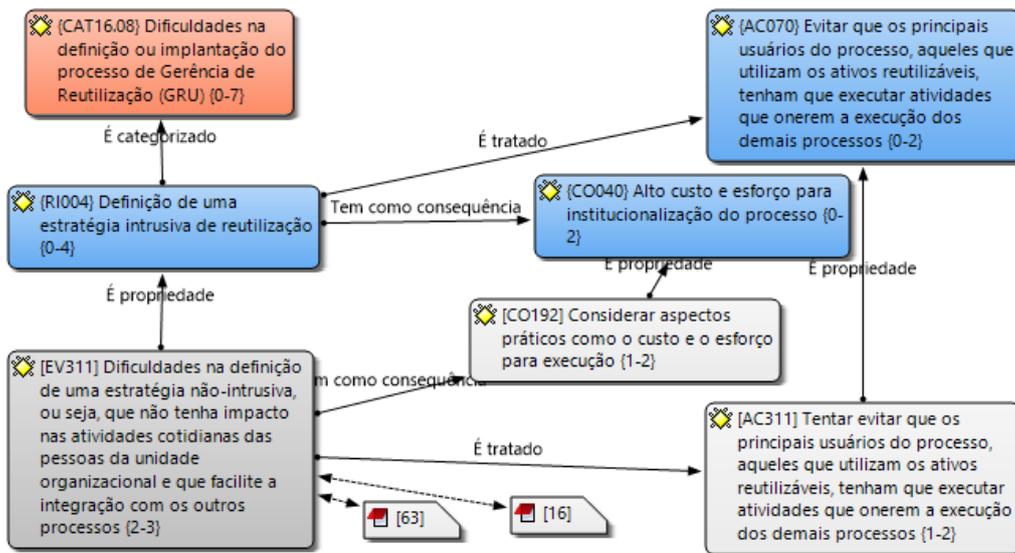
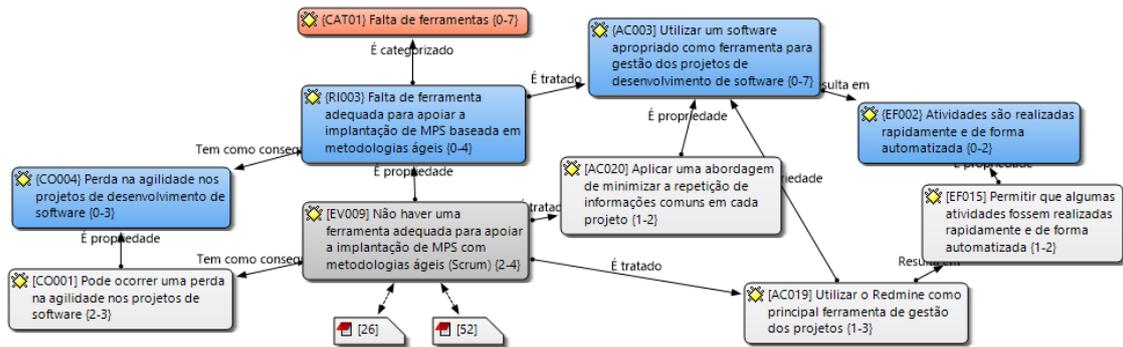
[76]

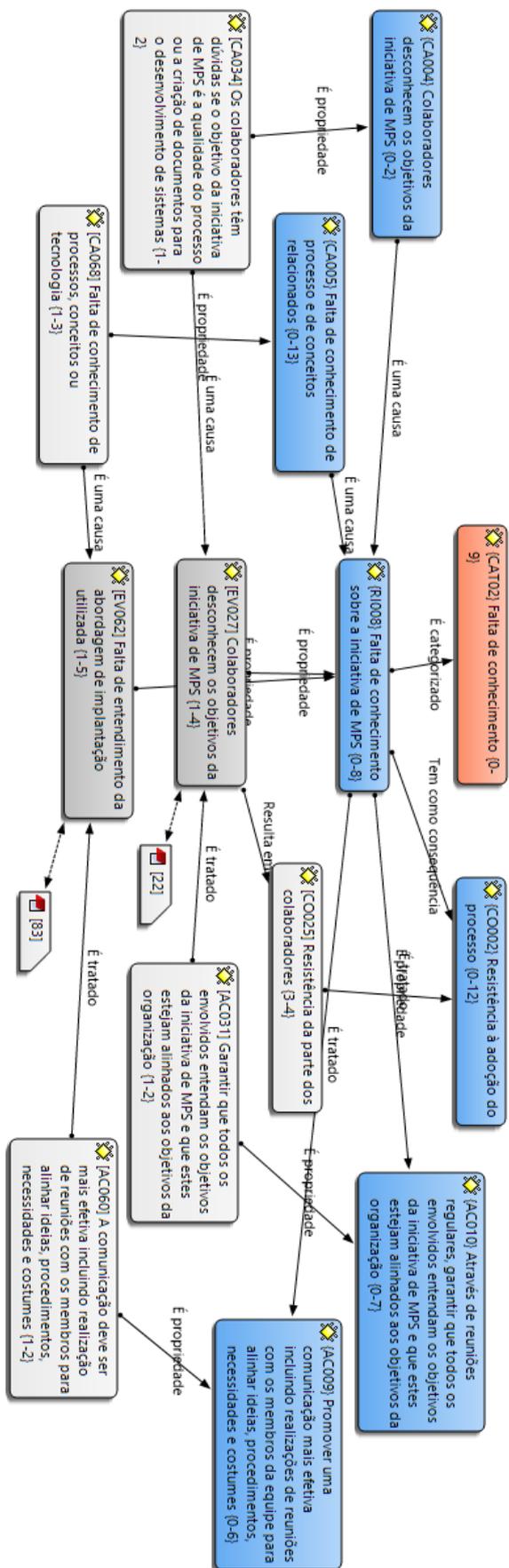
I.4 Grafos do Processo de Codificação



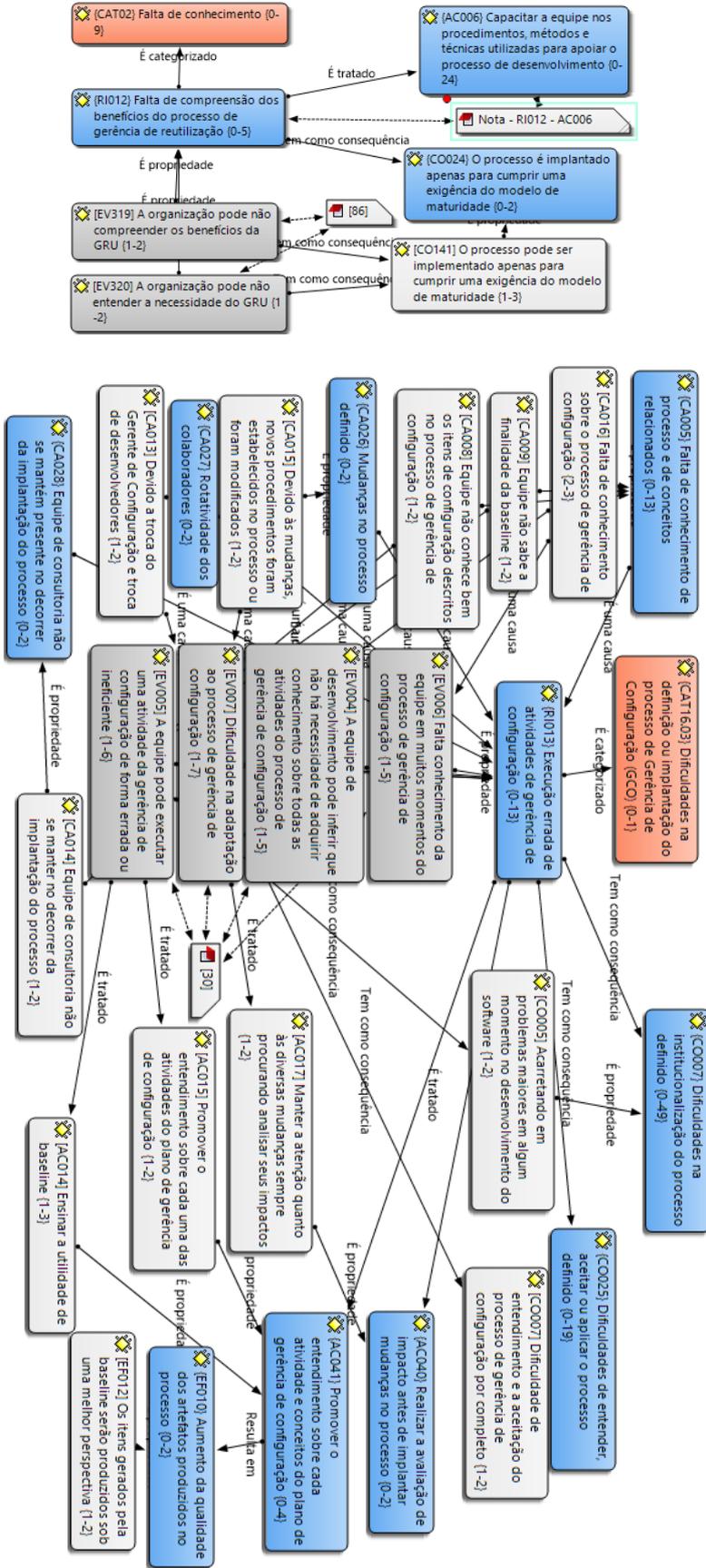


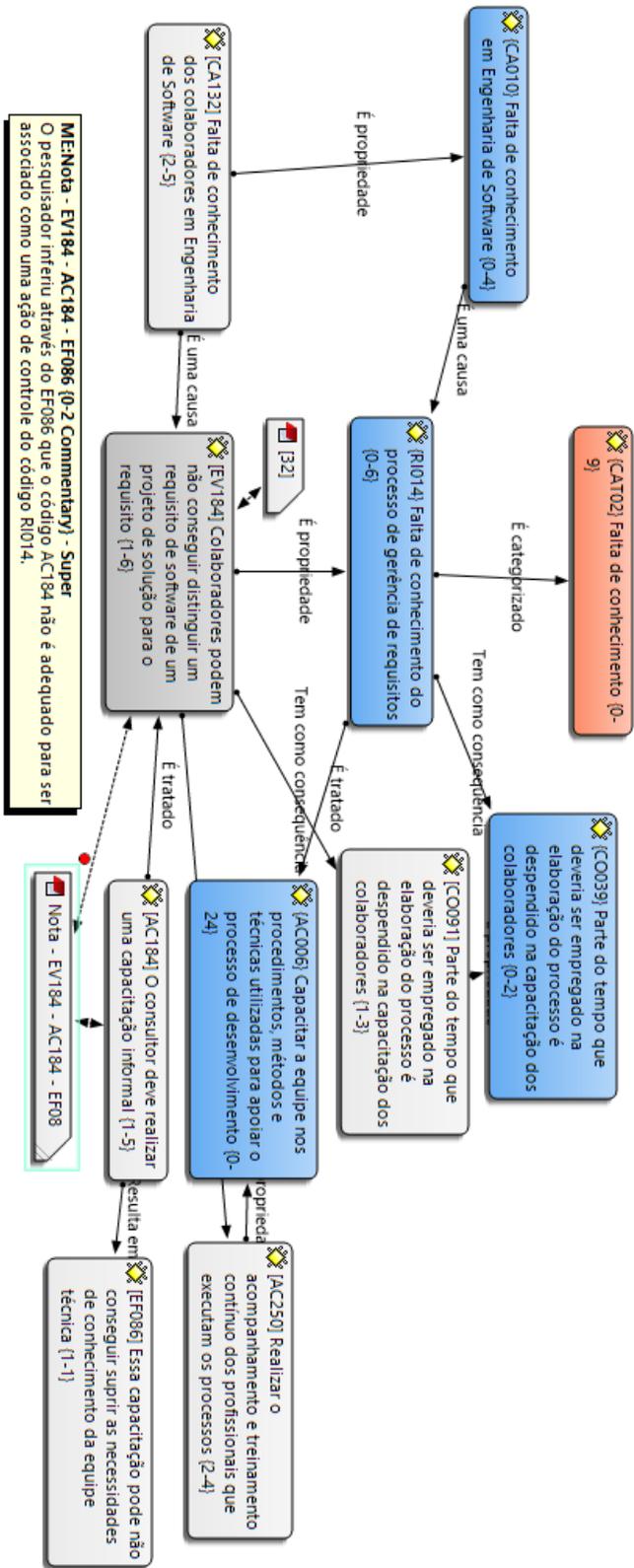
ME:Nota - RI002 - EV089 - AC105 (0-2 Commentary) - Super
 O pesquisador inferiu que o código AC105 não é adequado para ser associado ao código RI002. Pois, não é adequado realizar treinamento dos colaboradores em ferramenta descontinuada ou inadequada. Uma ação de tratamento proposta seria realizar a seleção de uma ferramenta apropriada.

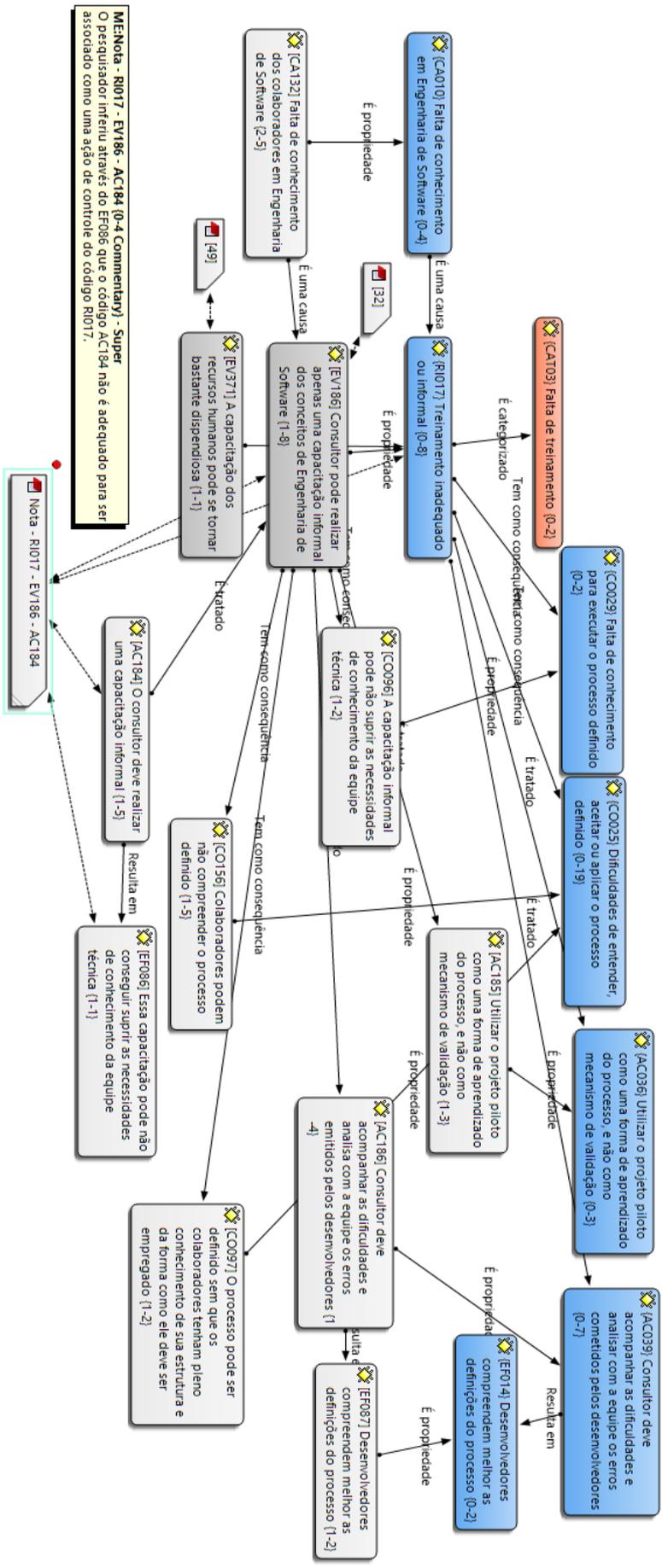


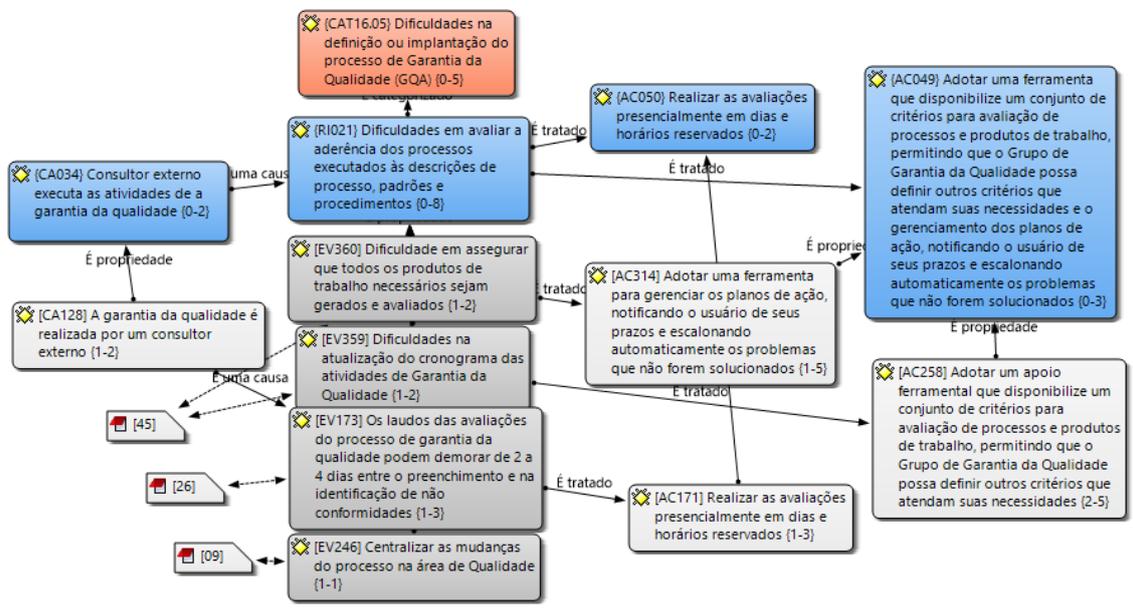
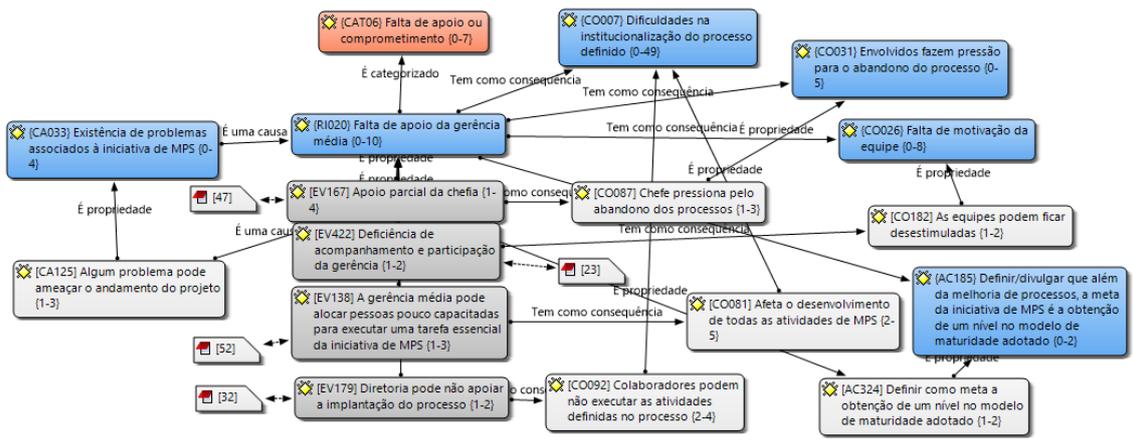


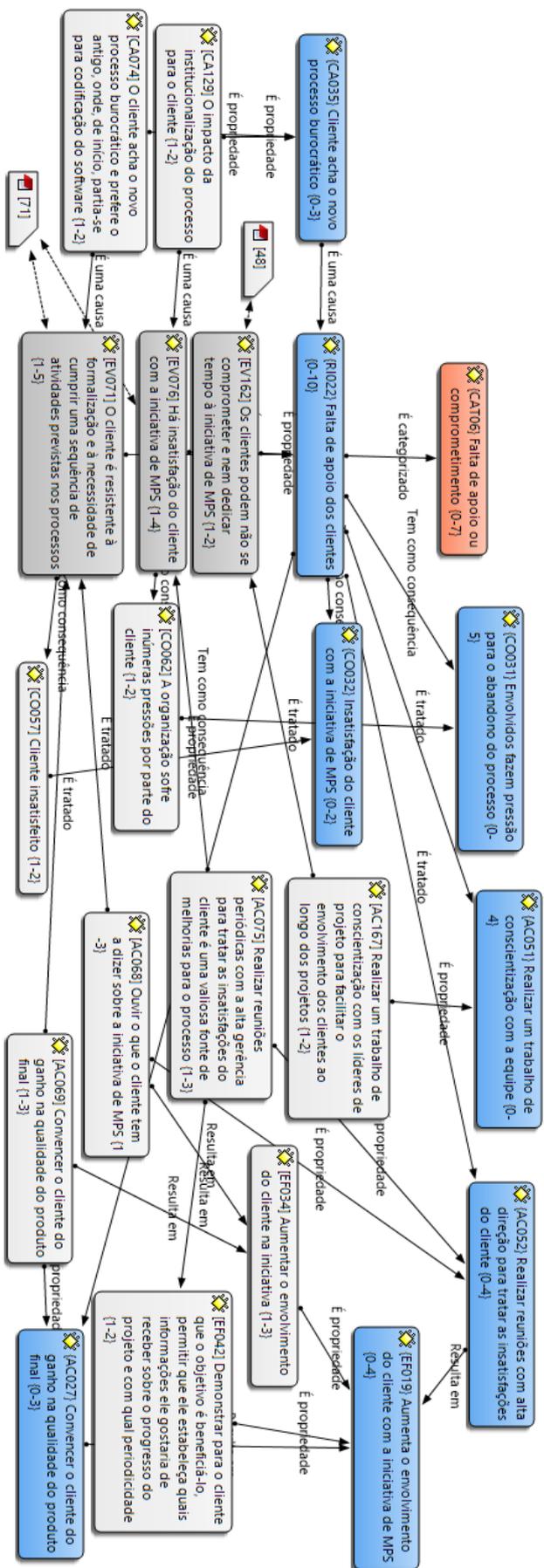
ME:Nota - RI012 - AC006 (0-2 Commentary) - Super
 A AC006 está associado ao RI014. Assim, o pesquisador inferiu que a ação AC006 pode ser associada ao RI012.

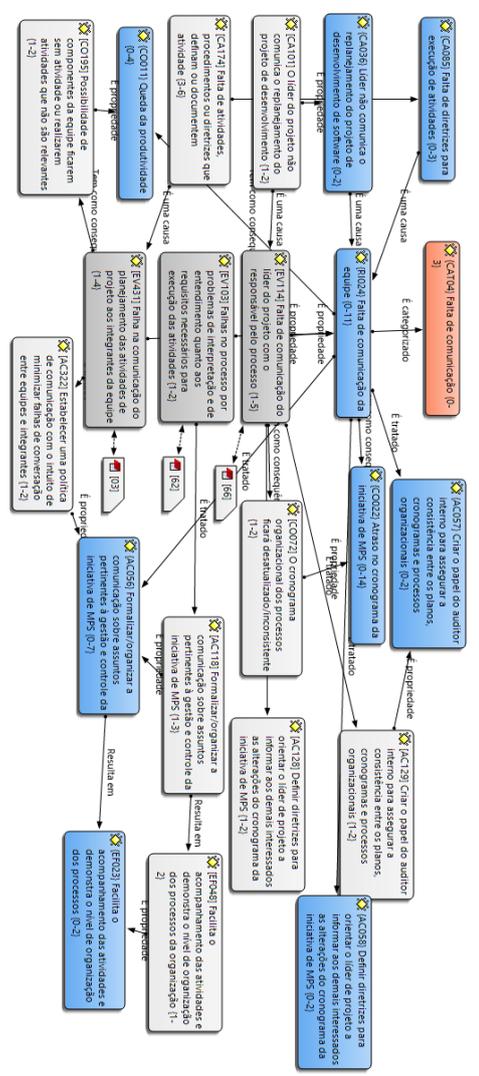
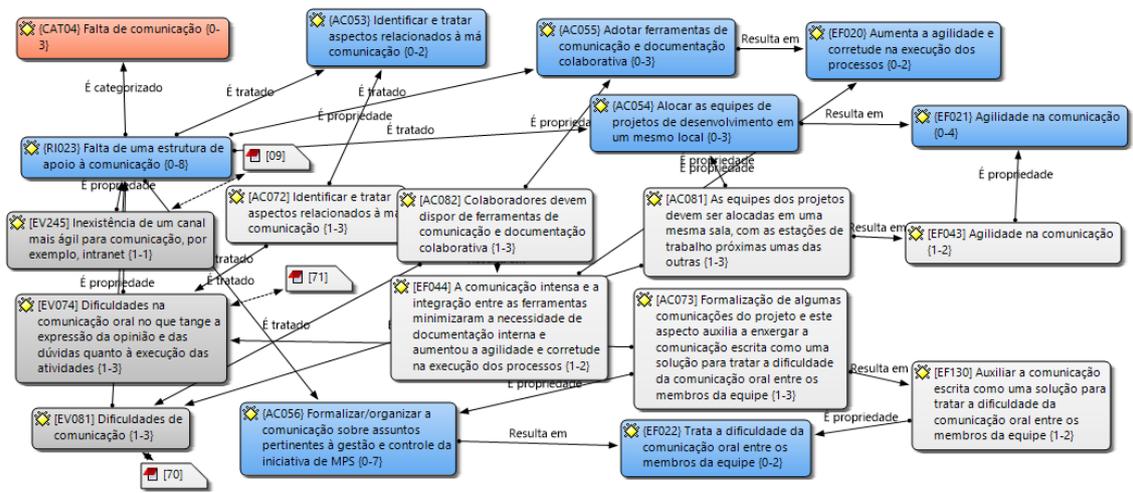


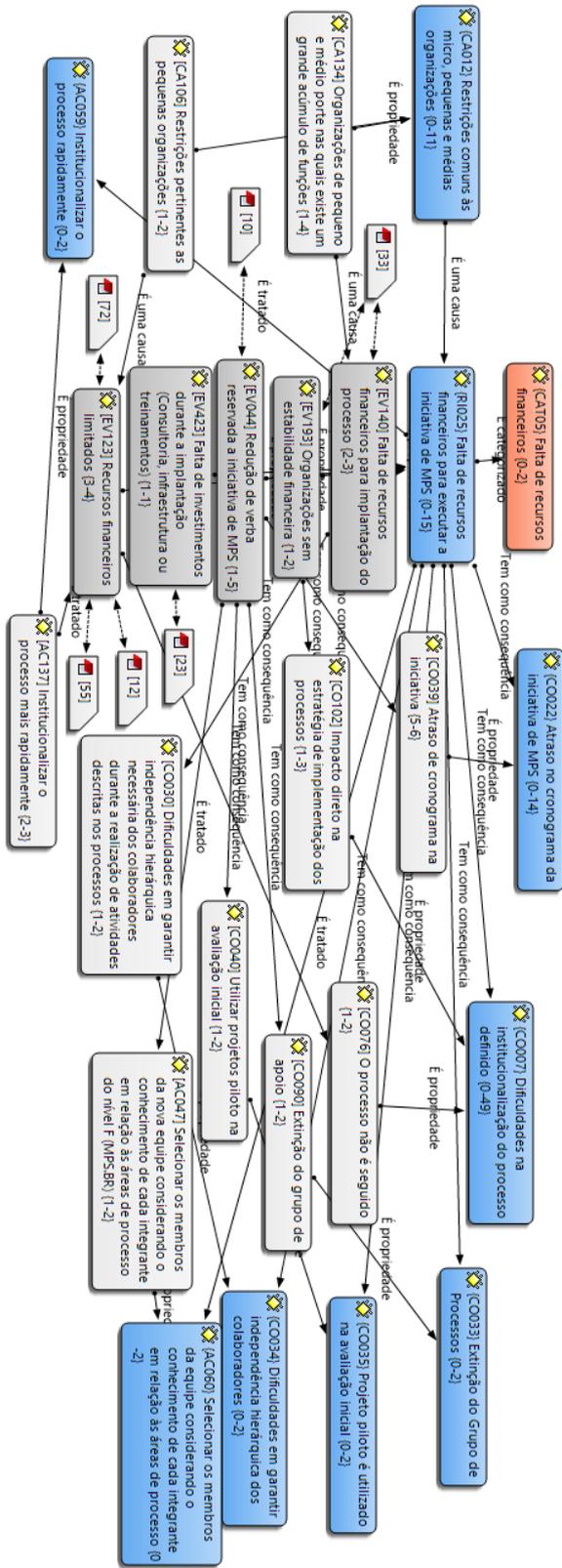


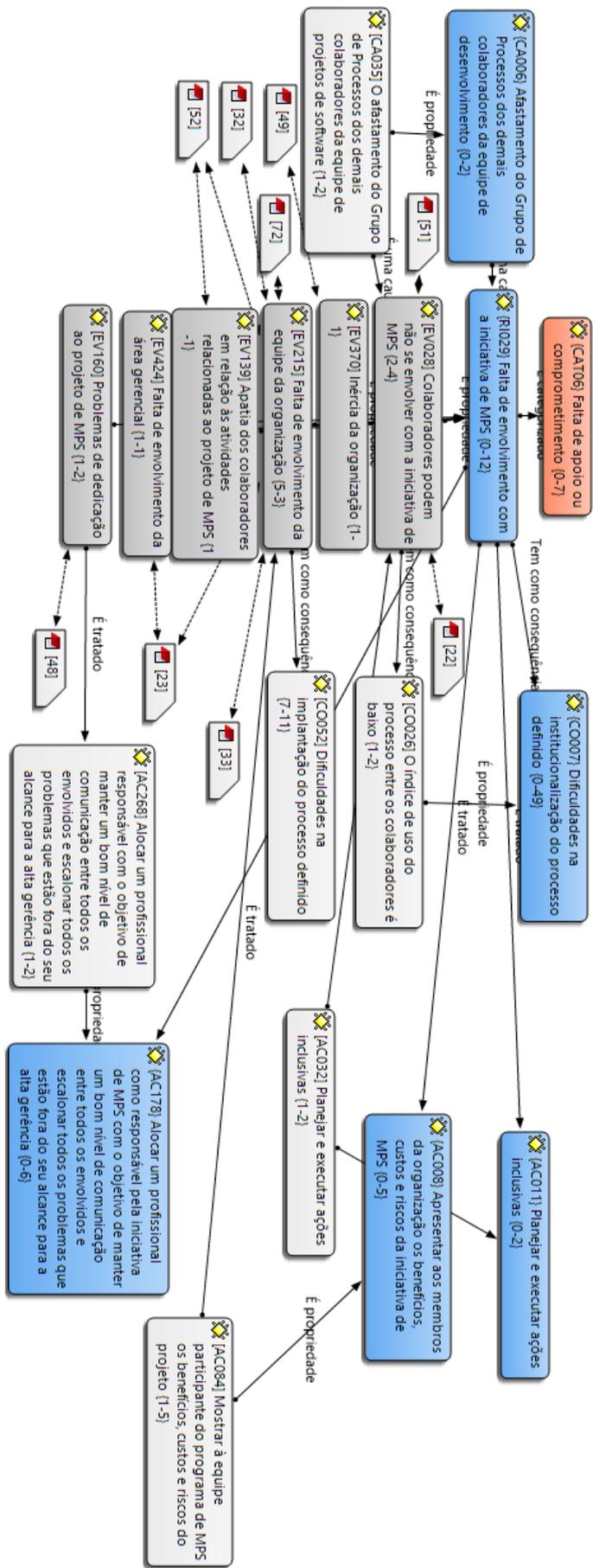


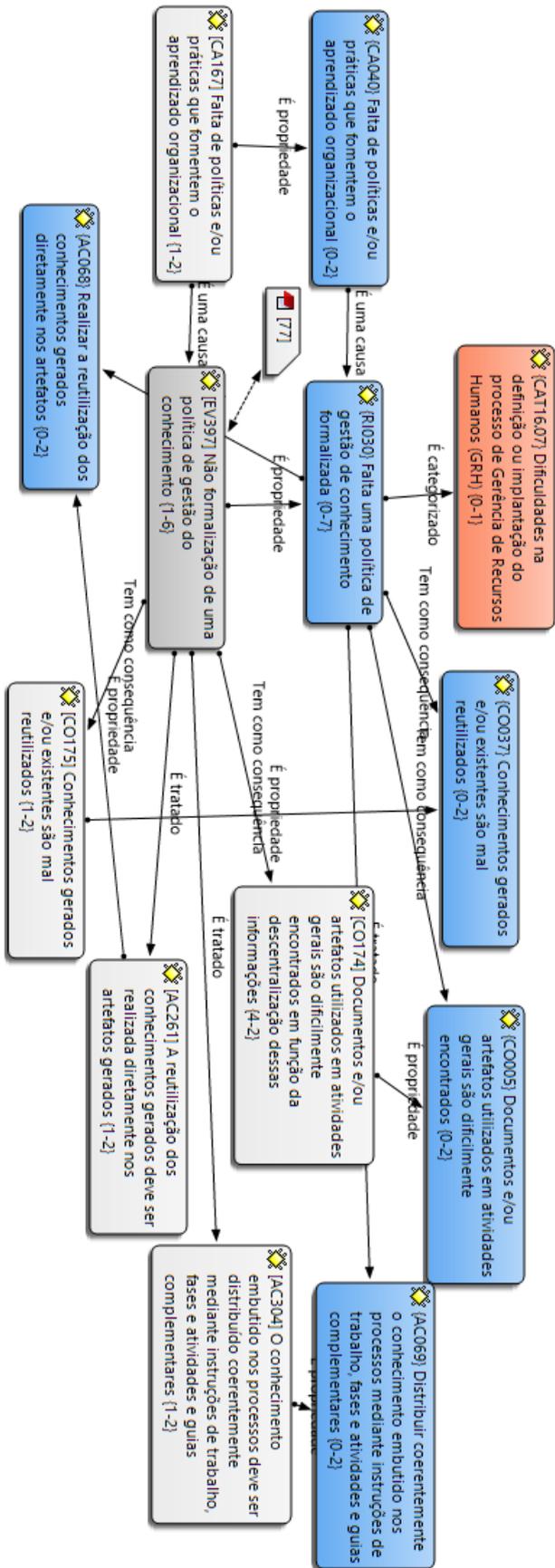


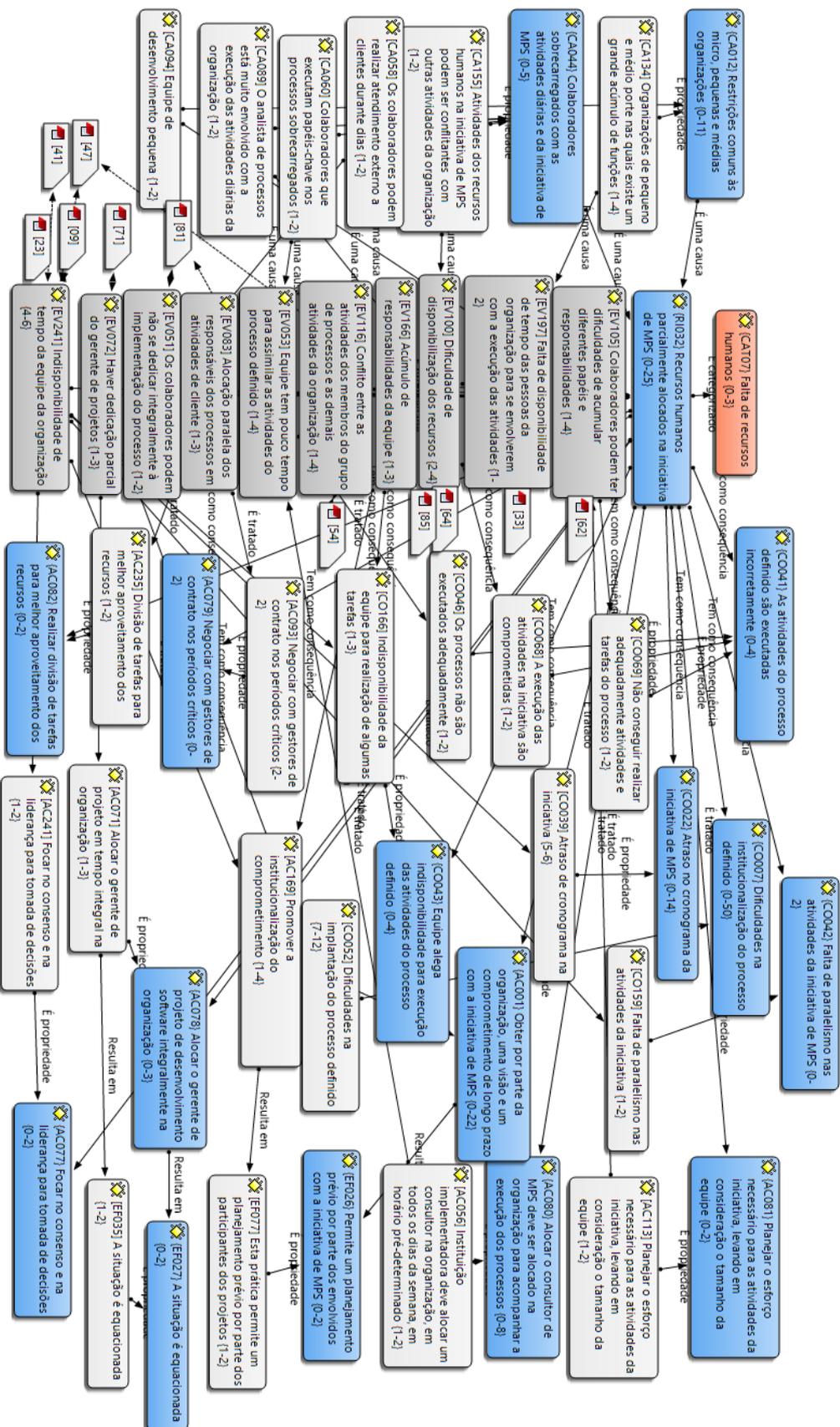


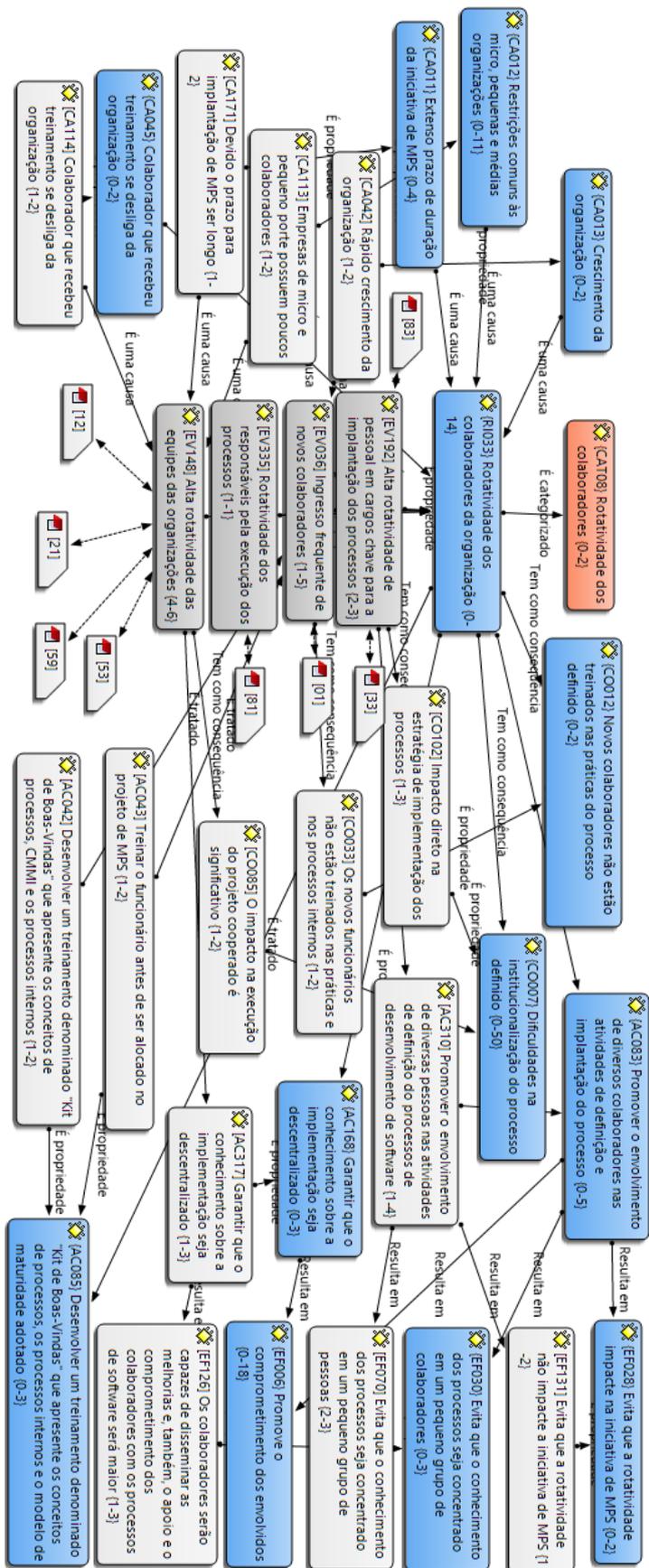


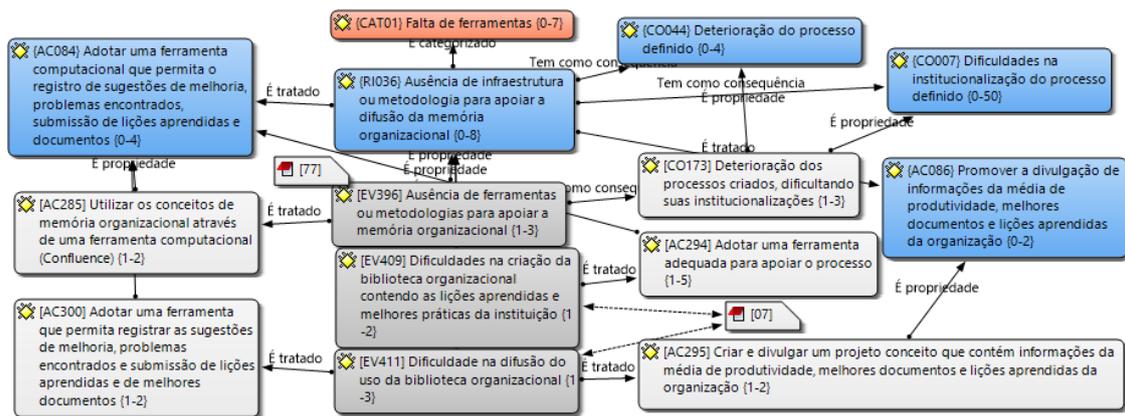
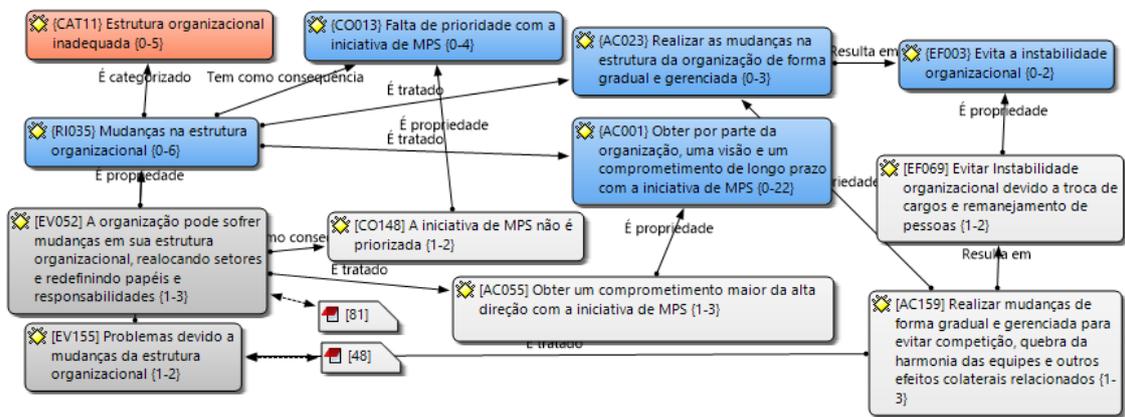
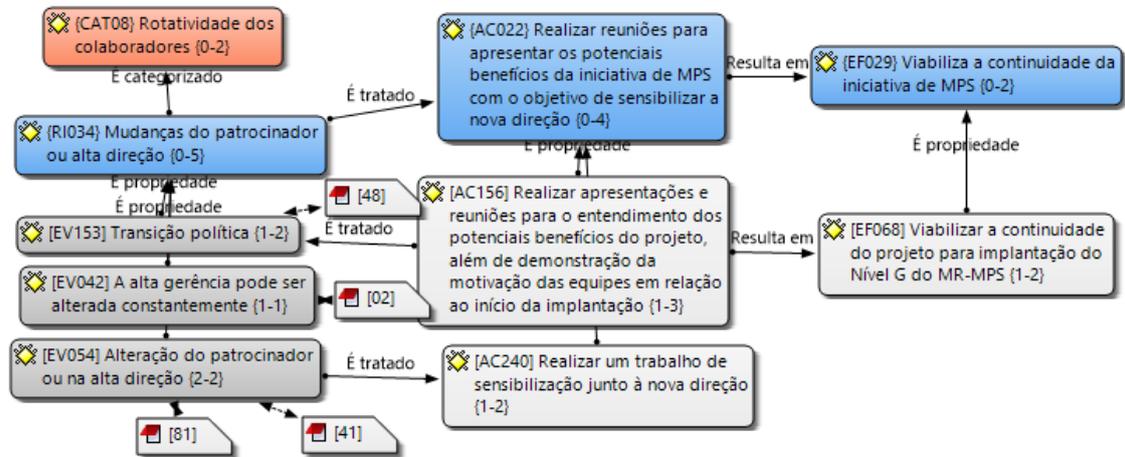


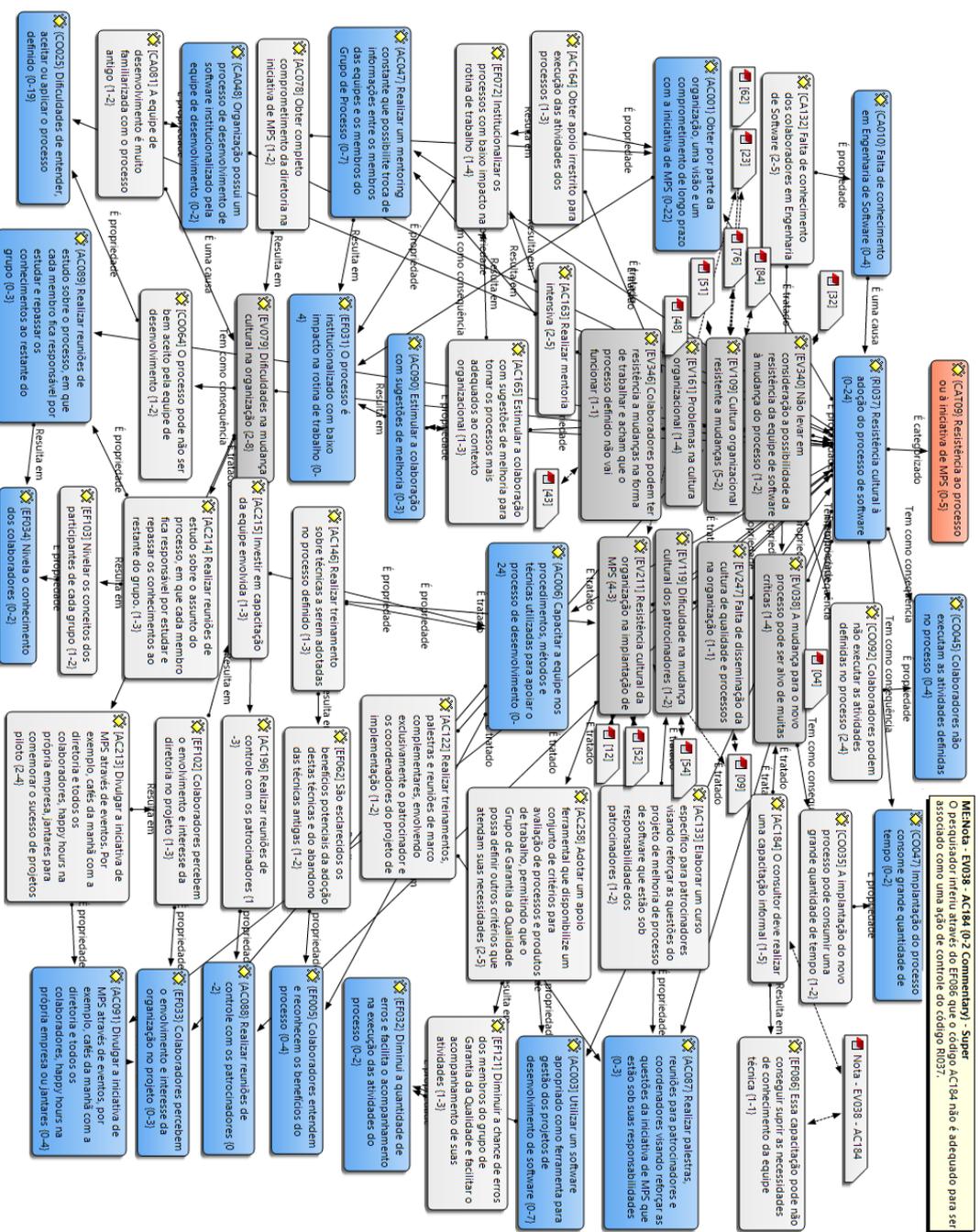




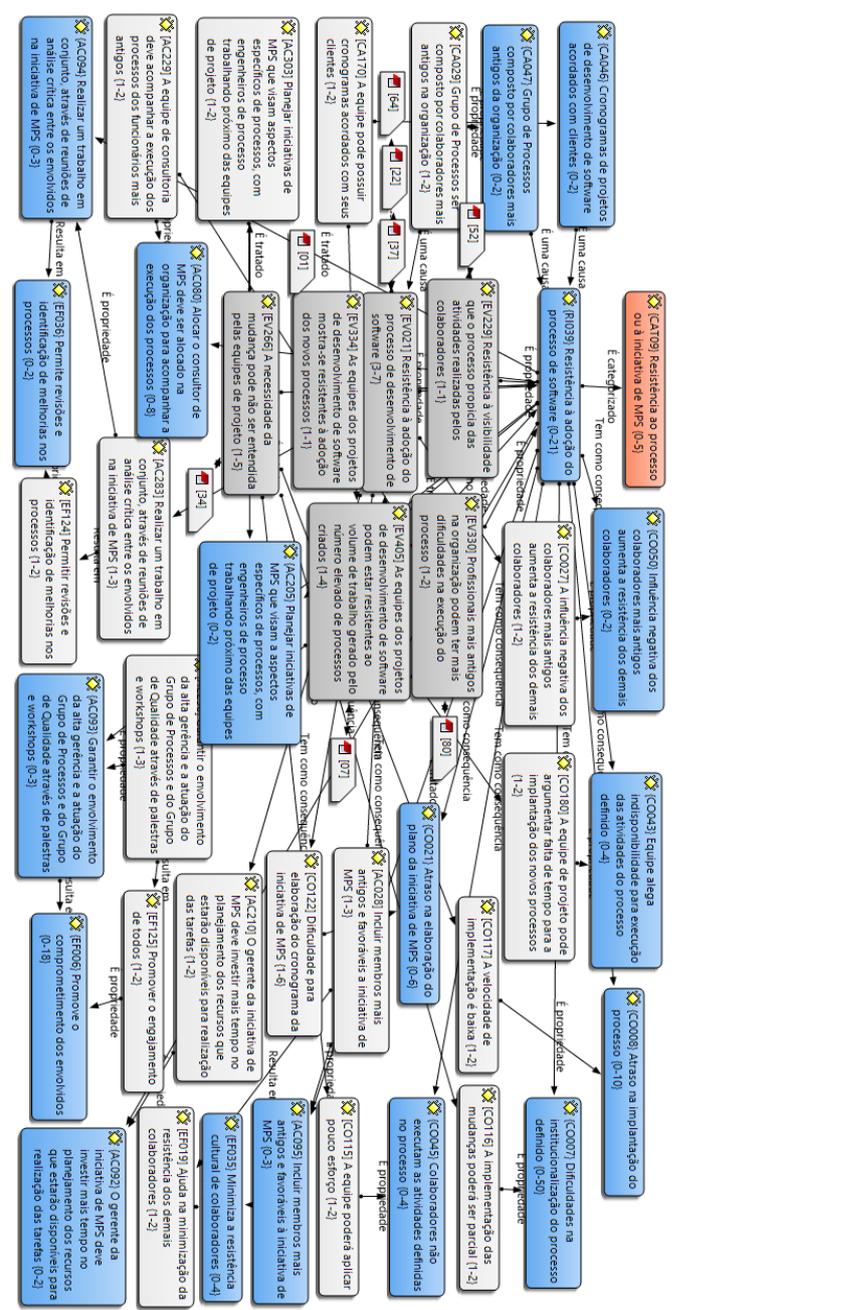
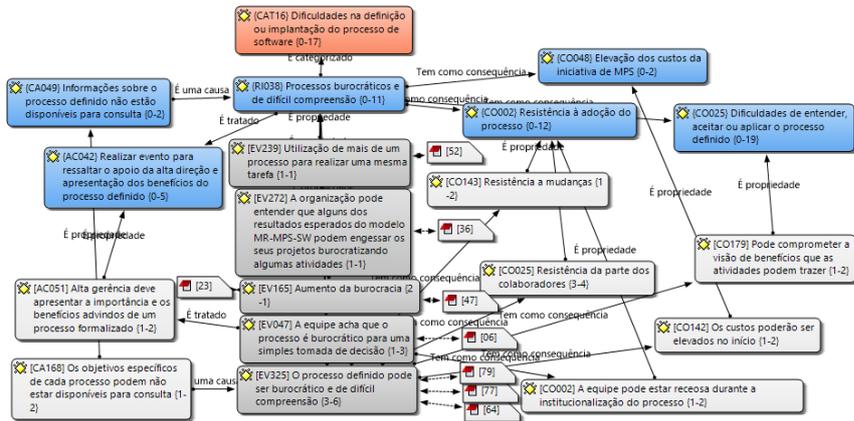


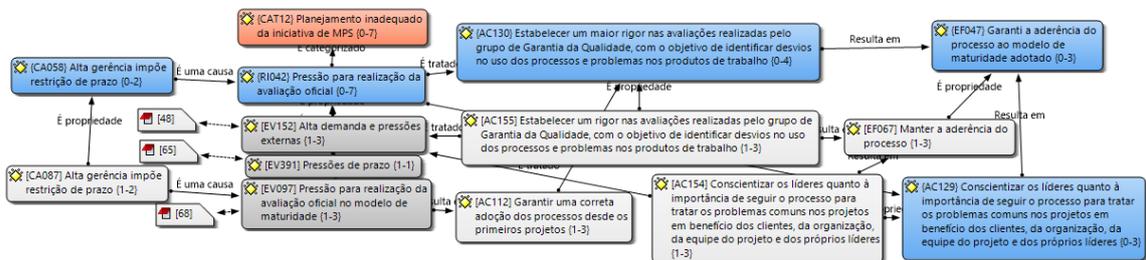
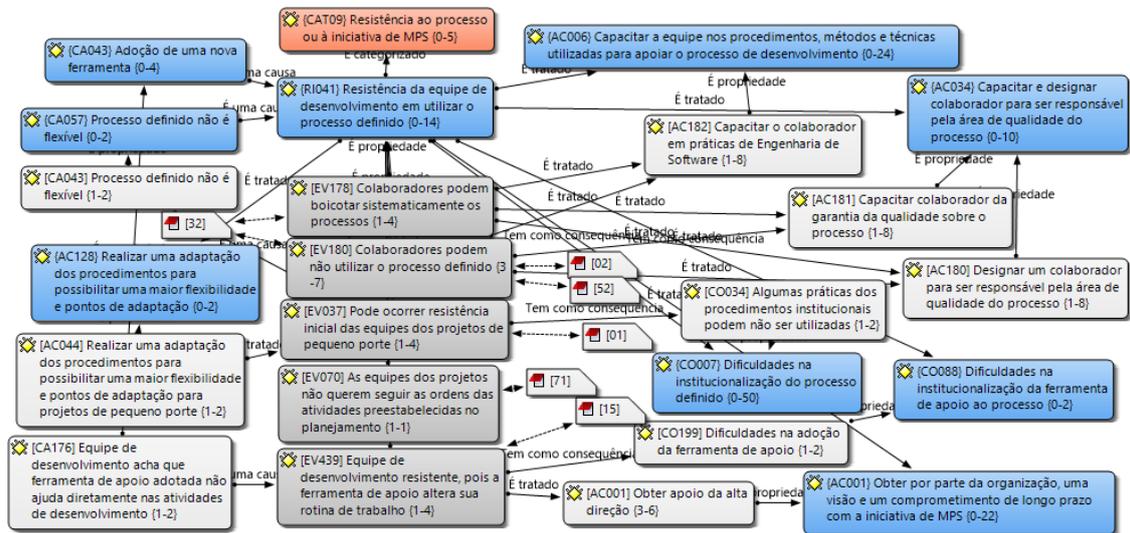
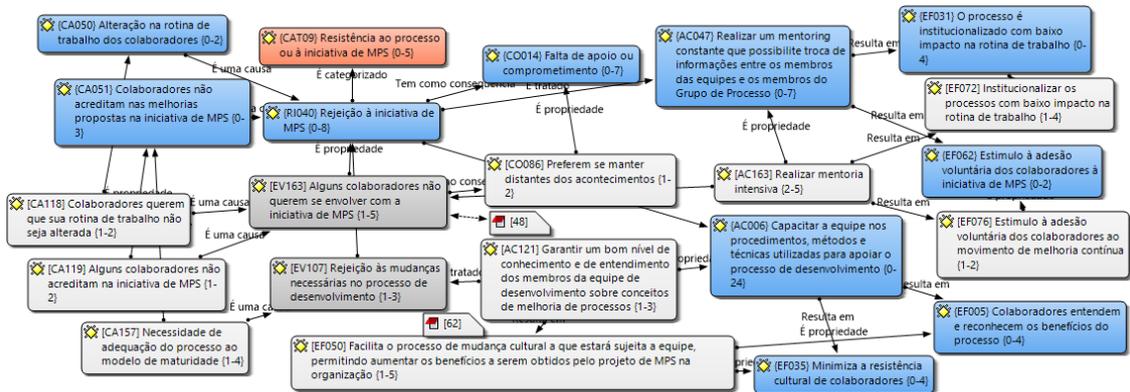


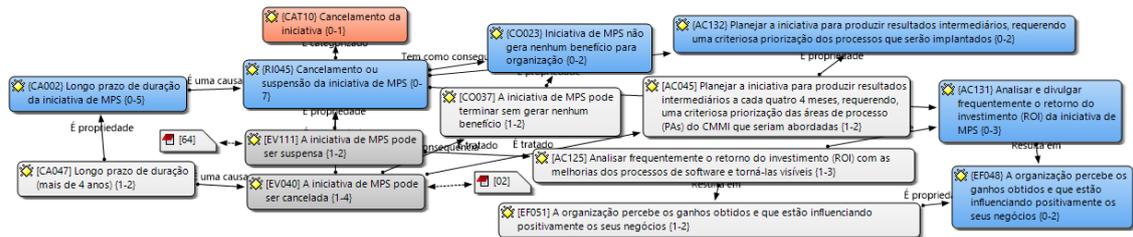
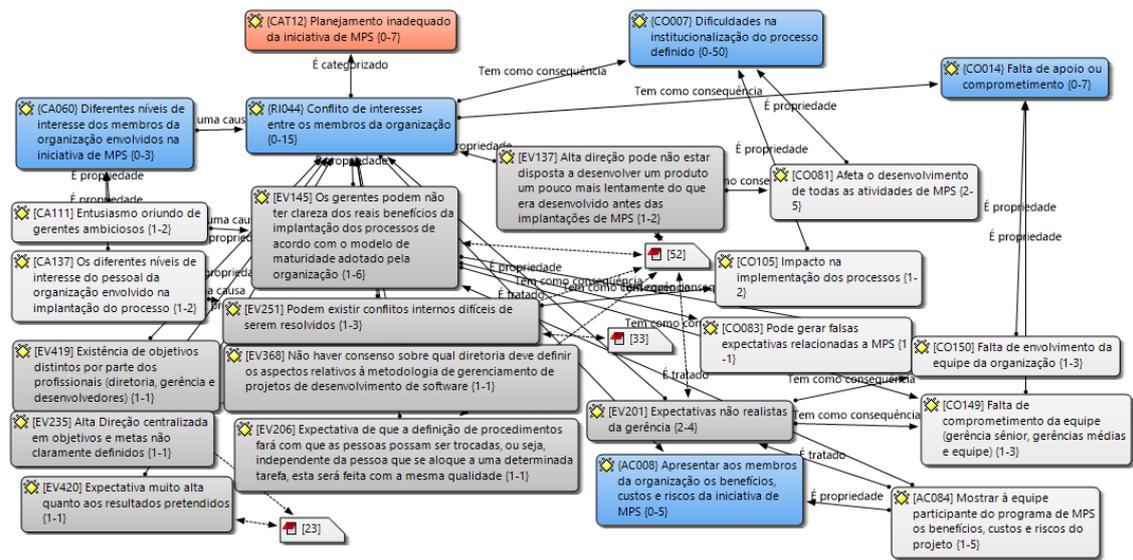
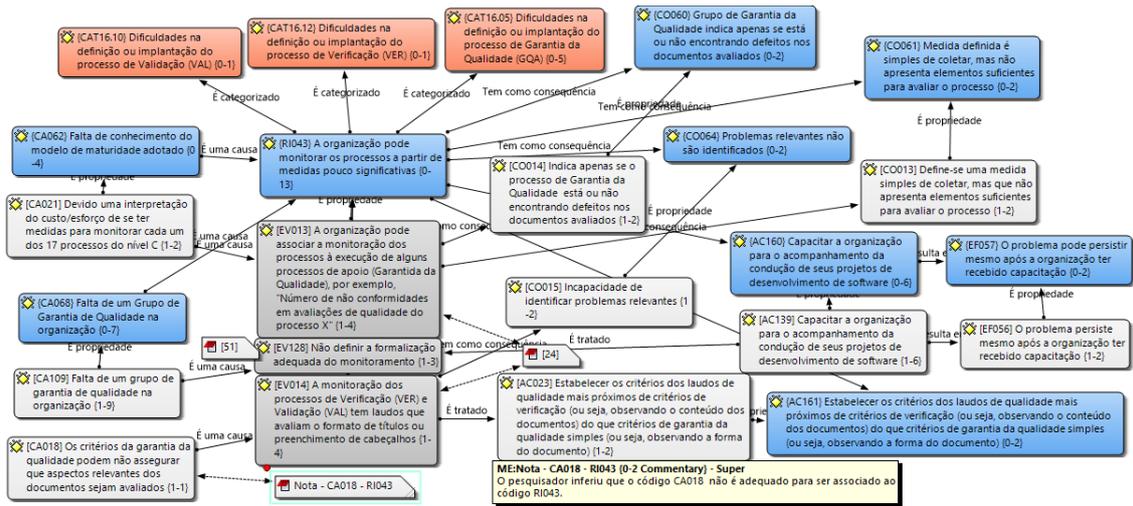


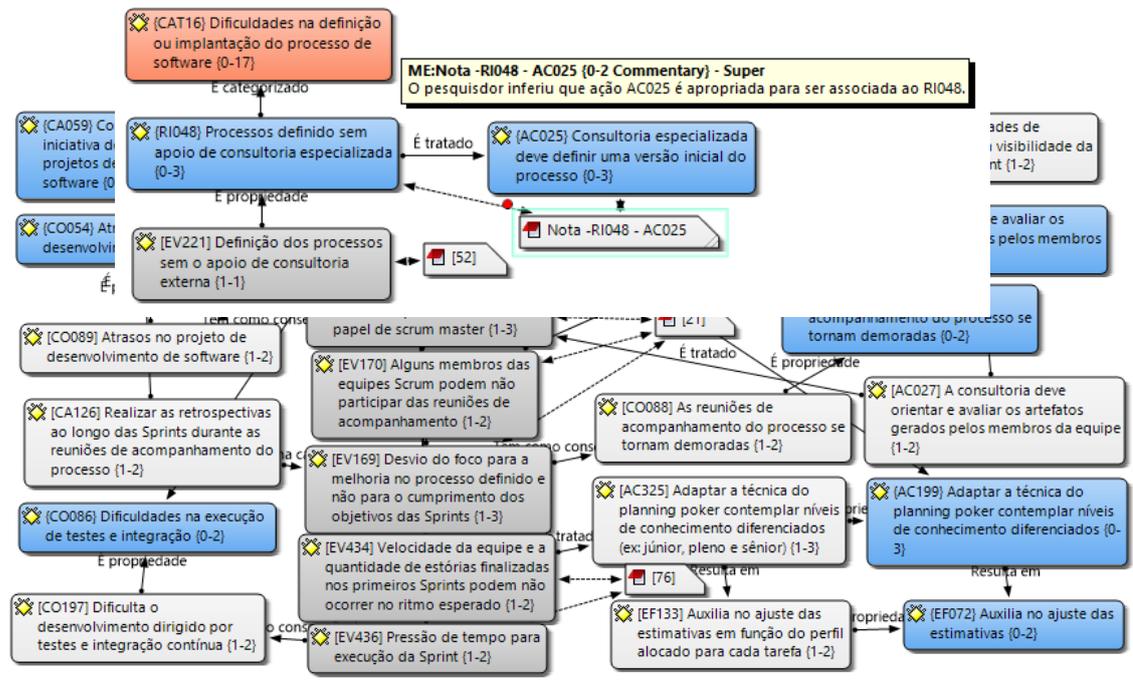
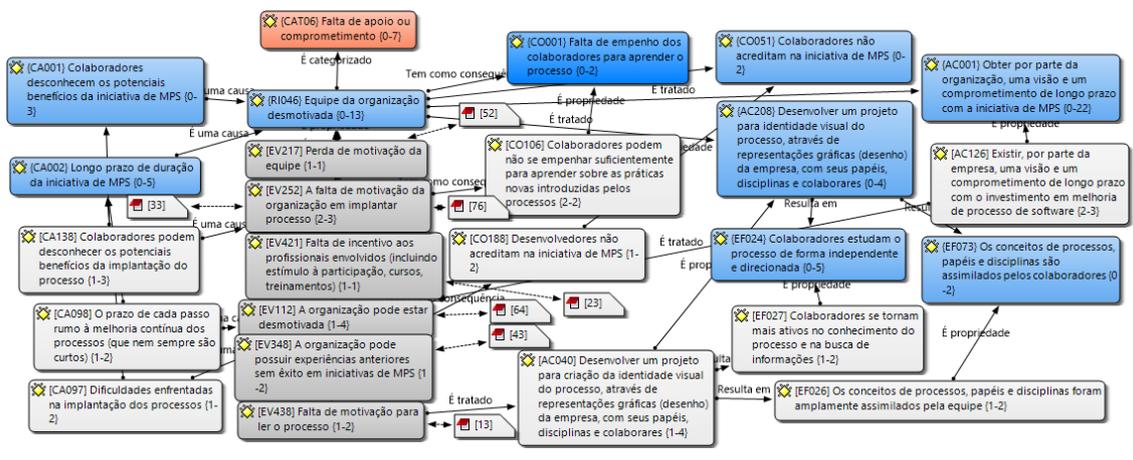


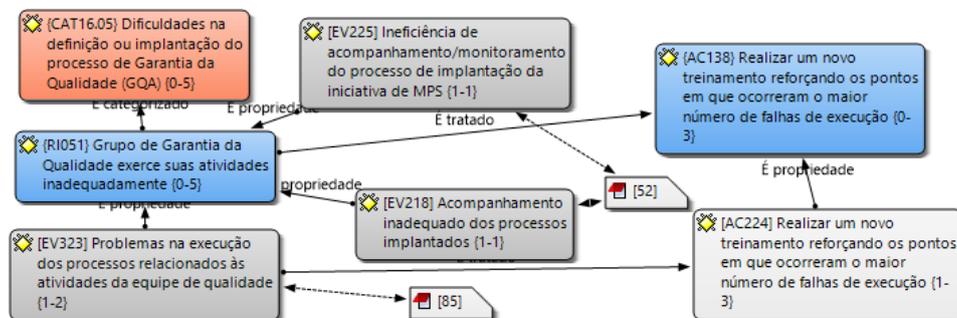
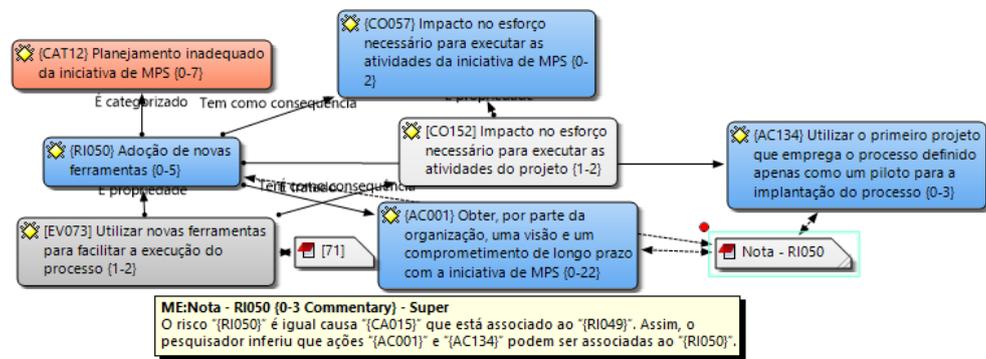
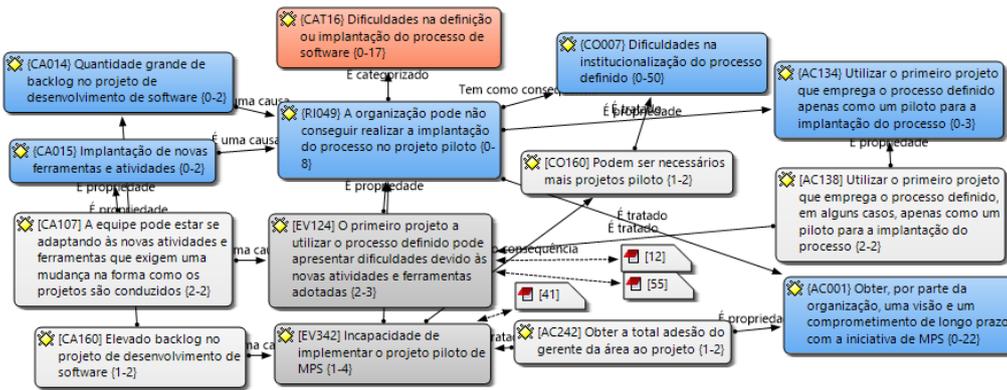
Nota - EV038 - AC194 (0-3 Commentary) - Super
 O pesquisador referiu a Atividade do EF056 e o código AC194 não é adequado para ser associado como uma ação de controle do código R037.

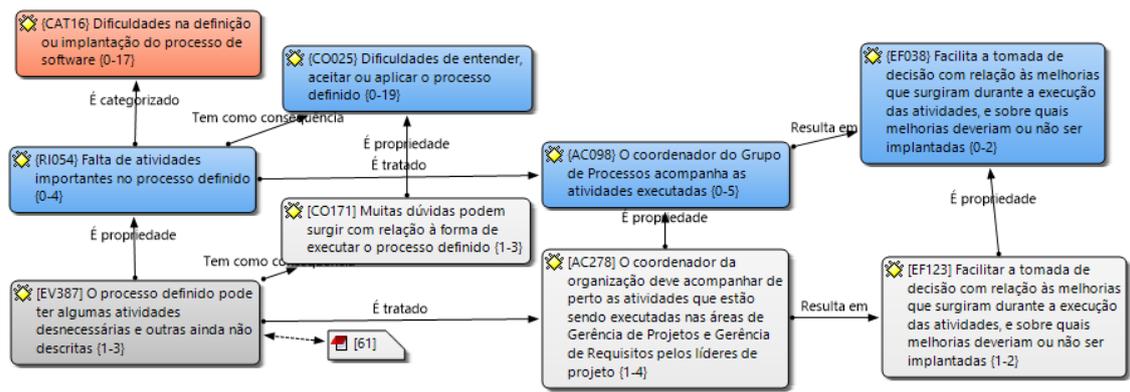
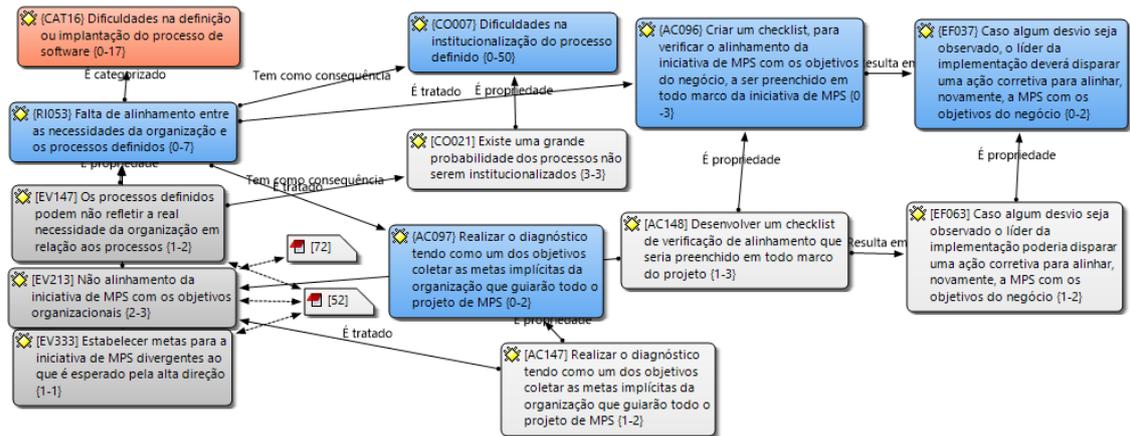
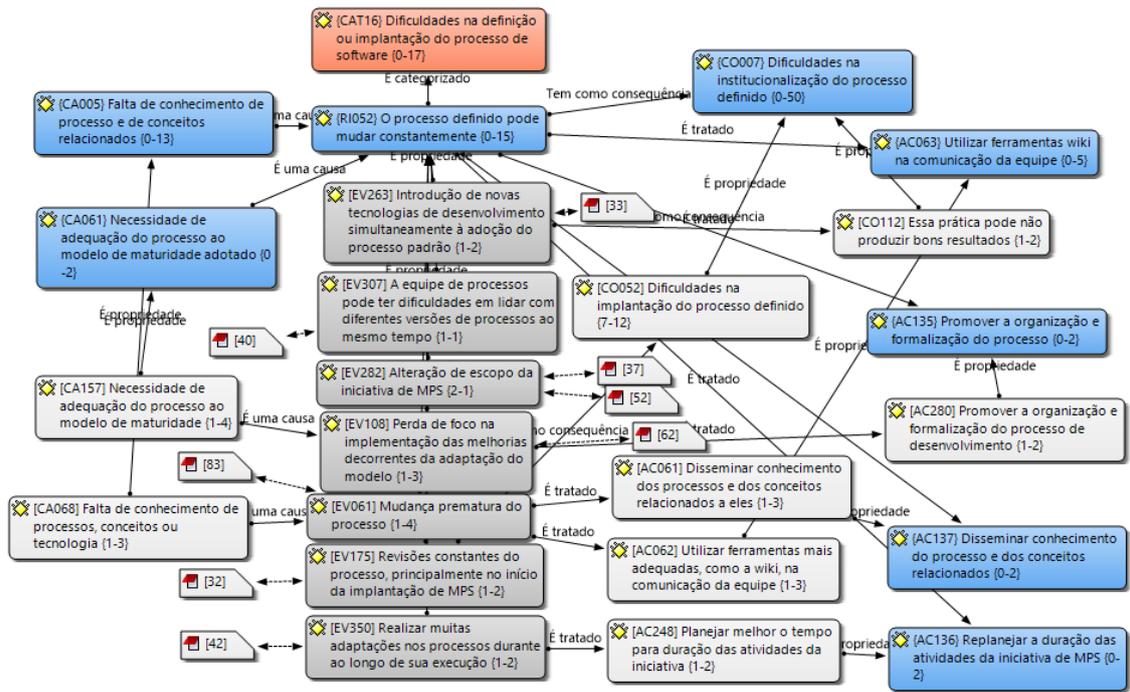


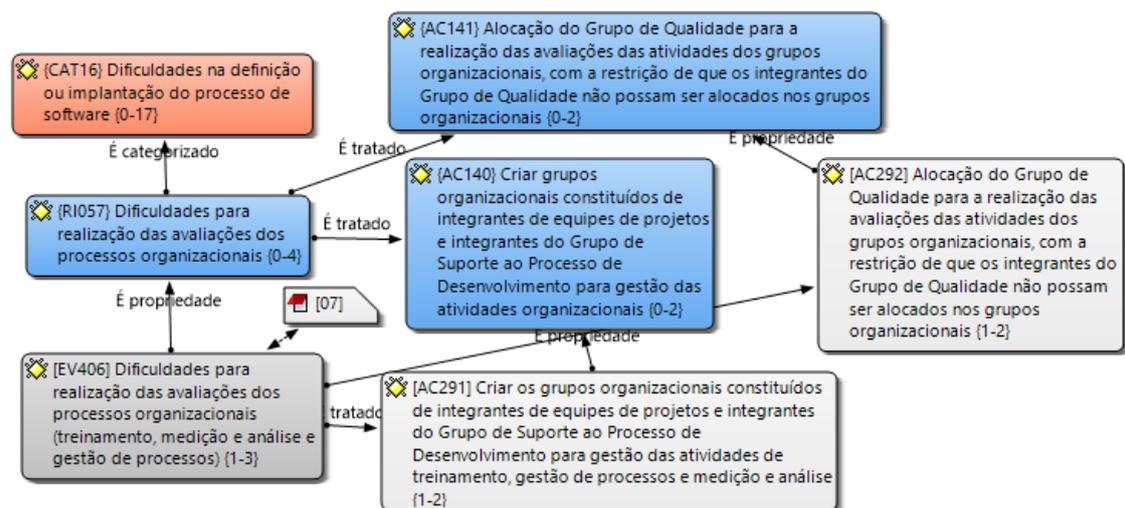
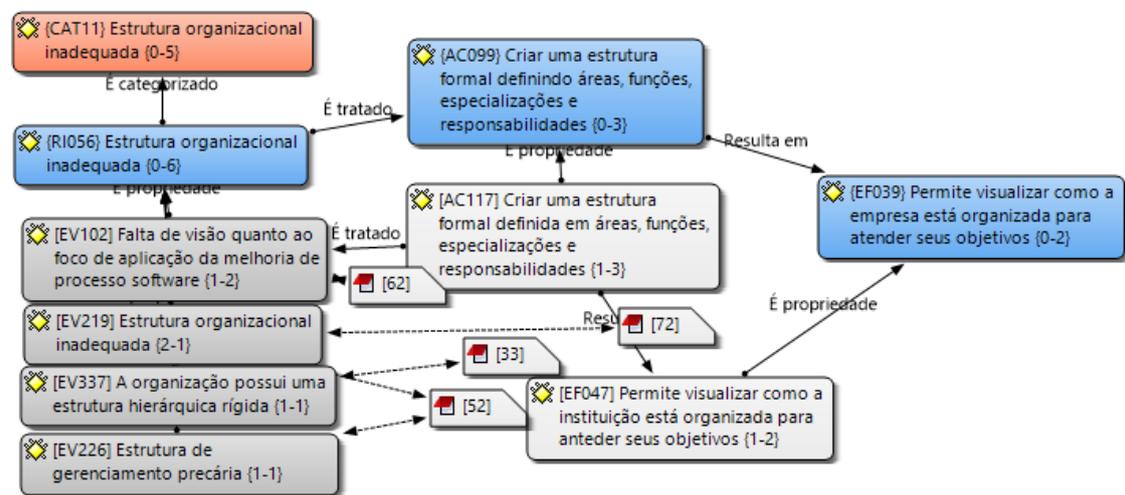
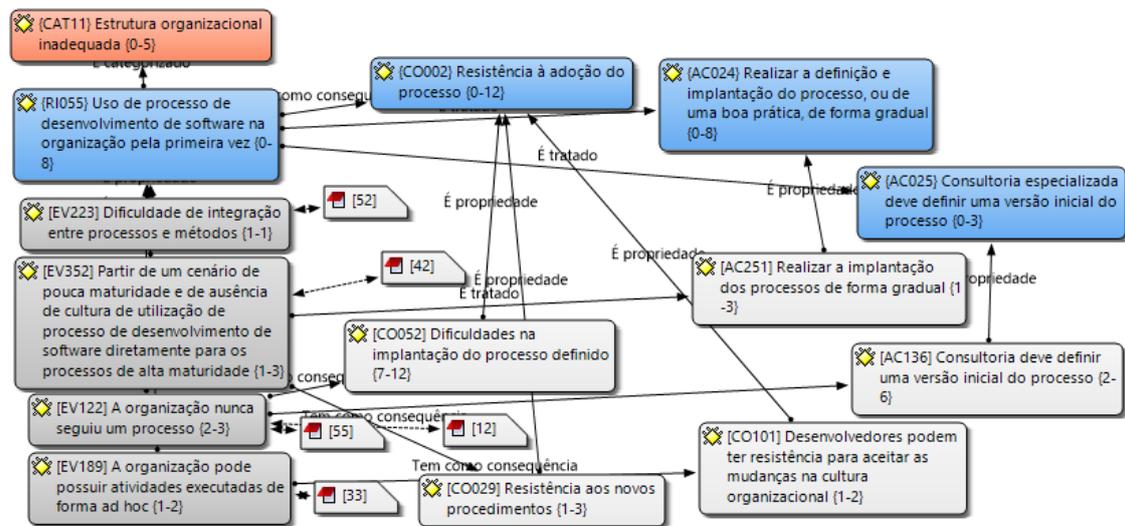


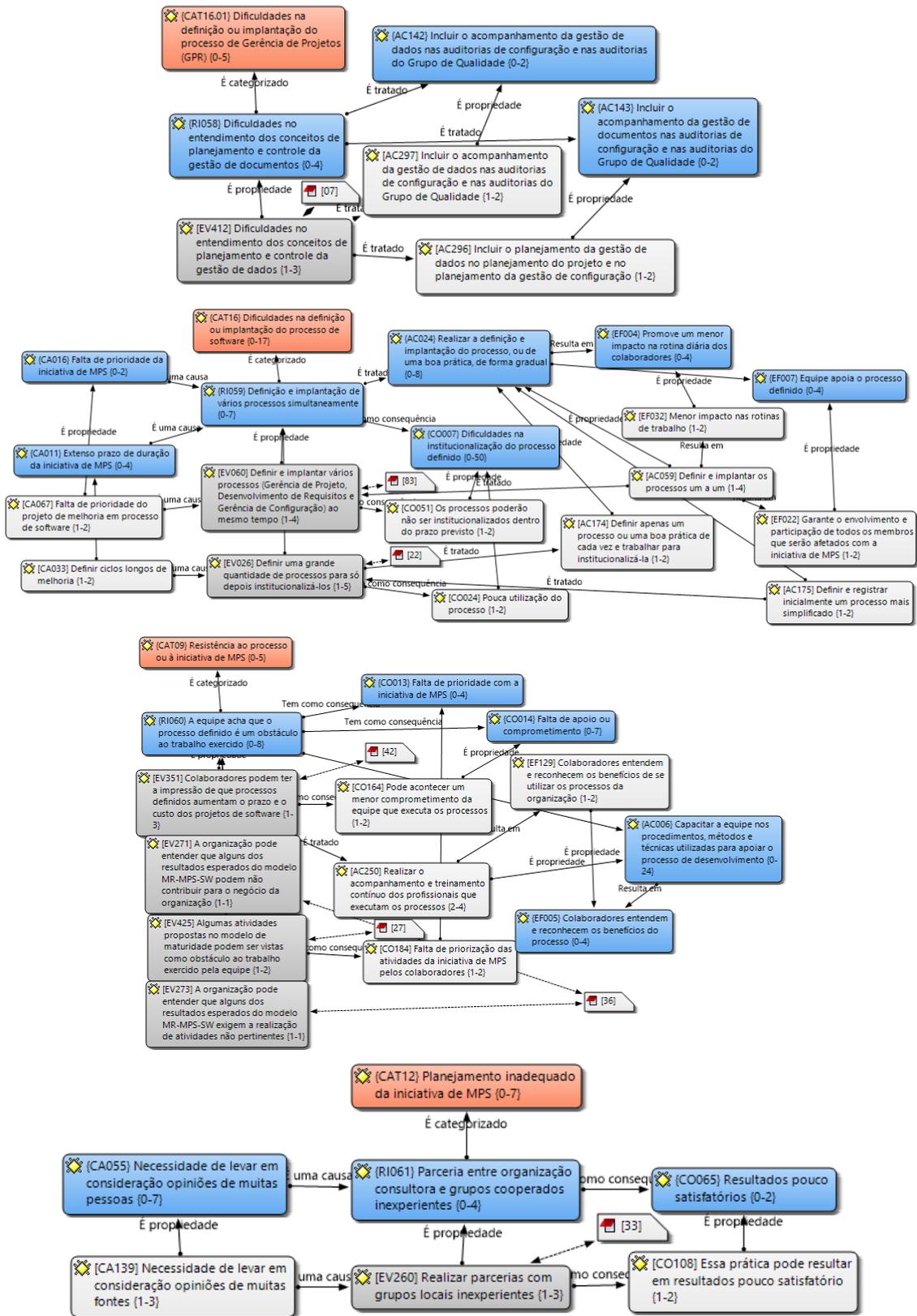


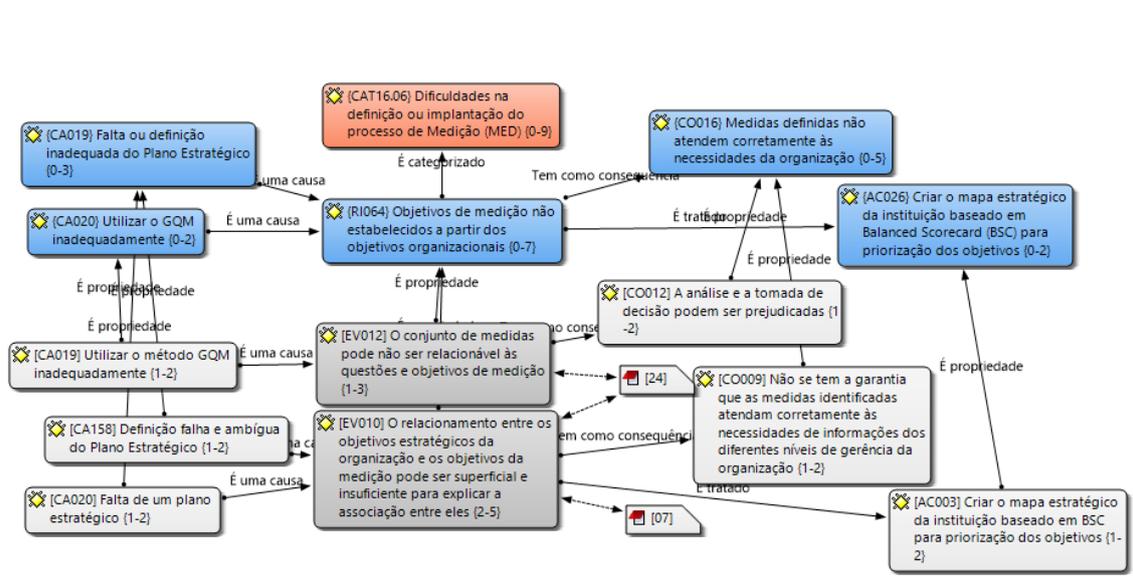
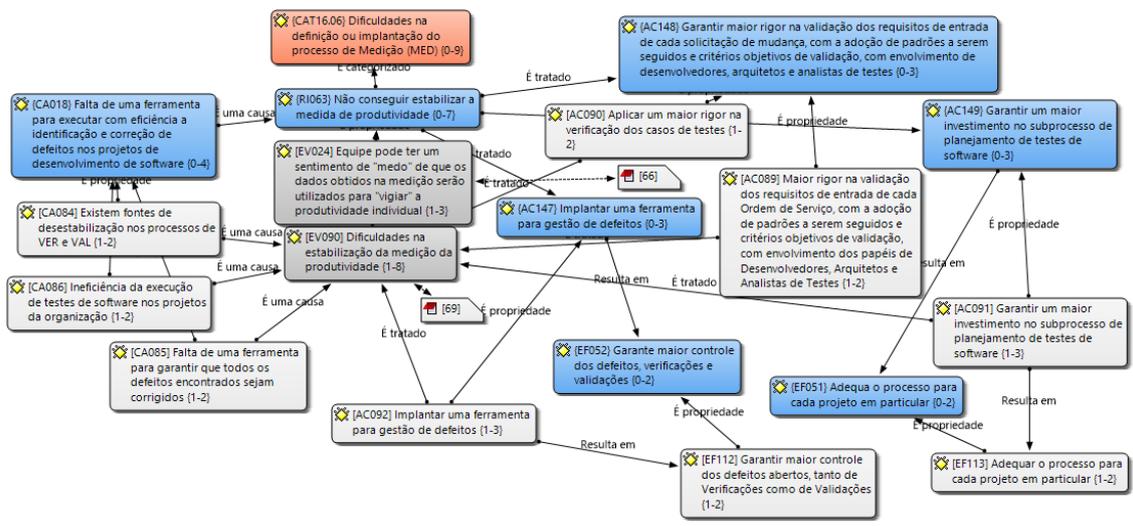
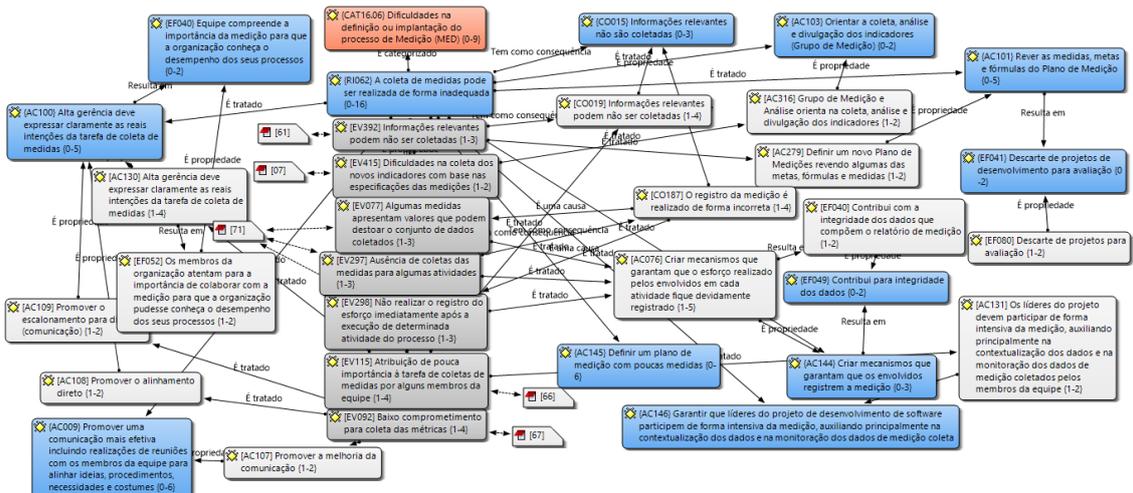


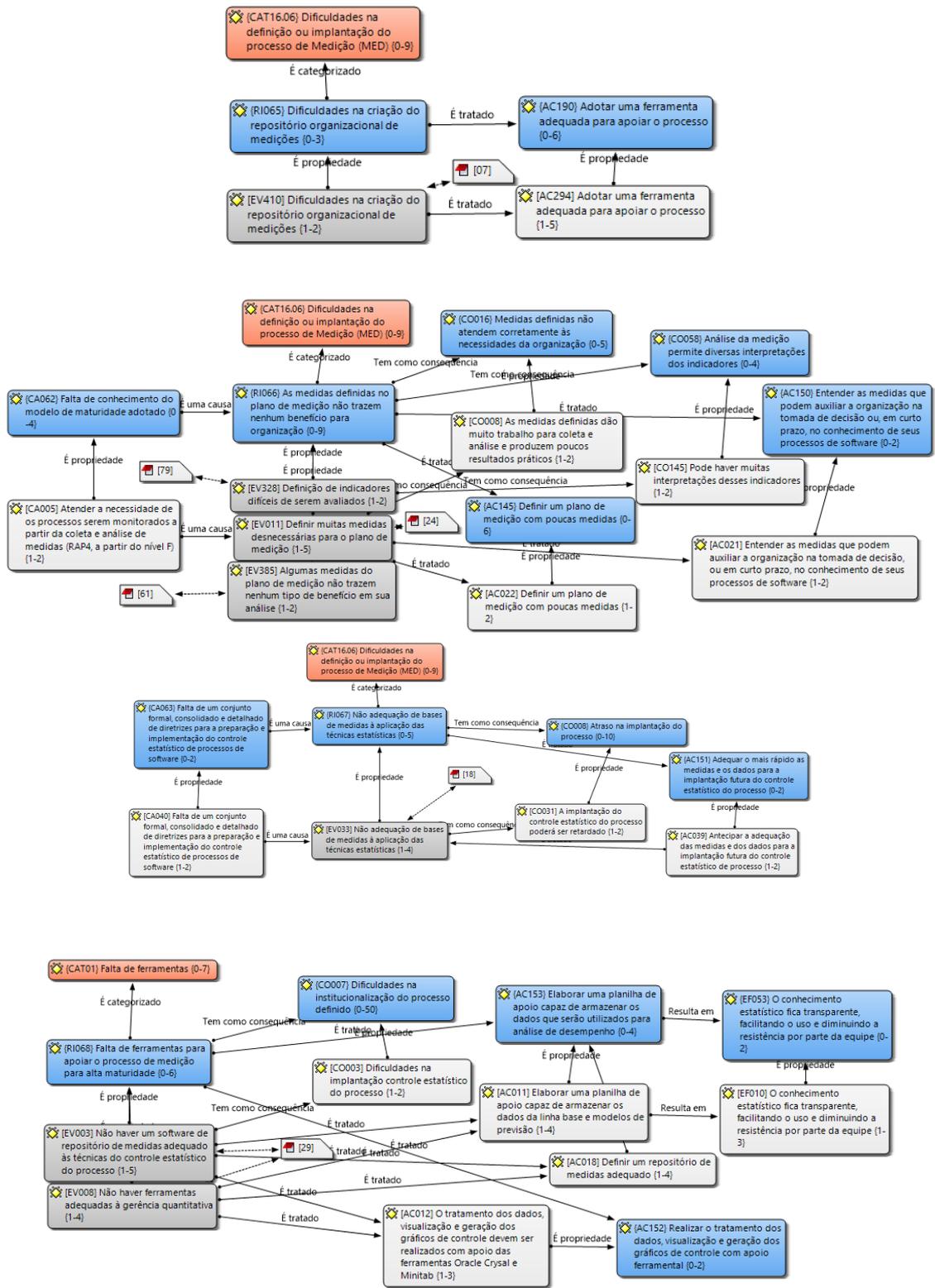


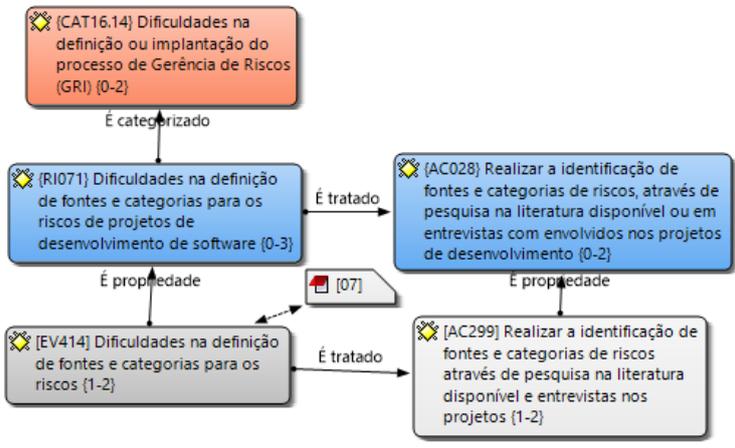
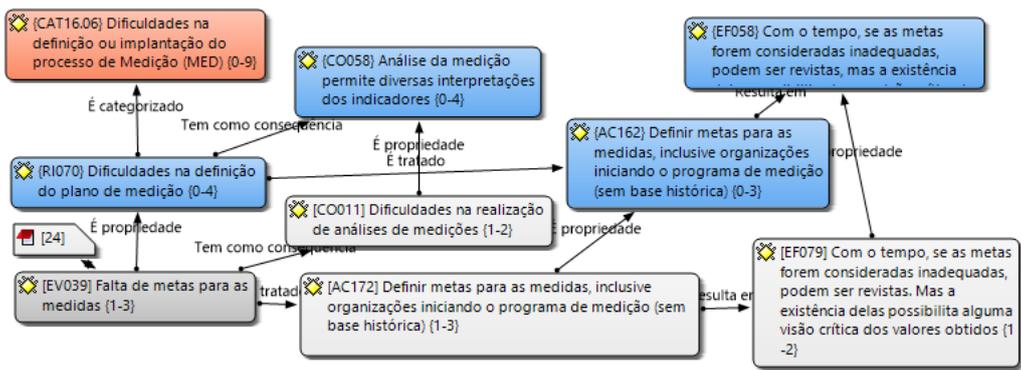
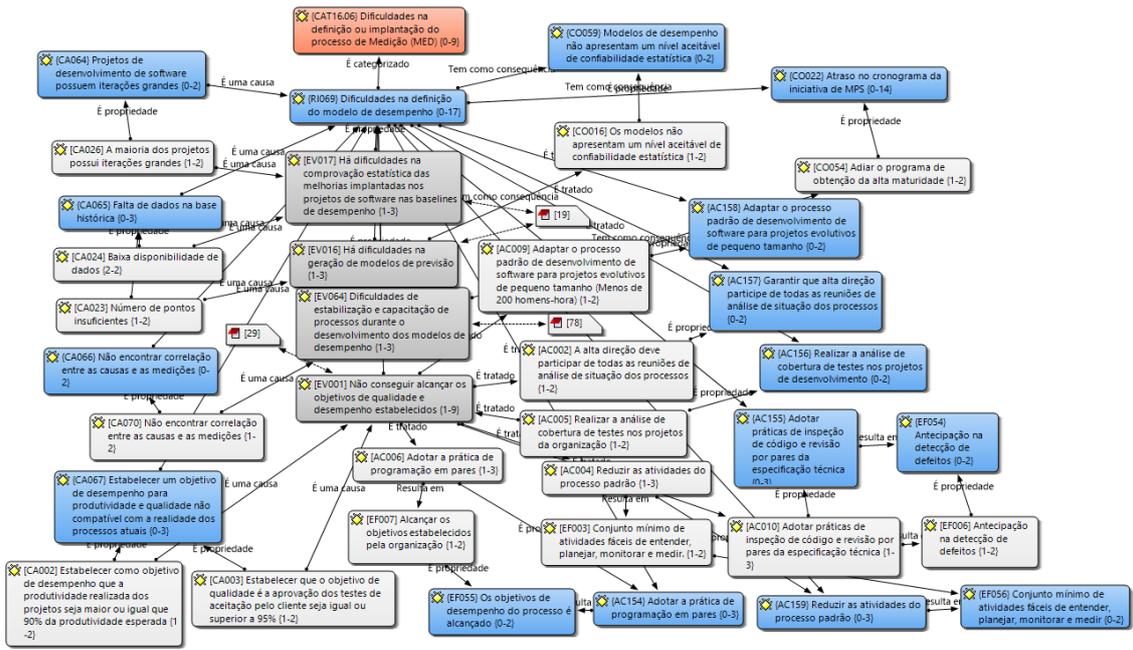


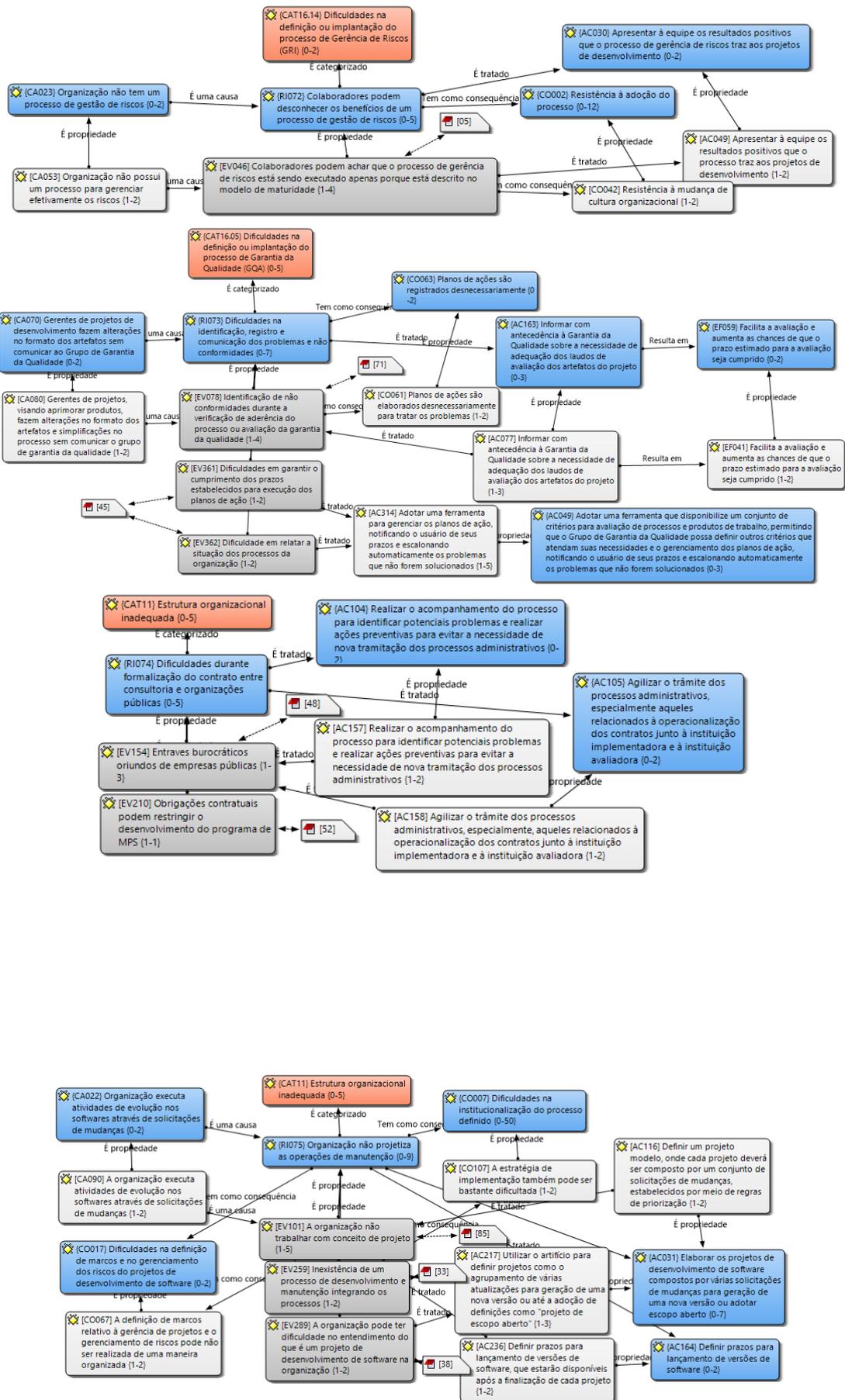


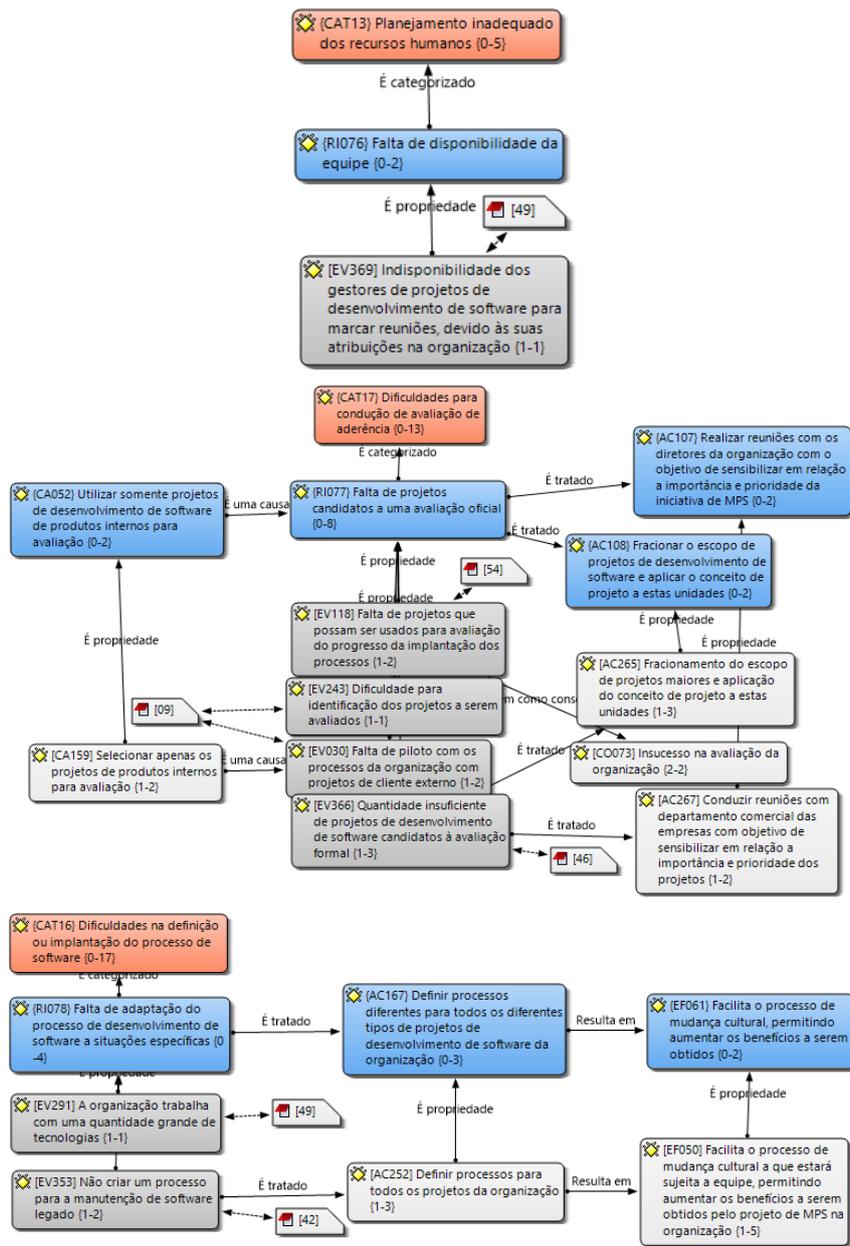


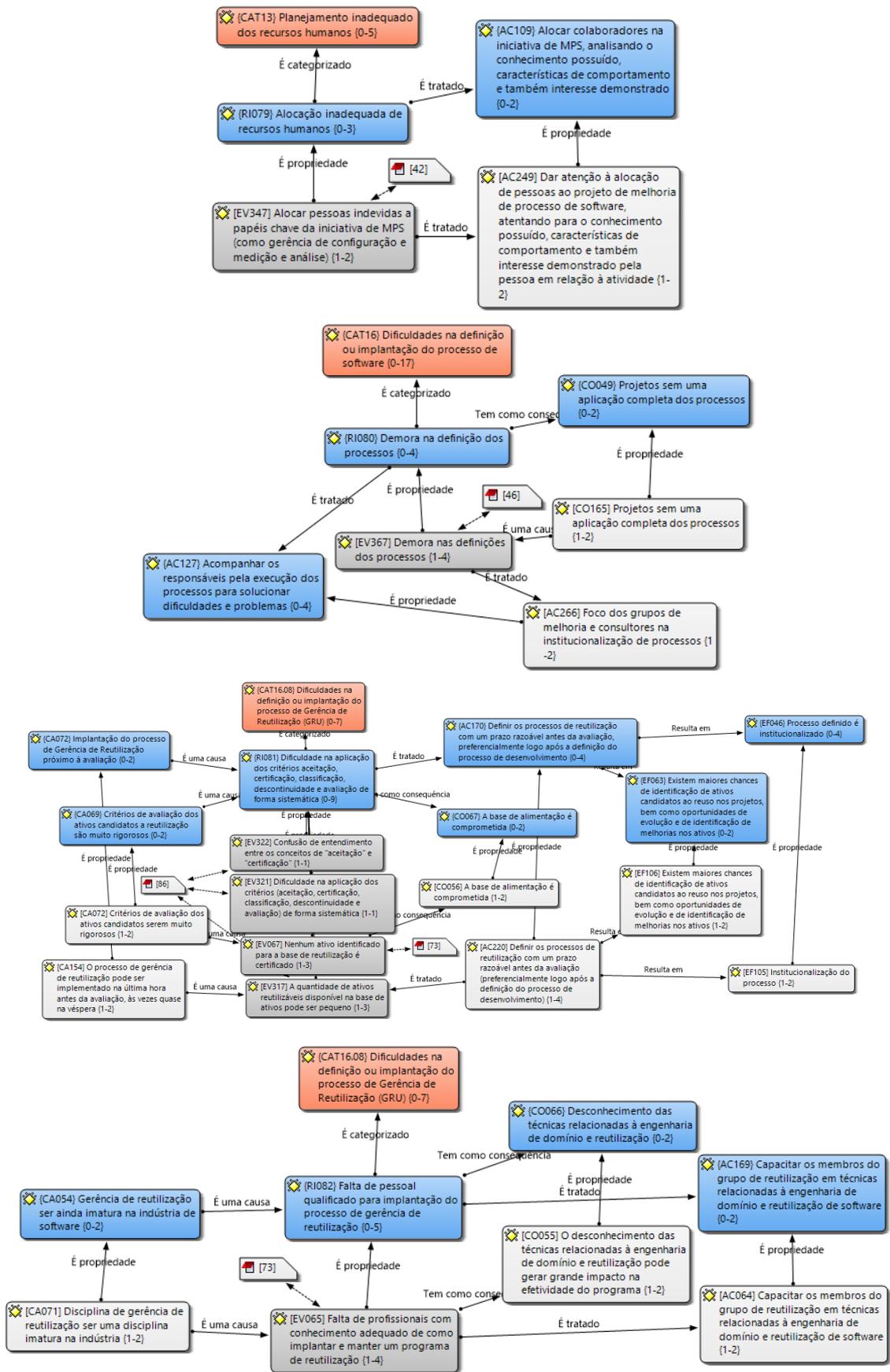


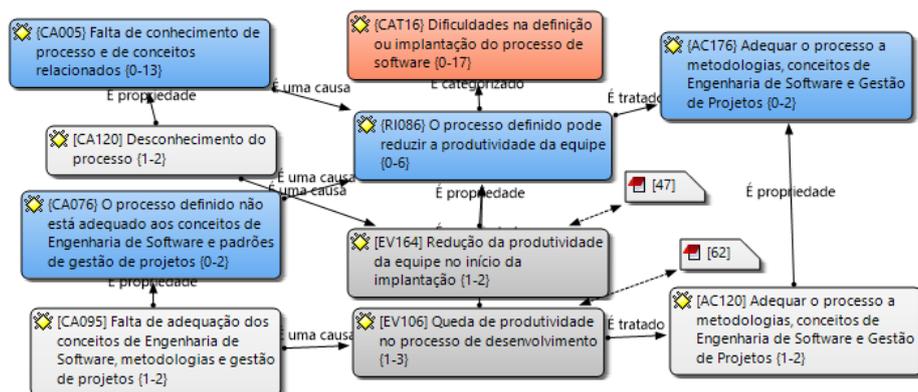
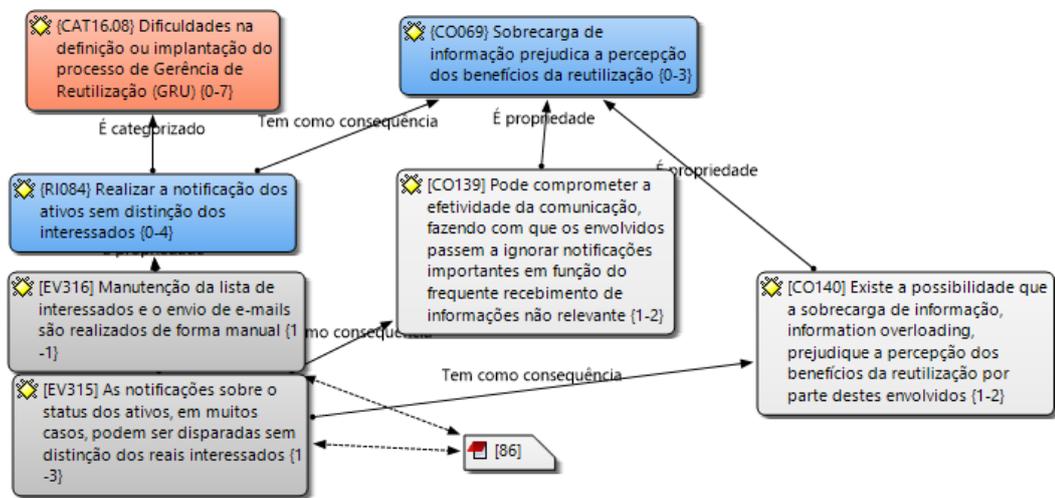
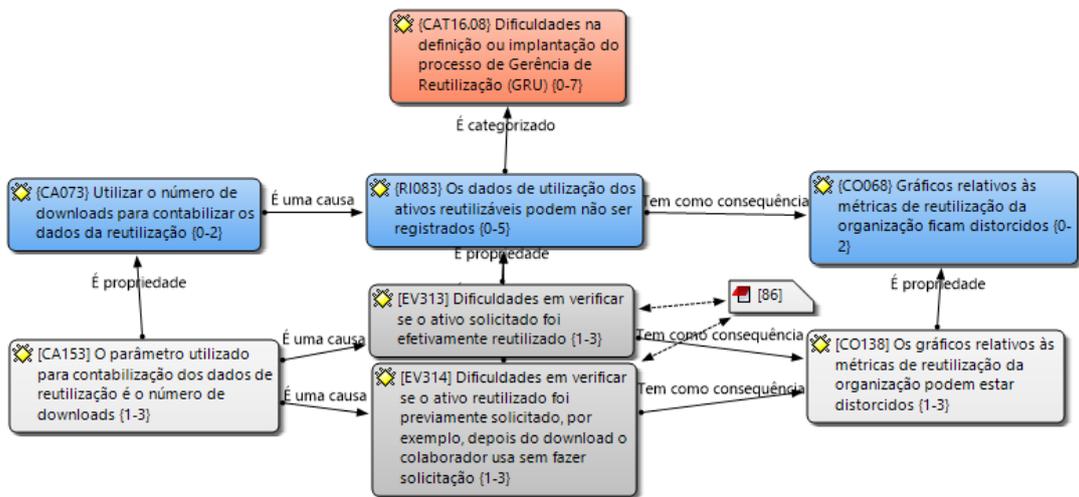


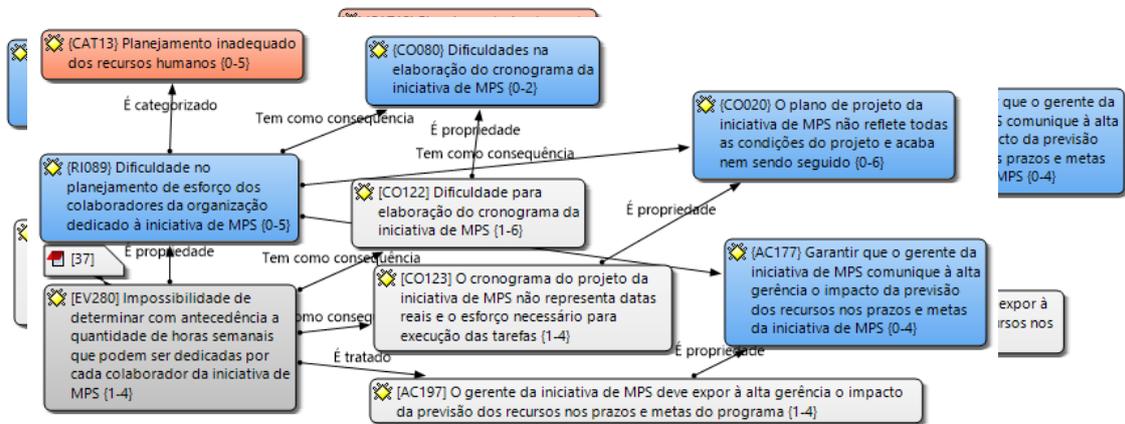
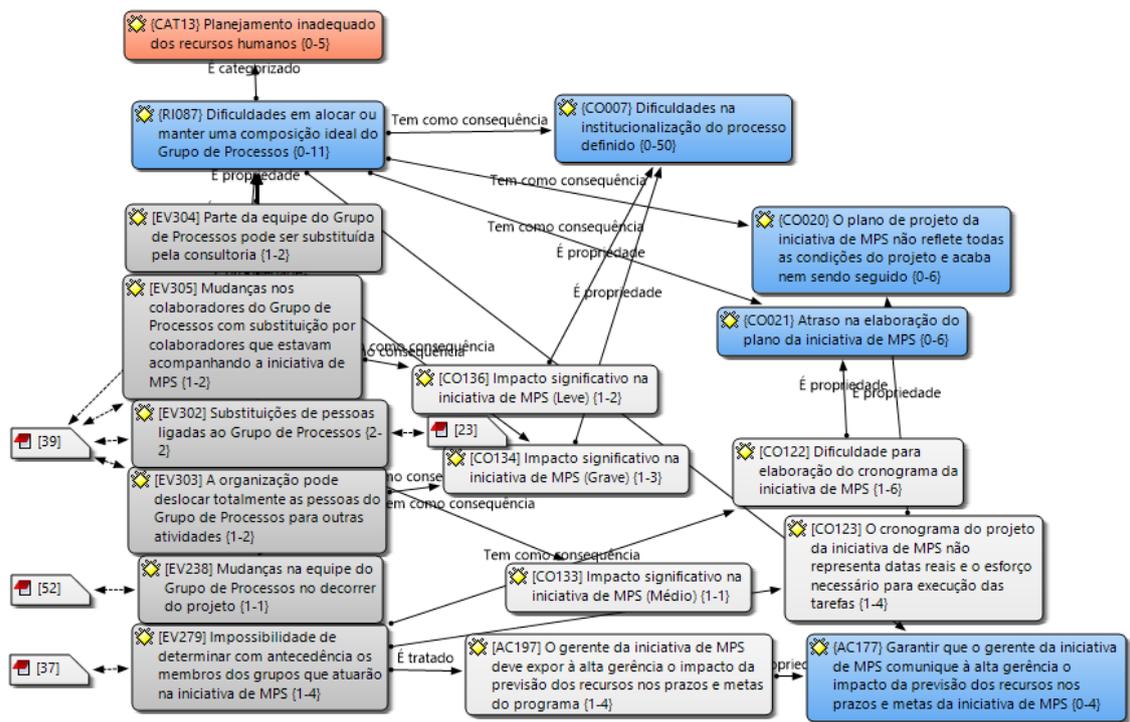


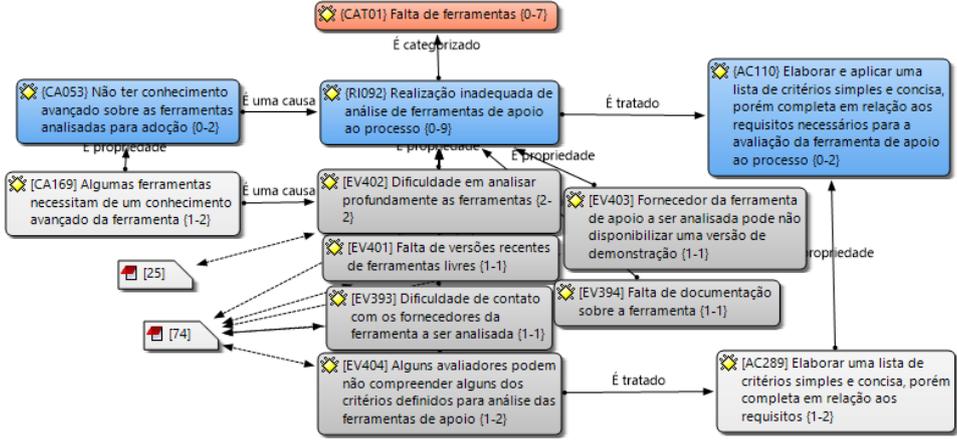
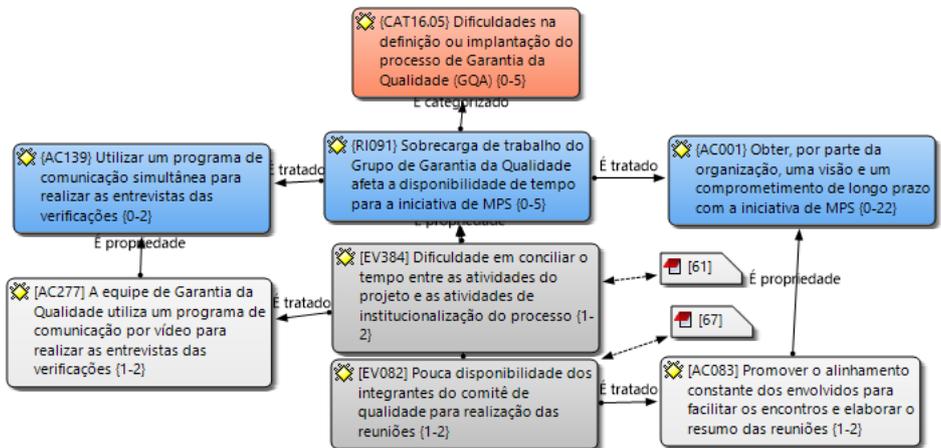
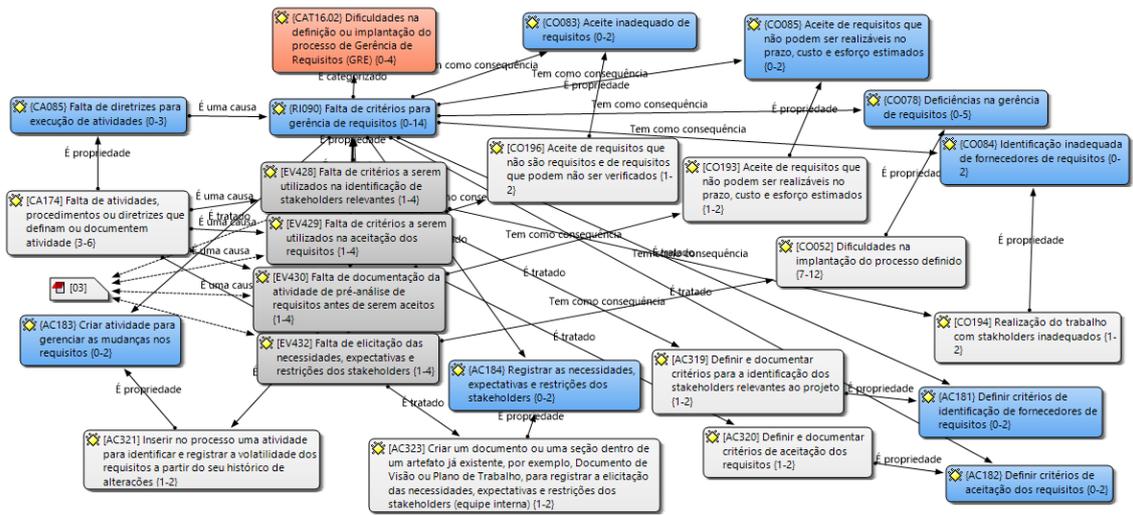


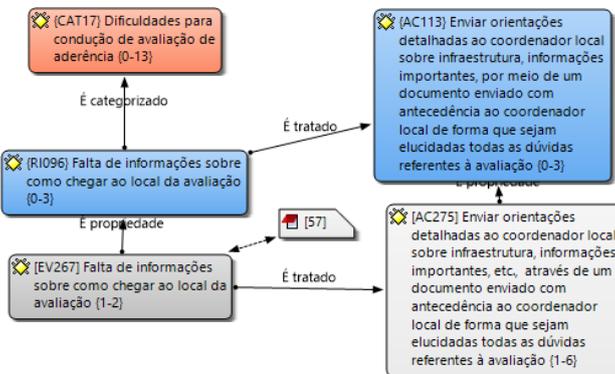
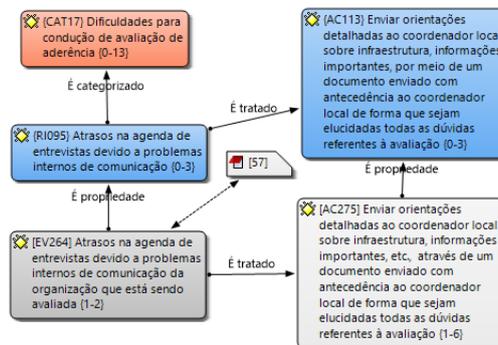
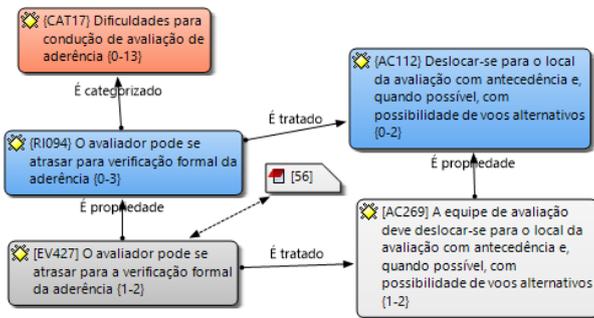
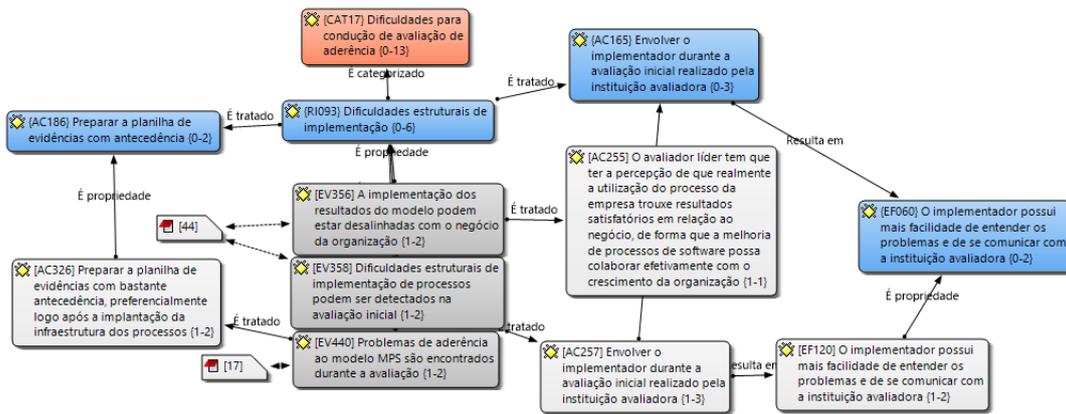


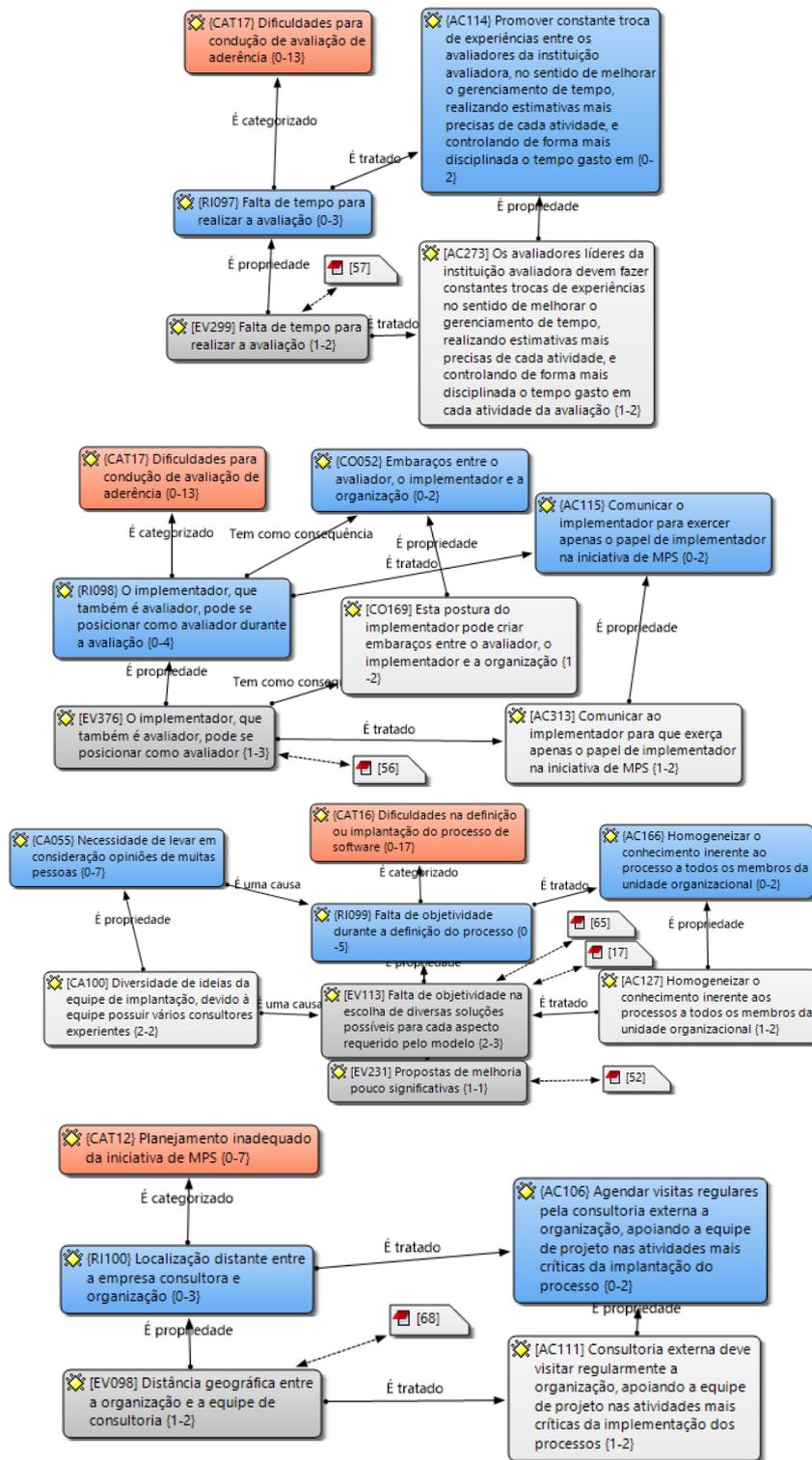


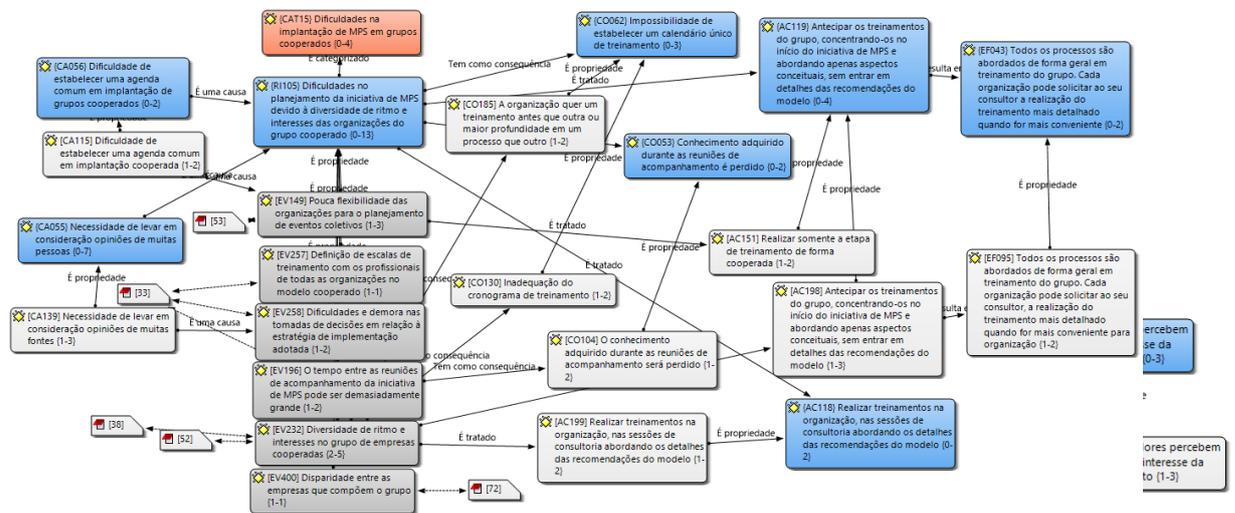
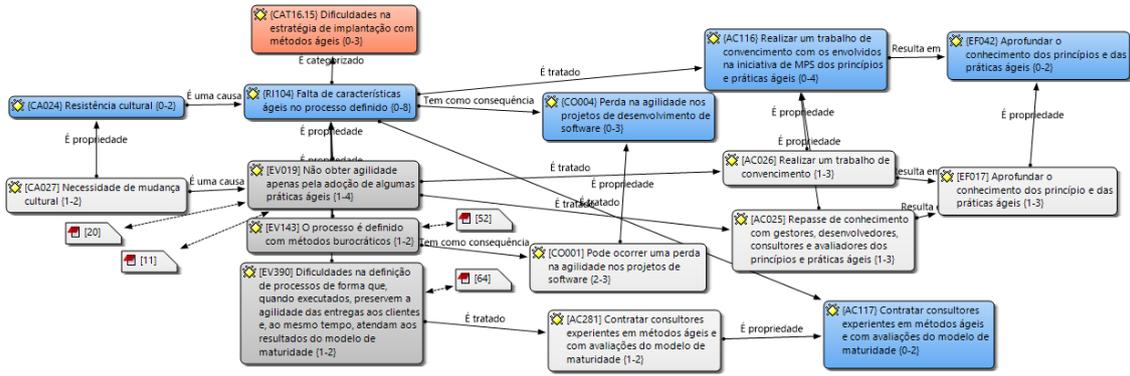


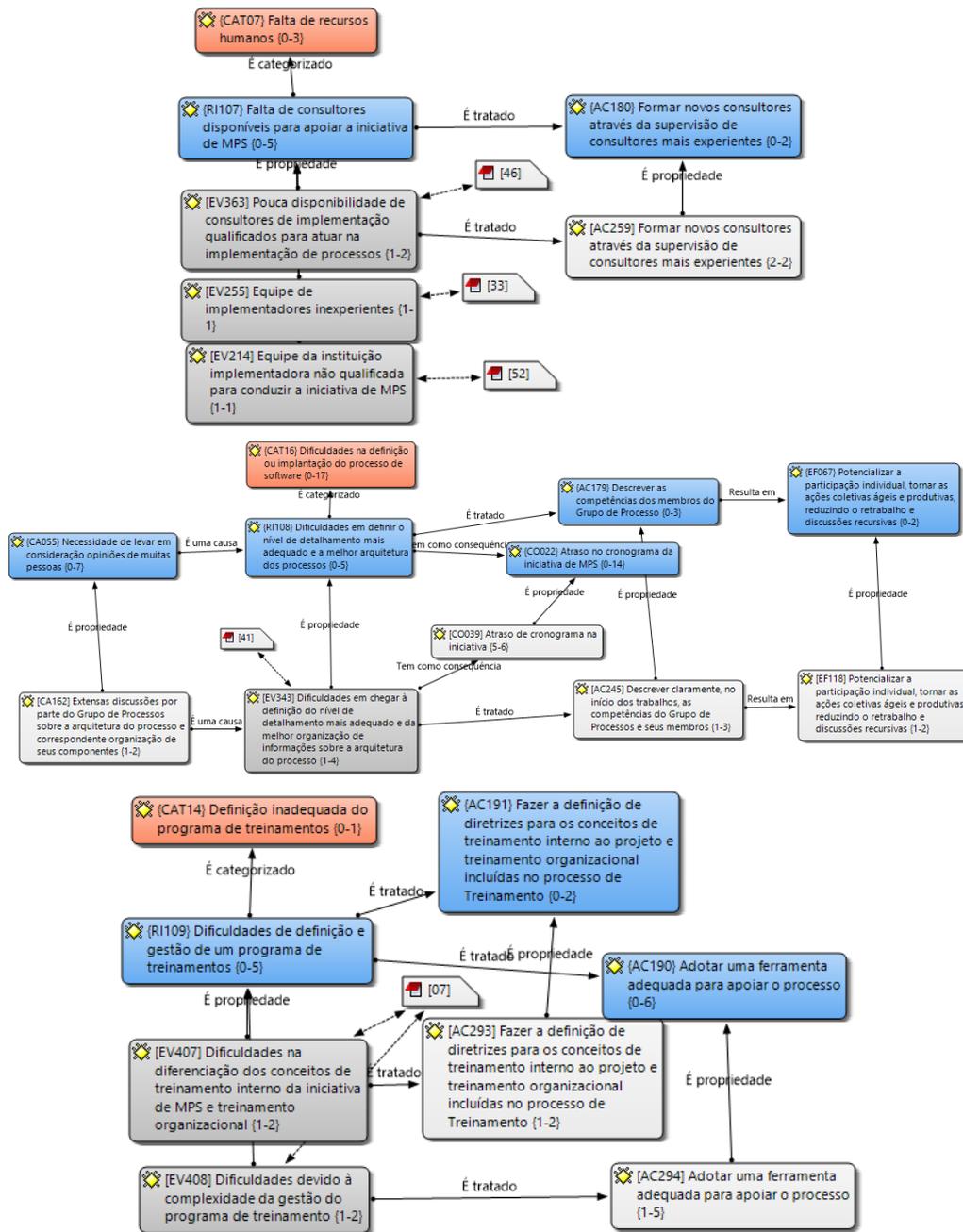


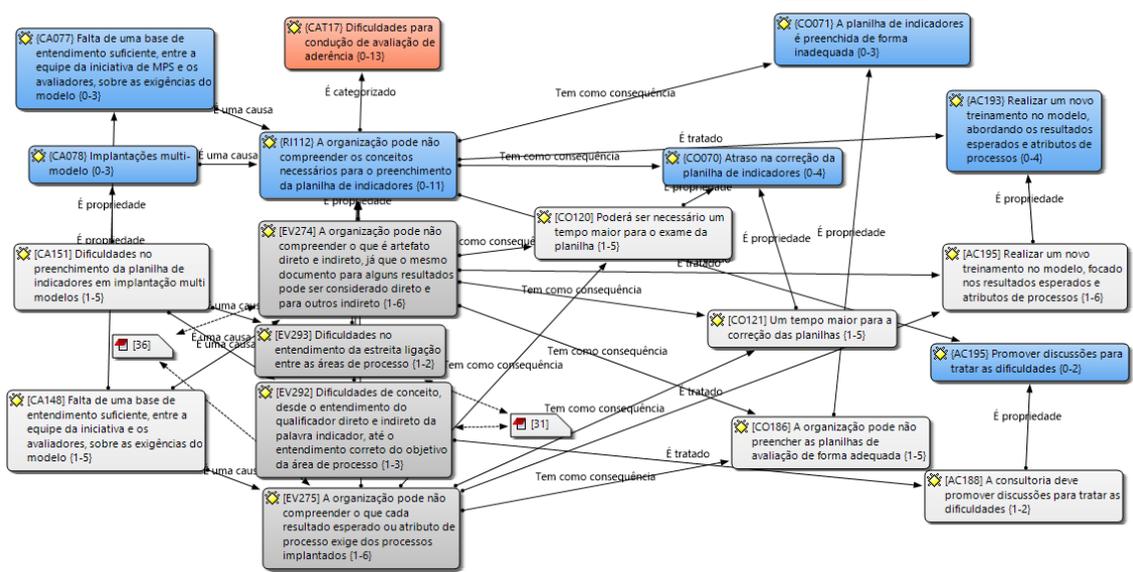
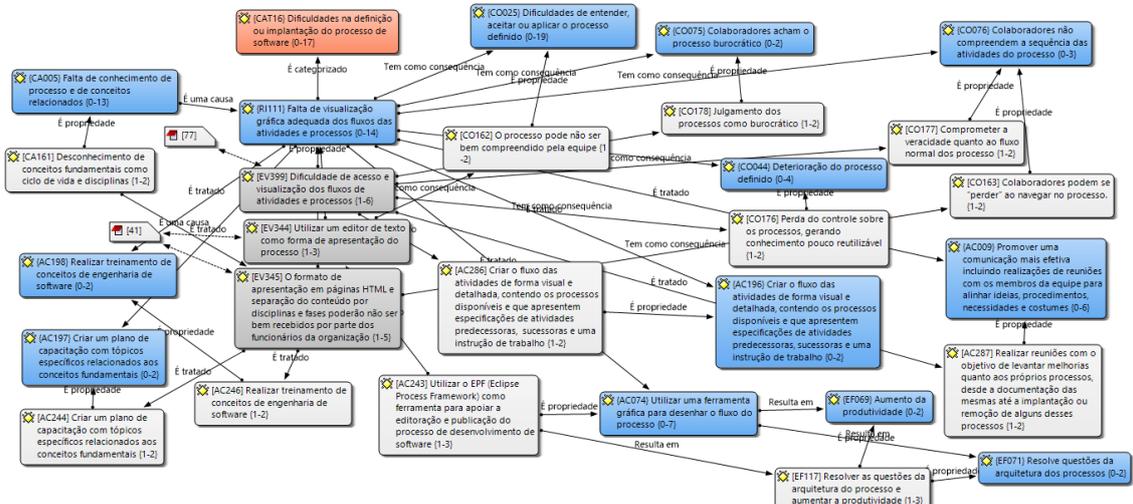
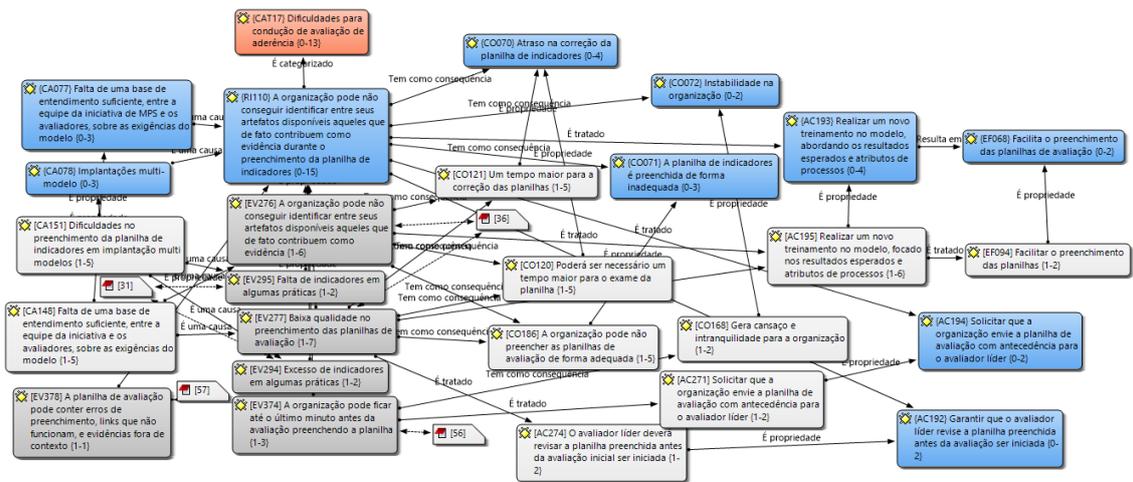


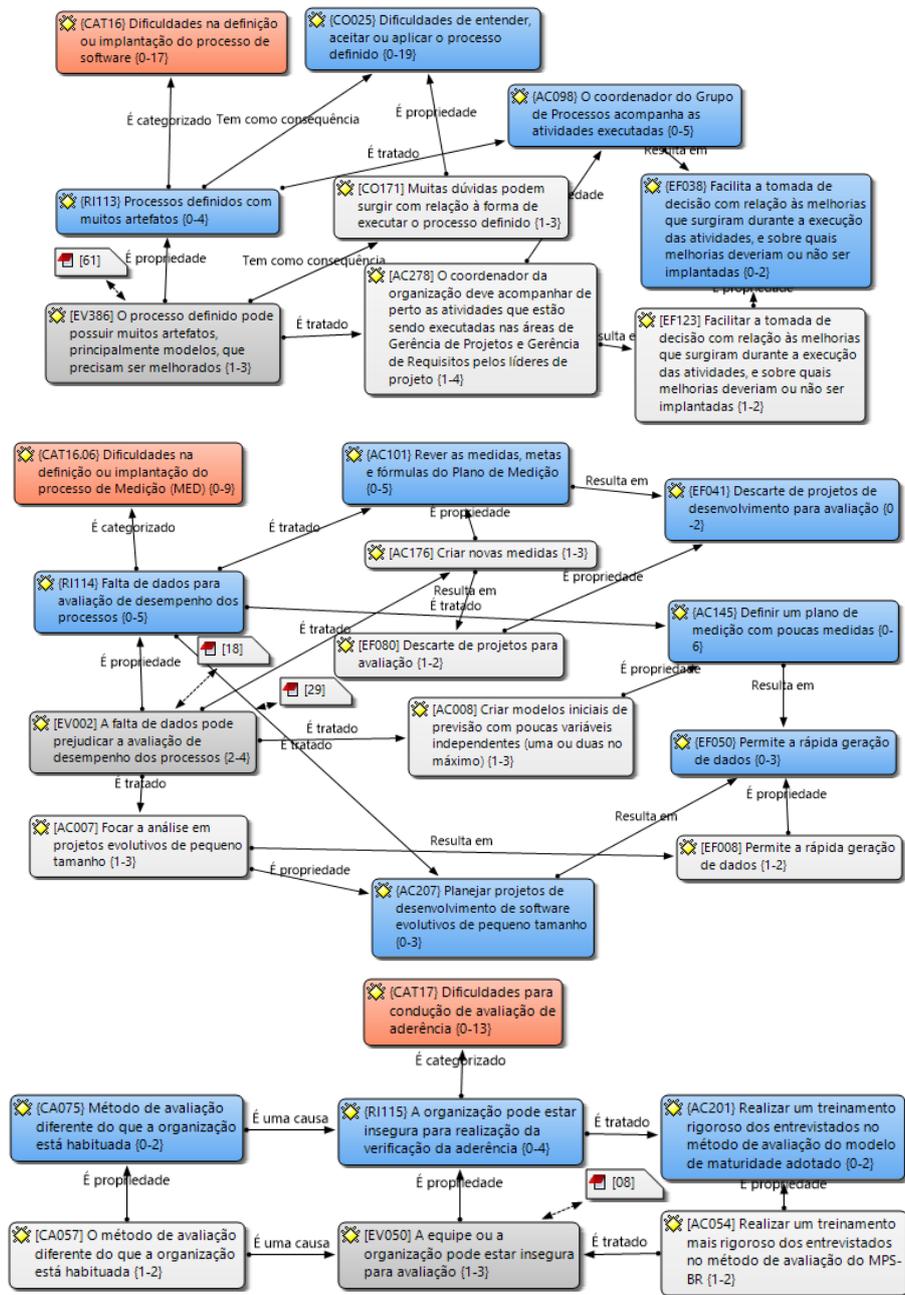


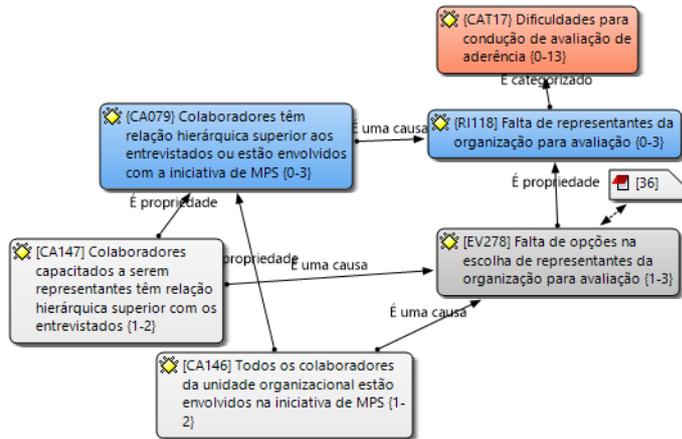
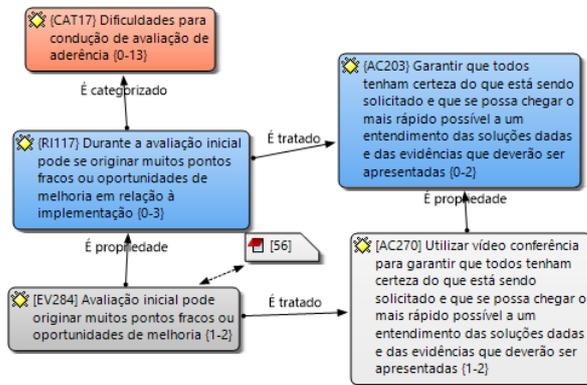
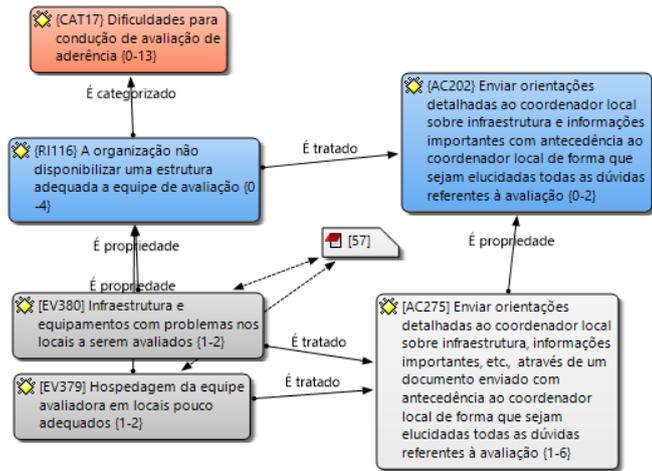


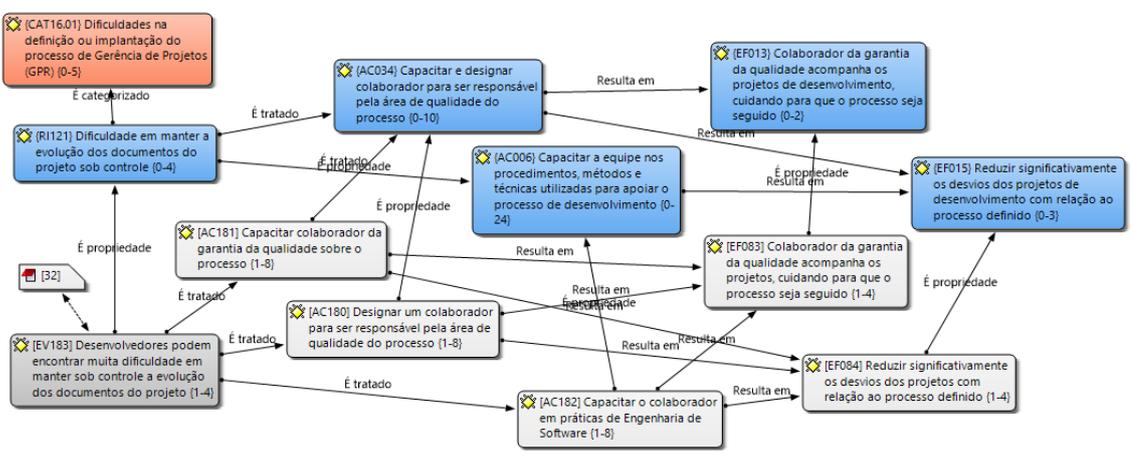
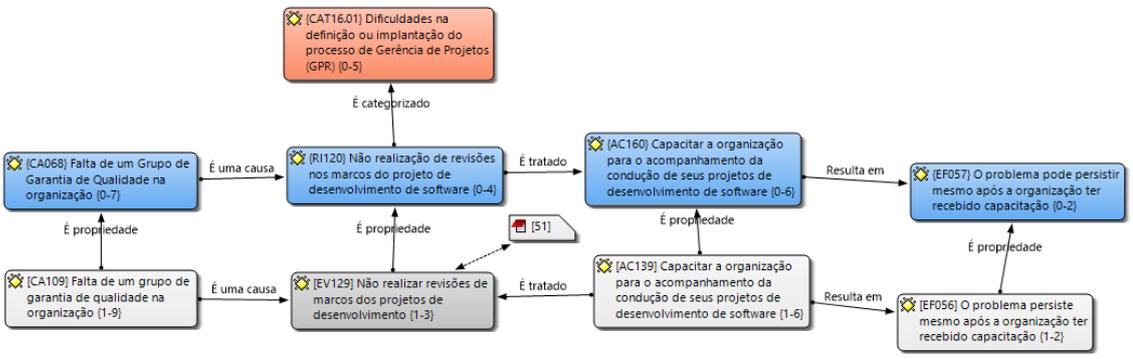
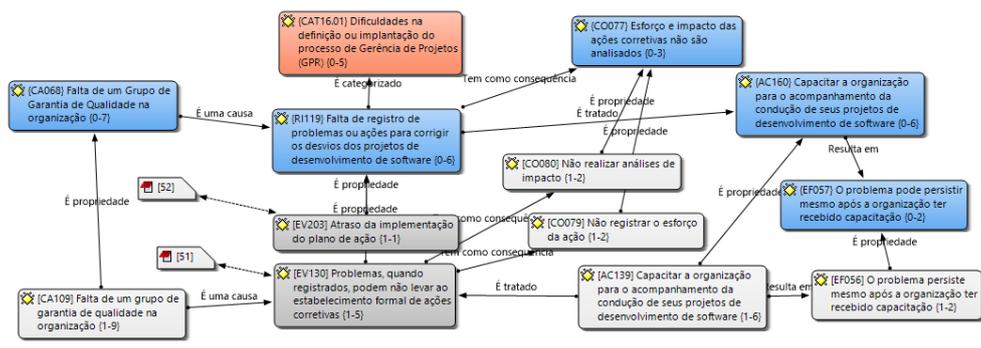


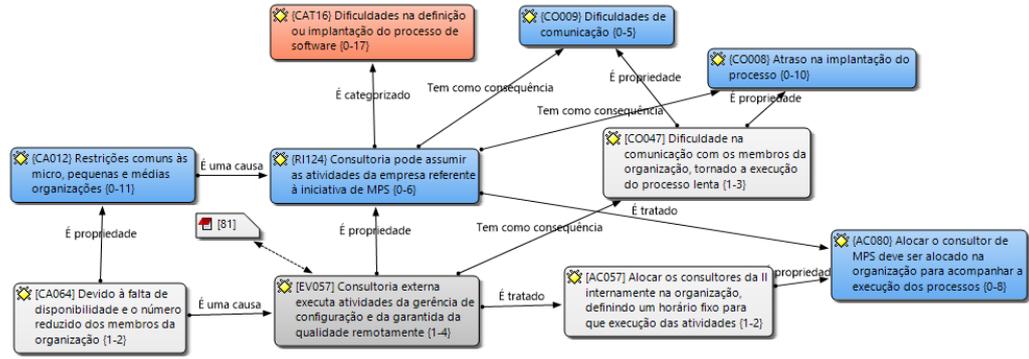
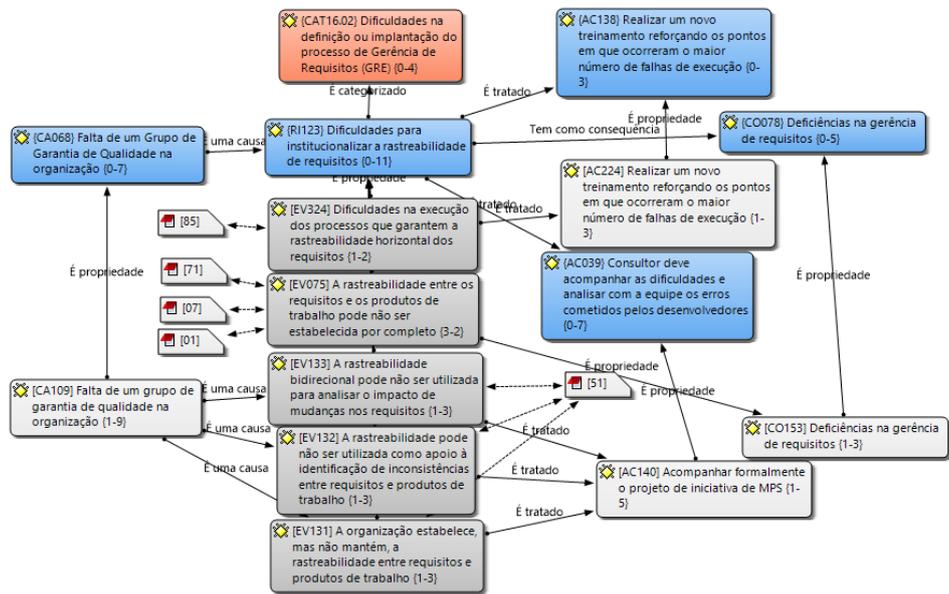
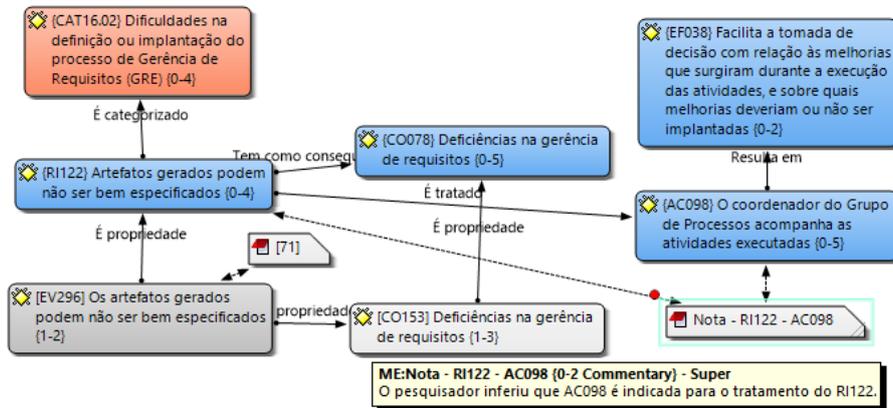


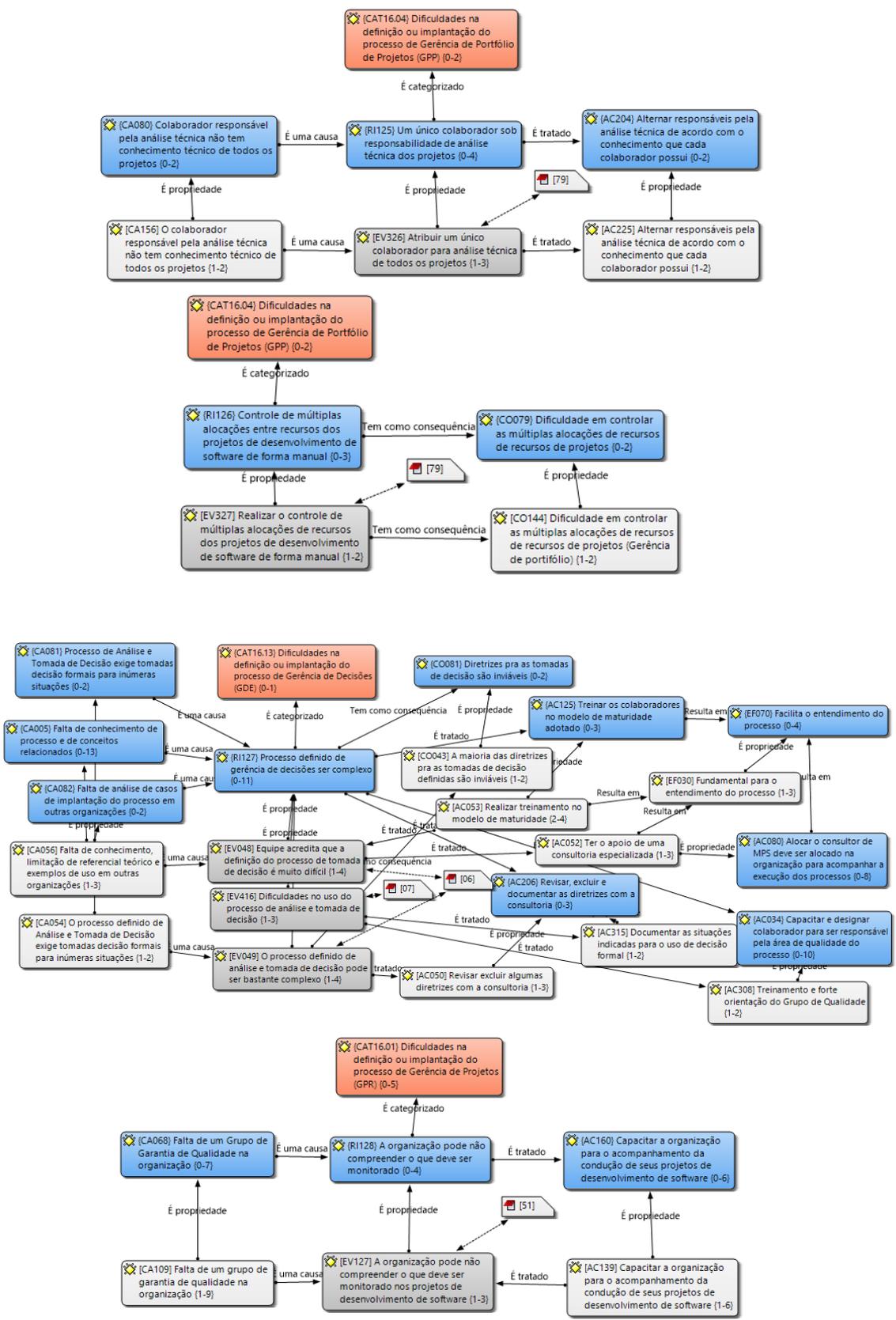


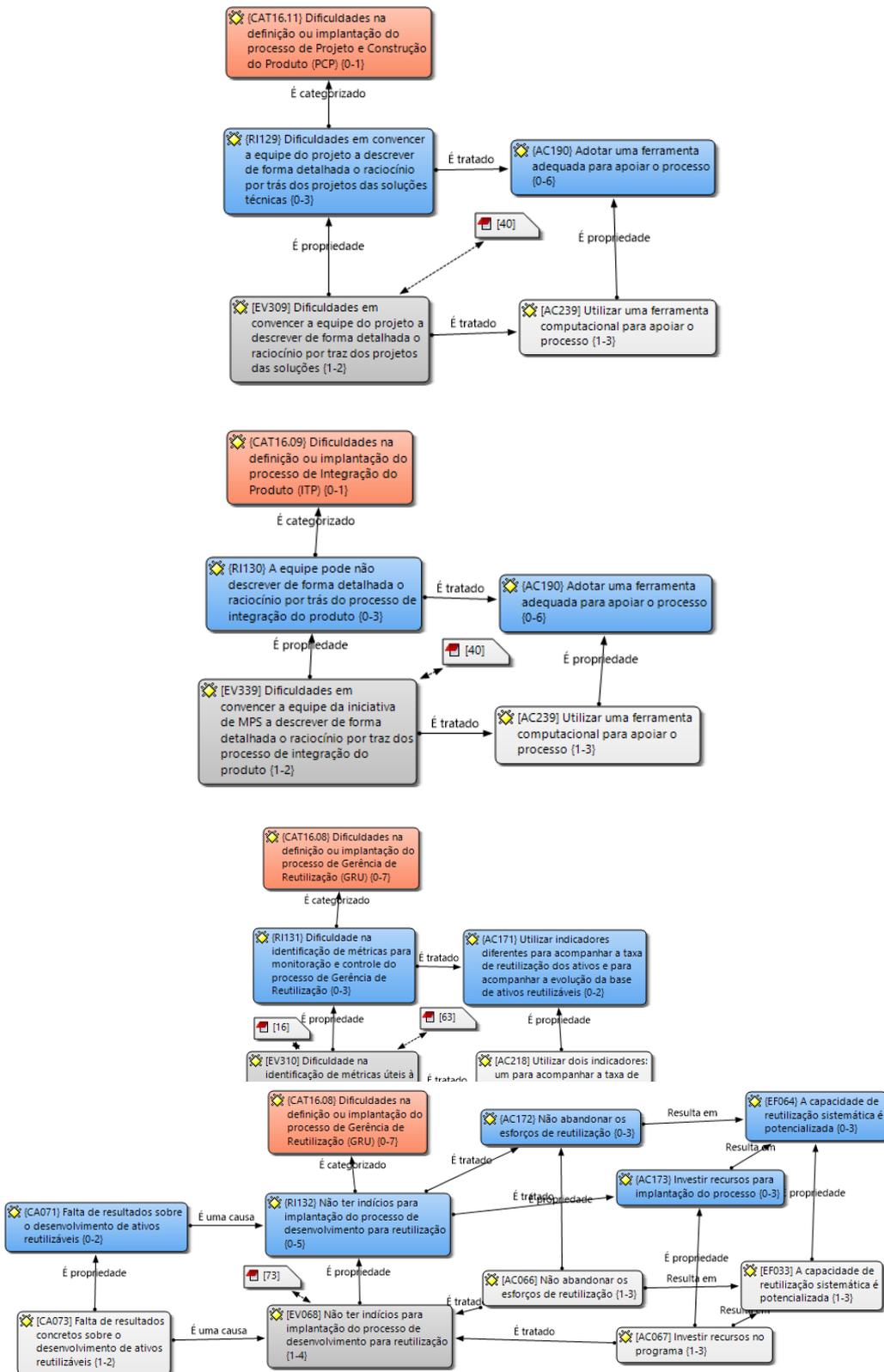


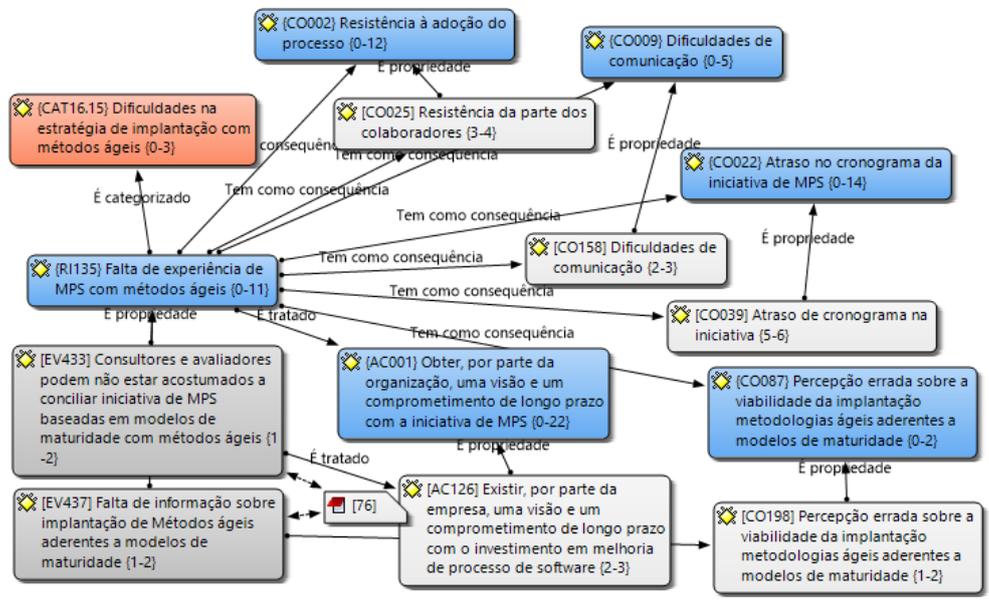
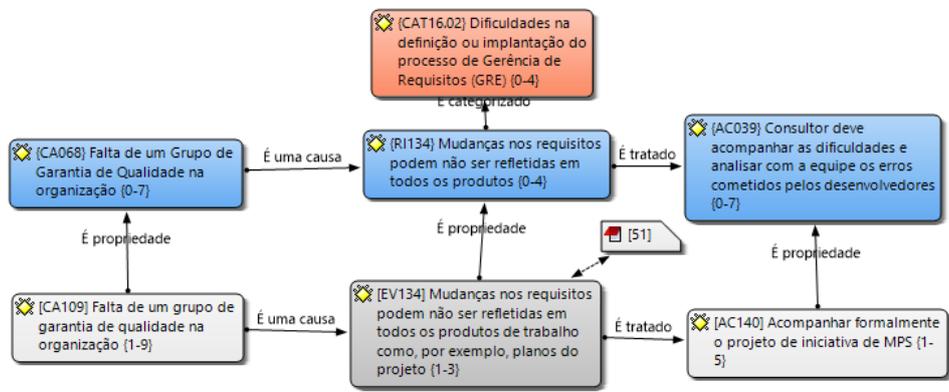
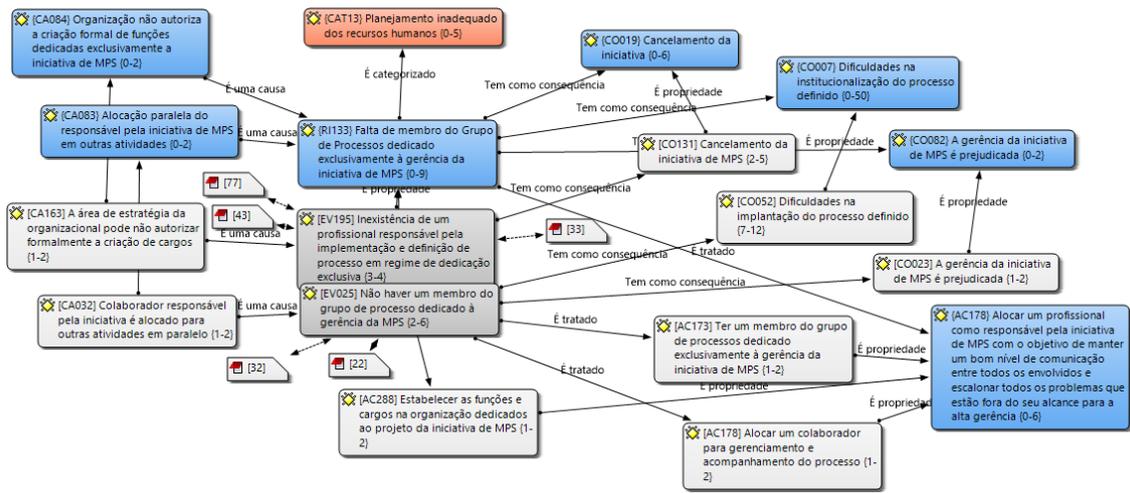












APÊNDICE II – Documentos Utilizados no Estudo de Caso

II.1 Carta de Apresentação



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Carta de Apresentação

Prezado(a) Sr(a).

Dirigimo-nos a Vossa Senhoria com objetivo de apresentar algumas informações e instruções sobre a pesquisa que será realizada. Esta pesquisa está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

O objetivo desta entrevista é capturar sua percepção sobre os riscos que aconteceram ou poderiam ter acontecido na iniciativa de melhoria de processos de software considerada. Da mesma forma, é interesse identificar ações que foram ou poderiam ter sido executadas para tratar esses riscos ou problemas. Por meio dessas informações, você avaliará qualitativamente a lista de riscos proposta neste estudo.

É importante apresentar a diferença entre os termos risco e problema utilizados neste estudo. O *Project Management Institute* (PMI) define risco como *um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto*. Neste estudo, apenas os *riscos negativos* são considerados. O termo problema representa algo que ocorreu e atrapalhou os objetivos da iniciativa de melhoria de processos.

Destaca-se que o nome do participante e da organização serão estritamente confidenciais, sendo omitidos em qualquer trabalho que venha a ser publicado. Sua contribuição é muito importante para o estudo. Agradecemos a sua disponibilidade de participar da pesquisa.

Atenciosamente,

Eliezer Dutra – Mestrando (PPGI/UNIRIO)

Prof. Dr. Gleison Santos – Orientador (PPGI/UNIRIO)

II.2 Termo de Consentimento



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Termo de Consentimento

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Aderentes ao MR-MPS-SW e ao CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro**”. Você foi selecionado por conveniência e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a instituição.

O **objetivo** da entrevista é capturar sua percepção sobre os riscos que aconteceram ou poderiam ter acontecido na iniciativa de melhoria de processos considerada. Assim como, ações que foram ou poderiam ter sido executadas para tratar esses riscos. Através dessas informações, você irá avaliar qualitativamente base de riscos proposta neste estudo.

Se concordar em participar deste estudo você será solicitado a responder questões sobre o seu perfil profissional, da organização desenvolvedora de software, do contexto da iniciativa de melhoria de processo de software considerada, os riscos que aconteceram ou poderiam ter acontecidos, assim como ações de tratamento.

Destaca-se **que o nome do participante e da organização serão estritamente confidenciais**, sendo omitidos em que qualquer trabalho que venha a ser publicado. Entretanto, as demais informações serão utilizadas e publicadas em trabalhos científicos.

É importante que você esteja consciente de que a participação neste estudo de pesquisa é **completamente voluntária** e de que você pode recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem penalidades. Em caso de você decidir retirar-se do estudo, deverá notificar ao pesquisador que esteja realizando a entrevista. A recusa em participar ou a saída do estudo não trará nenhum prejuízo com esta instituição.

Declaro que li as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. **Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade** e sem reservas para participar como entrevistado deste estudo.

Nome do Participante: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Nome do Pesquisador: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

II.3 Perfil do Participante e da Iniciativa de MPS



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Perfil do Participante

Nome:

E-mail:

Funções exercidas em uma iniciativa de melhoria de processo de software:

Avaliador MR-MPS-SW CMMI-DEV Outros

Funções Exercidas: Adjunto Líder 1. Iniciante - 2. Intermediário - 3. Experiente

Experiência: Quantidade de avaliações Quantidade de anos

Implementador/Consultor MR-MPS-SW CMMI-DEV Outros

Experiência: Quantidade de implantações Quantidade de anos

Participação em grupo de processos: MR-MPS-SW CMMI-DEV

Função: **Quantidade de implantações** **Experiência em anos**

Membro

Coordenador

Outra:

Equipe de projeto de desenvolvimento MR-MPS-SW CMMI-DEV

(Considere apenas a experiência durante a implantação de melhoria de processos de software e não a experiência total.)

Função: **Quantidade de implantações** **Experiência em anos**

Gerente de Projetos

Desenvolvedor

Analista

Testador

Patrocinador MR-MPS-SW CMMI-DEV

Experiência: Quantidade de implantações Quantidade de anos

Papel exercido na iniciativa selecionada:

Implementador/Consultor Tempo Exercido em Meses:

Coordenador do grupo de processos: Tempo Exercido em Meses:

Membro do grupo de processos: Tempo Exercido em Meses:



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Sobre a Organização

Nome (o nome da organização não será divulgado):

Tipo da organização: () Pública () Privada () Especifique:

Atividade Principal: () Indústria () Comércio () Serviço () Especifique:

Tamanho (Quantidade total de funcionários da organização):

Tamanho (Quantidade de funcionários/divisão da equipe técnica):

Quantidade de iniciativas de melhoria de processos iniciadas:

Existência de Processo próprio: () Sim () Não

Uso efetivo de Processos Existente: () Sim () Não

Existência de Grupo de Processos (SEPG): () Sim () Não

Sobre a Iniciativa de Melhoria de Processo de Software

Objetivo do Projeto: () Verificação formal da aderência () Apenas melhoria

Modelo de Negócio: () Cooperado () Específico

Nome da Consultoria ou Instituição Implementadora

Modelo de Maturidade: () MR-MPS-SW () CMMI-DEV () Outros: _____

Nível Pretendido: _____ **Nível Alcançado:** _____

Duração da iniciativa de melhoria de processos: Início: Fim:

Base para o processo de desenvolvimento: () RUP () Métodos ágeis () XP () Scrum
() Outros: _____

Processos implantados:

Avaliação Oficial: () Não () Sim **Data:**

Instituição Avaliadora:

Quantidade de anos de operação de melhoria de processos de software:

Os resultados da iniciativa de melhoria de processo de software considerada foram publicados em algum artigo técnico ou relato de experiência no WAMPS ou SBQS? () Não () Sim

Evento: () WAMPS () SBQS

Nome do artigo:

II.4 Questionário Utilizados nas Entrevistas



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Questionário (Parte I)

1. Como a iniciativa de melhoria de processo de software foi planejada e conduzida?
2. Na iniciativa de melhoria de processo de software existia um processo de gestão de risco?
 - () Não
 - 2.1. Por que o processo de gestão de risco não existia?
 - () Sim
 - 2.2 A gestão de risco era satisfatória?
 - 2.3 Como acontecia o processo de identificação, análise e monitoramento de riscos?
 3. Que riscos foram ou deveriam ter sido identificados? O(s) risco(s) ocorreu(ram)?
 4. Você se recorda de problemas enfrentados na iniciativa de melhoria de processo de software? Quais?



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

Riscos em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software Baseadas no MR-MPS-SW e no CMMI-DEV: Uma Investigação no Contexto Brasileiro

Estudo de Caso

Questionário (Parte II)

Para cada risco e/ou problema apresentado nas questões 4 e/ou 5, foi(ram) identificado(s) risco(s) presente(s) na lista de riscos desse estudo.

Após analisar o risco identificado nesse estudo e seus elementos, isto é, categoria, causa, consequência, ações de tratamento, efeito das ações e os eventos, responda as próximas questões.

6. O risco/problema relatado por você pode ser representado através do risco identificado no estudo?

7. O risco, a(s) causa(s) ou a(s) consequência(s) descrita(s) ocorreram e/ou são pertinentes?

8. Você consegue se recordar de outras causas ou consequências que deveriam ter sido identificadas para iniciativa de melhoria de processo de software considerada?

9. A(s) ação(ões) de tratamento descritas(s) foi(ram) ou poderia(m) ter sido executadas(s) para tratar o risco?

10. Você se recorda de alguma ação de tratamento que foi executada com o objetivo de mitigar ou controlar o risco?

Avaliação Geral dos Riscos do Estudo

11. Após analisar as categorias e os riscos apresentados neste estudo, responda: você se recorda de algum outro risco que tenha ocorrido ou deveria ter sido identificado?

12. Na sua opinião, a lista de risco proposta auxiliaria na identificação e no tratamento de riscos na iniciativa de melhoria de processo de software considerada?

13. Na sua opinião, quais os benefícios da utilização da lista de riscos proposta em uma organização que esteja planejando uma iniciativa de melhoria de processo de software?

14. Apresente outras considerações, se houver.

II.5 Riscos e Elementos Analisados nas Entrevistas

Entrevistado	Problema/Risco	Qtd. Elementos na Base						Avaliação													
		Associação		Causa		Ação		Consequência		Ação		QtdACNaoPer	QtdACNaoPer								
		AssCorr	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCO	QtdCO	QtdCO	QtdCO			QtdACO	QtdACO						
Papel	ID	Código	Associação	Causa	Conseq	Ação	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCA	QtdCO	QtdCO	QtdCO	QtdCO	QtdACO	QtdACO	QtdACO	QtdACO	QtdACNaoPer	QtdACNaoPer
CONSULTOR	P1	RI006	S	1	1	5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	1	1	0	1
CONSULTOR	P2	RI007	S	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSULTOR	P3	RI019	S	3	2	3	3	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	1	2	0	0
CONSULTOR	P4	RI027	S	3	1	5	3	1	0	0	2	1	0	0	0	2	0	2	3	0	0
CONSULTOR	P5	RI031	S	2	3	14	2	0	2	0	0	3	0	0	0	8	0	6	0	0	0
CONSULTOR	P6	RI033	S	4	2	3	4	2	1	0	3	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0
CONSULTOR	P7	RI034	S	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
CONSULTOR	P8	RI045	S	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
CONSULTOR	P9	RI049	N																		
CONSULTOR	P9	RI077	S	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
CONSULTOR	P10	RI050	S	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
CONSULTOR	P11	RI054	S	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
CONSULTOR	P12	RI080	S	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
CONSULTOR	P13	RI085	S	1	2	3	1	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0
CONSULTOR	P14	RI087	S	0	3	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0

Entrevistado	Problema/Risco		Qtd. Elementos na Base				Causa				Avaliação					
	ID	Código Associação	AssCorr	Causa		Conseq	Ação	Causa		Consequência		Ação				
				QtdCA	QtdCO			QtdCAOco	QtdCAPer	QtdCOOco	QtdCOPer	QtdACOco	QtdACPer			
MEMBRO	P15	RI016	\$	1	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0
MEMBRO	P16	RI060	\$	0	2	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
MEMBRO	P17	RI108	\$	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
MEMBRO	P18	RI020	\$	1	3	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0
MEMBRO	P19	RI028	\$	1	4	4	4	0	1	0	0	3	0	4	0	0
MEMBRO	P20	RI087	\$	0	3	1	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0
MEMBRO	P21	RI034	\$	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
MEMBRO	R1	RI013	\$	4	2	2	2	1	3	0	2	0	0	0	2	0
MEMBRO	R2	RI030	\$	1	2	2	2	1	0	0	2	0	2	0	0	0
MEMBRO	R3	RI035	\$	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
MEMBRO	R4	RI038	\$	1	3	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0	1
MEMBRO	R5	RI052	\$	2	1	4	1	4	0	0	0	1	0	4	0	0
MEMBRO	R6	RI062	\$	0	1	7	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1
MEMBRO	R7	RI070	\$	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
MEMBRO	R8	RI077	\$	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
MEMBRO	R9	RI109	\$	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
MEMBRO	R10	RI113	\$	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
MEMBRO	R11	RI121	\$	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
MEMBRO	R12	RI123	\$	1	1	2	1	2	0	1	1	0	2	0	0	0

