



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

DEFINIÇÃO DE PROCESSOS REUTILIZÁVEIS PARA O SERVIÇO DE  
FORNECIMENTO DE SOFTWARE POR FÁBRICAS DE SOFTWARE

Thaíssa Diirr Pinto de Medeiros

Orientador: Gleison dos Santos Souza

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
Julho de 2014

DEFINIÇÃO DE PROCESSOS REUTILIZÁVEIS PARA O SERVIÇO DE  
FORNECIMENTO DE SOFTWARE POR FÁBRICAS DE SOFTWARE

Thaíssa Diirr Pinto de Medeiros

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.

Aprovada por:

---

Gleison dos Santos Souza, D.Sc. - UNIRIO

---

Leonardo Guerreiro Azevedo, D.Sc. - UNIRIO

---

Ana Regina Cavalcanti da Rocha, D.Sc. - COPPE/UFRJ

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
Julho de 2014

M488 Medeiros, Thaíssa Diirr Pinto de.  
Definição de processos reutilizáveis para o serviço de  
fornecimento de software por fábricas de software / Thaíssa Diirr  
Pinto de Medeiros, 2014.  
324 f. ; 30 cm

Orientador: Gleison dos Santos Souza.  
Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

1. Software. 2. Software - Desenvolvimento. 3. Software -  
Reutilização. 4. Tecnologia da informação. 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**

Aos meus pais, pelo amor, pelos ensinamentos e educação e por serem meus exemplos de vida. À minha mãe, pelas orações, pelo carinho e por sempre me oferecer ajuda nos estudos, mesmo sabendo que não poderia contribuir. Ao meu pai, pela força e pelo esforço de acordar cedo e dormir tarde para acompanhar meus horários de estudo e trabalho.

Aos meus familiares, em especial às minhas irmãs Thaiane e Thainá e às minhas primas Vivian, Bruna e Nathalie, por todo apoio, amor, carinho e incentivo e por sempre torcerem pelo meu sucesso.

Aos meus amigos, em especial às amigas Mariana F., Mariana G., Taissa, Ana Luísa e aos amigos Ricardo e Felipe, pela torcida, amizade e compreensão nas ausências.

À Talitta, à Adriana e à Fernanda por me convencerem a continuar o mestrado no dia em que eu estava decidida a trancar a matrícula.

Ao meu orientador Gleison, pela disponibilidade, dedicação e incentivo e por sempre acreditar no meu trabalho.

Aos professores Leonardo e Ana Regina, por aceitarem participar da banca e pela contribuição à pesquisa.

À Elaine e ao Renato por realizarem a revisão das Linhas de Processo de Software.

Aos professores do PPGI pelos conhecimentos transmitidos e aos funcionários administrativos do PPGI por sua colaboração nos procedimentos administrativos.

MEDEIROS, Thaíssa Diirr Pinto de. Definição de Processos Reutilizáveis para o Serviço de Fornecimento de Software por Fábricas de Software. UNIRIO, 2014. 324 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

## RESUMO

Ao longo do tempo, terceirizações começaram a ganhar espaço e relevância no setor de TI e as organizações passaram a terceirizar atividades de TI para poderem concentrar as atenções no seu negócio principal. Um aspecto da terceirização de TI é a terceirização da produção de software e, para a realização do serviço de fornecimento de software por fábricas de software, é necessário o planejamento de atividades gerenciais e técnicas relacionadas ao desenvolvimento do software, além da formalização do processo de produção. É importante que o processo de fornecimento de software possa ser utilizado com flexibilidade, respeitando as possibilidades de variação entre os projetos a serem executados. Além disso, também, é importante que seja condizente com boas práticas de gestão de serviços.

O objetivo desta dissertação é definir processos de fornecimento de software utilizando técnicas de reutilização para apoiar fábricas de software a executarem projetos de fornecimento de software de diferentes escopos e de forma aderente ao MR-MPS-SV (o Modelo de Referência MPS para Melhoria de Processos de Serviços, do Programa MPS.BR). Espera-se facilitar a definição de processos de fornecimento de software, diminuindo o custo e o esforço associado a essa atividade, inclusive tornando a realização dessa atividade acessível a profissionais menos experientes.

Palavras-chave: Serviços de TI, Fornecimento de Software, Fábricas de Software, Linhas de Processos de Software, MR-MPS-SV.

## **ABSTRACT**

Over time, outsourcing gained space and relevance in the IT industry, fostering organizations to outsource IT activities in order to focus attention on their core business. Outsourcing activities include the outsourcing of software production. Software factories need to plan management and technical activities related to software development and also need to formalize the process production to properly supply the software development service. It is important that the software supply process are flexible, respecting the possibilities of variation between the projects to be executed. Moreover, it is also important that the processes are consistent with good practices of service management.

This dissertation aims to define software supply processes using reuse techniques for supporting software factories to implement supply software projects that have different scopes and in adherence to the MR-MPS-SV (the MPS Reference Model for Improvement of Service Processes, from MPS.BR Program). It is expected to facilitate the definition of software supply processes, reducing the cost and effort associated with this activity, besides enabling the execution of this activity by professionals who have less experience.

**Keywords:** IT Services, Software Supplying, Software Factories, Software Processes Lines, MR-MPS-SV.

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - Introdução .....	1
1.1. Motivação .....	1
1.2. Objetivo .....	3
1.3. Metodologia.....	3
1.4. Organização da dissertação .....	4
CAPÍTULO 2 - Modelos de Maturidade e de Gestão de Serviços de TI.....	6
3.1. ITIL.....	6
3.2. COBIT .....	8
3.3. ISO/IEC 20.000 .....	10
3.4. CMMI-SVC .....	11
3.5. MR-MPS-SV .....	13
3.6. Considerações finais .....	15
CAPÍTULO 3 - Fábricas de Software e Fornecimento de Software.....	16
3.1. Fábricas de Software .....	16
3.2. Definição de processos para fornecimento de software .....	20
3.3. Considerações gerais .....	28
CAPÍTULO 4 - Fatores Críticos de Sucesso para Melhoria de Processos de Serviços de TI e sua Aplicação a Projetos de Software em Fábricas de Software.....	29
4.1. Fatores Críticos de Sucesso para melhoria de processos de serviços de TI	29
4.2. Entrevistas com especialistas em fábricas de software .....	35
4.3. Considerações finais .....	43
CAPÍTULO 5 - Linhas de Processos de Software para Fornecimento de Serviços de Software .....	44
5.1. Definição das características de processo.....	44
5.2. Definição e caracterização dos elementos de processo .....	49
5.3. Estruturação e caracterização das Linhas de Processo de Software .....	59
5.4. Avaliação das Linhas de Processo de Software.....	91
5.5. Considerações finais .....	96
CAPÍTULO 6 - Conclusão.....	97
6.1. Considerações finais .....	97
6.2. Contribuições.....	97
6.3. Limitações .....	98

6.4. Trabalhos futuros .....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
APÊNDICE I - Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Serviços de TI .....	108
I.1. Protocolo de pesquisa .....	108
I.2. Execução da pesquisa .....	113
I.3. Considerações finais .....	147
APÊNDICE II - Questionário de Entrevista sobre Fábricas de Software e Fatores Críticos de Sucesso para Projetos de Software.....	149
APÊNDICE III - Linhas de Processo para Fornecimento de Software por Fábricas de Software .....	153
III.1. Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos .....	153
III.2. Linha de processos para fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos de software .....	235
III.3. Linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos	239
III.4. Linha de processos para fornecimento de construção e testes de software	245
III.5. Linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software .....	251
APÊNDICE IV - Laudo de Avaliação das LPS para Fornecimento de Software por Fábricas de Software .....	306
ANEXO I - Processos e Resultados Esperados dos Níveis G e F do MR-MPS-SV .....	308



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplos de escopos de fornecimento de FSW (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004).....	19
Figura 2 - Exemplo de Linha de Processos de Software .....	25
Figura 3 - Linha de Processos de Aquisição de Software (NUNES, 2011).....	27
Figura 4 - Linha de processos para aquisição de todo o ciclo de vida de desenvolvimento do software – Nível G (CARDOSO, 2012) .....	28
Figura 5 - Exemplo de grafo de relacionamento entre Fatores, Propriedades e Achados .....	34
Figura 6 - Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software .....	63
Figura 7 - Arquitetura da linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos .....	64
Figura 8 - Arquitetura da linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos .....	65
Figura 9 - Arquitetura da linha de processos para fornecimento de construção e testes de software.....	66
Figura 10 - Arquitetura da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software.....	67
Figura 11 - Linha de processos para garantia da qualidade no contexto organizacional (CARDOSO, 2012).....	88
Figura 12 - Linha de processos para gerência de configuração no contexto organizacional (CARDOSO, 2012).....	89
Figura 13 - Linha de processos para medição no contexto organizacional (CARDOSO, 2012).....	89
Figura 14 - Linha de processos para gerência do portfólio de projetos (CARDOSO, 2012).....	90
Figura 15 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F01] Processos”.....	134
Figura 16 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento”.....	134
Figura 17 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F03] Recursos internos e externos”.....	134

Figura 18 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F04] Competências dos envolvidos no projeto” .....	135
Figura 19 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F05] Estrutura e cultura da organização” .....	135
Figura 20 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria” .....	135
Figura 21 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F07] Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas” .....	136
Figura 22 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F08] Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados” .....	136

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Produção de software (MOTTA e VASCONCELOS, 2006 <i>apud</i> OSIAS, 2013).....	19
Tabela 2 - Exemplo de componente de processo .....	23
Tabela 3 - Exemplo de atividade .....	23
Tabela 4 - Propriedades de Fatores Críticos e Achados relacionados .....	33
Tabela 5 - Fatores Críticos de Sucesso e Propriedades relacionadas.....	34
Tabela 6 - Questões da entrevista com especialistas de FSW .....	37
Tabela 7 - Características de processo para LPS de fornecimento de software por FSW .....	45
Tabela 8 - Relacionamentos entre características de processo.....	49
Tabela 9 - <i>Template</i> para definição de componentes de processo (CARDOSO, 2012; NUNES, 2011).....	50
Tabela 10 - <i>Template</i> para definição de atividades (CARDOSO, 2012) .....	50
Tabela 11 - Exemplo de componente abstrato e seus variantes concretos.....	52
Tabela 12 - Exemplo de componente concreto sem arquitetura interna .....	55
Tabela 13 - Exemplo de componente concreto com arquitetura interna.....	56
Tabela 14 - Descrição da notação gráfica utilizada em BARRETO (2011).....	59
Tabela 15 - Modelo de formulário para definição das Linhas de Processo de Software	61
Tabela 16 - Quadro resumo da Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos.....	69
Tabela 17 - Quadro resumo da Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software.....	73
Tabela 18 - Quadro resumo da Linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos .....	76
Tabela 19 - Quadro resumo da linha de processos para fornecimento de construção e testes de software.....	80
Tabela 20 - Quadro resumo da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software.....	84
Tabela 21 - Resultado das revisões das LPS para fornecimento de software por fábricas de software .....	95
Tabela 22 – Publicações retornadas em execução de Fevereiro/2013.....	119

Tabela 23 – Indexação das publicações selecionadas nas principais bases.....	133
Tabela 24 – Ocorrências (Parte 1) de tipos de achados de fatores de influência positiva na melhoria de processos de serviços de TI.....	137
Tabela 25 – Ocorrências (Parte 2) de tipos de achados de fatores de influência positiva na melhoria de processos de serviços de TI.....	140
Tabela 26 – Ocorrências de tipos de achados de fatores de influência negativa na melhoria de processos de serviços de TI.....	143
Tabela 27 – Ocorrências de propriedades de fatores críticos de sucesso.....	146
Tabela 28 – Ocorrências de fatores críticos de sucesso.....	146

## LISTA DE SIGLAS

- ANO** - Acordo de Nível de Operação
- ANS** - Acordo de Nível de Serviço
- CMMI-DEV** - *Capability Maturity Model for Development*
- CMMI-SVC** - *Capability Maturity Model for Services*
- COBIT** - *Control Objectives for Information and related Technology*
- ETS** - Entrega de Serviços
- FCS** - Fator Crítico de Sucesso
- FSW** - Fábrica de Software
- GCO** - Gerência de Configuração
- GIN** - Gerência de Incidentes
- GNS** - Gerência de Nível de Serviço
- GPL** - Gerência de Problemas
- GPP** - Gerência de Portfólio de Projetos
- GPT** - Gerência de Portfólio de Trabalhos
- GRE** - Gerência de Requisitos
- GT** - *Grounded Theory*
- GTR** - Gerência de Trabalhos
- GQA** - Garantia da Qualidade
- GQM** - *Goal, Question, Metric*
- ISO/IEC** - *International Standard Organization and International Electrotechnical Commission*
- ITIL** - *Information Technology Infrastructure Library*
- ITSM** - *Information Technology Service Management*
- LPS** - Linha de Processo de Software
- MED** - Medição
- MR-MPS-SV** - Modelo de Referência MPS para Melhoria de Processos de Serviços
- MR-MPS-SW** - Modelo de Referência MPS para Melhoria de Processos de Software
- SBC** - Sociedade Brasileira de Computação
- SBQS** - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software
- SOX** - *Lei Sarbanes-Oxley*
- TI** - Tecnologia da Informação
- WAMPS** - Workshop Anual do Programa MPS.BR

# CAPÍTULO 1 - Introdução

## 1.1. Motivação

Serviços são produtos não tangíveis e não estocáveis que entregam valor aos clientes, facilitando o resultado que querem alcançar sem arcar com riscos e custos específicos (SEI, 2010, CARTLIDGE *et al.*, 2007). Um serviço de Tecnologia da Informação (TI) é um conjunto de recursos, TI ou não TI, percebidos pelo cliente como um todo coerente e mantidos por um provedor de TI, a fim de atender uma ou mais necessidades de um cliente e apoiar os objetivos estratégicos do seu negócio (MAGALHÃES e PINHEIRO, 2007).

Serviços de TI incluem, por exemplo: serviços de *helpdesk*; serviços de manutenção de hardware e software; serviços de gerenciamento de banco de dados remoto; serviços de aquisição e logística; serviços de gerenciamento de redes e diagnóstico remoto; serviços de gerenciamento de ativos; atividades de mover, adicionar e alterar hardware ou software; entre outros (KUMBAKARA, 2008 *apud* MACHADO, 2011). No Brasil, em 2012, os serviços de TI correspondiam a 64% do Mercado Brasileiro de Software e Serviços e contemplavam os seguintes segmentos (ABES, 2013): *outsourcing*, serviços de suporte, integração de sistemas, serviços para exportação, software sob encomenda, consultoria e planejamento, e treinamento.

Há vários anos, atividades consideradas não estratégicas para as organizações vêm sendo terceirizadas em larga escala em todos os setores de mercado. Ao longo do tempo, terceirizações começaram a ganhar espaço e relevância no setor de TI e as organizações passaram a terceirizar atividades de TI para poderem concentrar as atenções no seu negócio principal, deixando a cargo do provedor de TI todas as ações e decisões operacionais relacionadas a TI. Alguns benefícios almejados com a terceirização de TI são: redução nos custos e investimentos de TI, aumento na qualidade e na produtividade dos serviços, profissionais capacitados e atualizados frequentemente,

melhoria nos níveis de serviços, permanente atualização da infraestrutura tecnológica, suporte técnico especializado e ininterrupto (FARIA, 2008).

Conforme indicado, um aspecto da terceirização de TI é a terceirização da produção de software (KRISHNA *et al.*, 2004) e os serviços de software abrangem uma série de serviços direta ou indiretamente relacionados a software, desde manutenção e suporte, até o desenvolvimento completo sob encomenda de um software modelado ou customizado a partir de necessidades identificadas pelo cliente (PETIT *et al.*, 2007). No contexto de terceirização da produção de software, as fábricas de software (FSW) são organizações que produzem software da maneira produtiva e econômica e atendem a várias demandas distintas, de acordo com os requisitos de usuários e clientes e de forma estruturada, controlada e melhorada de forma contínua e considerando abordagens de engenharia industrial (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004).

Os serviços de software em larga escala, como o atendimento concomitante de diversas solicitações de novos projetos e serviços de manutenção (ambos realizados por fábricas de software), requerem a adoção de boas práticas de produção e gestão de serviços (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004). Alguns modelos de maturidade e gestão de serviços de TI que apresentam boas práticas para gestão de serviços são: ITIL (TSO, 2012), COBIT (ICASA, 2012), ISO/IEC 20.000 (ISO/IEC, 2009, 2010a, 2010b, 2011, 2012), CMMI-SVC (SEI, 2010) e MR-MPS-SV (SOFTEX, 2012a). Dessa forma, para a realização do serviço de fornecimento de software pela fábrica de software, é necessário o planejamento de atividades gerenciais e técnicas relacionadas ao desenvolvimento do software, além da formalização do processo de produção (ROSITO *et al.*, 2008, FEMSTRÖM *et al.*, 1992).

O processo de fornecimento de software definido deve prover um produto ou serviço ao consumidor que atenda aos requisitos acordados para desenvolvimento, manutenção, operação, empacotamento, entrega e instalação do produto/serviço de software (ISO/IEC, 2008). Em uma fábrica de software, podem coexistir diferentes processos adequados a projetos distintos e, para organizar o desenvolvimento de software, é importante identificar uma estrutura comum a ser utilizada como a base para definir os processos - o processo padrão (ROCHA *et al.*, 2001 *apud* TENÓRIO e VALLE, 2013a). Este processo padrão é um referencial no planejamento e definição das estratégias de cada fábrica de software e possibilita economia de tempo e esforço para customizar o processo adequado a cada projeto (TENÓRIO e VALLE, 2013a).

Nesse contexto, é importante que o processo de fornecimento de software seja definido e possa ser utilizado com mais flexibilidade em uma fábrica de software, respeitando as diferentes possibilidades de variação entre os projetos a serem executados. Além disso, também, é importante que seja condizente com boas práticas de gestão de serviços indicados em modelos de maturidade e gestão de serviços de TI.

## **1.2. Objetivo**

O objetivo desta dissertação é definir processos de fornecimento de software utilizando técnicas de reutilização para apoiar fábricas de software a executarem projetos de fornecimento de software de diferentes escopos e de forma aderente a boas práticas de modelos de gestão e maturidade de serviços de TI.

Para alcançar esse objetivo, foi utilizada uma abordagem para definição de processos baseada em reutilização, definida por BARRETO (2011), que permite a definição de Linhas de Processos de Software (LPS). As LPS permitem a representação de semelhanças e variações entre processos e a derivação de diferentes processos a partir da mesma estrutura original, de acordo com características dos cenários específicos (BARRETO, 2011). Para construção das LPS, foram definidos componentes e características de processos no domínio de fornecimento de software e foram consideradas melhores práticas do modelo de maturidade MR-MPS-SV (*Modelo de Referência MPS para Melhoria de Processos de Serviços*) (SOFTEX, 2012a). Ao final do trabalho, foram geradas LPS para o serviço de fornecimento de software por fábricas de software.

Assim, espera-se que as fábricas de software possam reutilizar o conhecimento modelado na LPS, de forma a facilitar a definição de processos de fornecimento de software, diminuindo o custo e o esforço associado a essa atividade e tornando a realização dessa atividade acessível a profissionais menos experientes.

## **1.3. Metodologia**

Para apoiar a definição e estudo de viabilidade da abordagem proposta nesta dissertação, as seguintes etapas foram seguidas:

- Revisão da literatura para conceituação sobre modelos de maturidade e gestão de serviços de TI, fábricas de software e linhas de processo de software;
- Mapeamento sistemático da literatura, complementado por *snowballing*, para investigação de fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria de



processos de serviços de TI. Este estudo foi apresentado parcialmente em DIIRR e SANTOS (2013) e totalmente em DIIRR e SANTOS (2014);

- Entrevistas com especialistas em fábricas de software para entender o fornecimento de software nestas fábricas e verificar a aplicação dos fatores de sucesso para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, levantados por mapeamento sistemático, a projetos de fornecimento de software;
- Elaboração da proposta de Linhas de Processo para fornecimento de software por fábricas de software, com base no resultado das três etapas anteriores;
- Avaliação das Linhas de Processo propostas através de revisão por pares e *walkthrough* com especialistas em Linhas de Processo de Software, fábricas de software e MR-MPS-SV;
- Adequação das Linhas de Processo conforme resultados das avaliações.

#### **1.4. Organização da dissertação**

Esta dissertação está organizada em seis capítulos, quatro apêndices e um anexo. O presente capítulo introdutório apresentou o contexto que motivou a elaboração deste trabalho, bem como os objetivos e a metodologia utilizada. As próximas seções da dissertação estão organizadas da seguinte forma:

- **CAPÍTULO 2 - Modelos de Maturidade e de Gestão de Serviços de TI:** apresenta uma revisão da literatura sobre modelos de maturidade e gestão de serviços de TI difundidos e conhecidos - ITIL, COBIT, ISO/IEC 20.000, CMMI-SVC e MR-MPS-SV.
- **CAPÍTULO 3 - Fábricas de Software e Fornecimento de Software:** apresenta uma revisão da literatura sobre características de fábricas de software, processo de fornecimento de software e abordagem para definição de processos reutilizáveis através de linhas de processo de software.
- **CAPÍTULO 4 - Fatores Críticos de Sucesso para Melhoria de Processos de Serviços de TI e sua Aplicação a Projetos de Software em Fábricas de Software:** apresenta um estudo para identificar fatores críticos de sucesso para melhoria dos processos de serviços de TI. Além disso, apresenta também um estudo com especialistas de fábricas de software para complementar o entendimento sobre essas organizações e avaliar a aplicação dos fatores críticos identificados no contexto de projetos de software.

- CAPÍTULO 5 - Linhas de Processos de Software para Fornecimento de Serviços de Software: apresenta os passos seguidos para definição das Linhas de Processo de Software para fornecimento de software por fábricas de software e os resultados obtidos.
- CAPÍTULO 6 - Conclusão: apresenta as considerações finais, as contribuições e limitações da pesquisa e propostas de trabalhos futuros.
- APÊNDICE I - Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Serviços de TI: descreve um mapeamento sistemático, complementado por *snowballing*, para investigar fatores críticos que influenciam o sucesso em iniciativas de melhoria de processos para serviços de TI.
- APÊNDICE II - Questionário de Entrevista sobre Fábricas de Software e Fatores Críticos de Sucesso para Projetos de Software: apresenta o questionário utilizado nas entrevistas com especialistas em fábricas de software e cujo conteúdo é relacionado a fábricas de software e fatores críticos de sucesso para projetos de software.
- APÊNDICE III - Linhas de Processo para Fornecimento de Software por Fábricas de Software: apresenta as Linhas de Processo de Software propostas nesta dissertação para o fornecimento de software por fábricas de software.
- APÊNDICE IV - Laudo de Avaliação das LPS para Fornecimento de Software por Fábricas de Software: apresenta o laudo de avaliação utilizado nas avaliações das LPS propostas nesta dissertação para o serviço de fornecimento de software por fábricas de software.
- ANEXO I - Processos e Resultados Esperados dos Níveis G e F do MR-MPS-SV: apresenta os processos e resultados esperados dos níveis G e F do MR-MPS-SV utilizados como base para construção das Linhas de Processo para o fornecimento de software por fábricas de software.

## **CAPÍTULO 2 - Modelos de Maturidade e de Gestão de Serviços de TI**

O desenvolvimento e melhoria das práticas de serviços são fatores chave para o desempenho do provedor de serviços e para a satisfação do cliente (SEI, 2010). Nesse contexto, modelos de maturidade e gestão de serviços de TI foram propostos e orientam as organizações na definição e melhoria de processos de gerenciamento de serviços. Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre modelos de maturidade e gestão de serviços de TI difundidos e conhecidos - ITIL, COBIT, ISO/IEC 20.000, CMMI-SVC e MR-MPS-SV.

### **3.1. ITIL**

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) é um framework que descreve melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI e foca na medição e melhoria contínuas da qualidade desses serviços. A versão 3 do ITIL é composta de cinco livros que cobrem cada estágio do ciclo de vida do serviço: Estratégia, Projeto, Transição, Operação e Melhoria Contínua (CARTLIDGE *et al.*, 2007).

A *Estratégia de Serviço* fornece orientações aos provedores e consumidores de serviços de TI, a fim de ajudá-los a operar e prosperar em longo prazo através da construção de uma estratégia clara de serviço. A *Estratégia de Serviços* busca: definir o mercado a ser atendido e a estratégia para gerar valor ao negócio e se diferenciar em relação ao concorrente; administrar orçamento, contabilização e cobrança do provedor de serviços e quantificar o valor dos serviços e dos ativos subjacentes; definir o repositório e maximizar seu valor, alinhando oferta e demanda; compreender e influenciar a demanda do cliente por serviços e prover capacidade para atender essas demandas. Os processos que compõem este livro são: Gerenciamento da estratégia para serviços de TI; Gerenciamento financeiro para serviços de TI; Gerenciamento de

portfólio de serviços; Gerenciamento da demanda; Gerenciamento de relacionamento de negócio (CARTLIDGE *et al.*, 2007; TSO, 2012).

O *Projeto de serviços* projeta serviços de TI inovadores e apropriados, incluindo sua arquitetura, processos, políticas e documentação para atender a exigências de negócio atuais e futuras acordadas. As atividades de *Projeto de serviço* envolvem: fornecer uma fonte única e consistente de informações sobre todos os serviços; negociar metas dos serviços para atender ao negócio e monitorar a prestação dos mesmos; administrar capacidade e desempenho relativos a serviços e recursos para atender as demandas de negócio; administrar a disponibilidade, confiabilidade e facilidade de manutenção e de operação de serviços, componentes e recursos; manter planos de recuperação dos serviços e redução de riscos de continuidade; garantir confidencialidade, disponibilidade, integridade, autenticidade e não repúdio da informação; administrar gastos com fornecedores e assegurar que eles cumprem os contratos e acordos. Os processos que fazem parte do *Projeto de Serviço* são: Coordenação do desenho; Gerenciamento de catálogo de serviços; Gerenciamento de nível de serviços; Gerenciamento de capacidade; Gerenciamento de disponibilidade; Gerenciamento de continuidade; Gerenciamento de segurança da informação; Gerenciamento de fornecedor (CARTLIDGE *et al.*, 2007; TSO, 2012).

A *Transição de serviços* entrega os serviços que são exigidos pela empresa para uso operacional e engloba atividades de: tratar inclusões, alterações e remoções de serviços; identificar, controlar e contabilizar ativos de serviço e itens de configuração; assegurar que as pessoas certas possuem conhecimento para entregar e suportar os serviços; assegurar que os requisitos do serviço serão realizados durante sua operação; colocar todos os aspectos dos serviços em produção e estabelecer o uso eficaz de serviços; testar serviços novos e alterados; avaliar se o serviço continua sendo relevante ao negócio e adequar serviços aos ambientes operacional e de negócios. Os processos de *Transição de Serviço* são: Gerenciamento de mudanças; Gerenciamento de configuração e ativos de serviço; Gerenciamento de conhecimento; Planejamento de transição e suporte; Gerenciamento de liberação e implantação; Testes e validação de serviços; Avaliação de mudança (CARTLIDGE *et al.*, 2007; TSO, 2012).

A *Operação de serviços* entrega os níveis acordados de serviços para usuários e cliente e gerencia as aplicações, tecnologia e infraestrutura que apoiam a entrega dos serviços. A *Operação de serviços* busca: controlar mudanças de estado que interferem

no gerenciamento de itens de configuração ou serviço de TI; restaurar o serviço o mais rápido possível, minimizando o impacto nas operações do negócio; possibilitar que usuários requisitem informações ou conselhos, mudanças padrões ou acesso a serviços de TI; manter direitos de acessos dos usuários aos serviços; investigar e resolver a causa de incidentes. Os processos deste livro são: Gerenciamento de eventos; Gerenciamento de incidentes; Cumprimento de requisição; Gerenciamento de acesso; Gerenciamento de problemas. Além disso, a *Operação de Serviços* é composta das seguintes funções: Central de serviços (ponto de contato dos usuários de TI para registro e gerência de incidentes, solicitações de serviços e acessos, e atividades de operação de serviços); Gerenciamento técnico (auxilia a gestão da infraestrutura técnica e assegura os recursos e conhecimentos necessários à gestão de serviços e tecnologias de apoio); Gerenciamento de aplicações (tem papel semelhante à gestão técnica, mas com foco em aplicações de software, ao invés de infraestrutura); Gerenciamento de operações de TI (gerencia e mantém a infraestrutura de TI requerida para entregar o nível acordado de serviços de TI para o negócio; é subdivididas nas funções *Controle de Operações de TI* e *Gerenciamento de Instalações*) (CARTLIDGE *et al.*, 2007; TSO, 2012).

A *Melhoria Contínua de Serviços* mantém o valor para os consumidores através de avaliação e melhoria contínuas da qualidade de serviços e da maturidade global do ciclo de vida de serviços de TI e processos subjacentes. As atividades de *Melhoria Contínua* incluem: coletar dados significativos, analisá-los para identificar tendências e problemas, e priorizar, acordar e implementar melhorias; coletar dados de desempenho, disponibilidade, fatores de sucesso, indicadores de processos e atividades, resultados de serviços etc.; apresentar dados coletados durante a prestação do serviço. Os processos que compõem este livro são: Sete passos para melhoria; Mensuração de serviços; Relatório de serviços (CARTLIDGE *et al.*, 2007; TSO, 2012).

### **3.2. COBIT**

COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) é um framework de boas práticas de governança de TI. Sua versão 5 é baseada em cinco princípios (atender às necessidades das partes interessadas; cobrir a empresa de ponta a ponta; aplicar um framework integrado; permitir uma abordagem holística; e separar governança de gestão) e sete habilitadores (princípios, políticas e frameworks; processos; estruturas organizacionais; cultura, ética e comportamento; informação; serviços, infraestrutura e aplicações; e pessoas, habilidades e competências). O modelo

de referência de processos subdivide as atividades e práticas em duas áreas principais: governança e gestão. O domínio de governança é: Avaliar, dirigir e monitorar; enquanto que os quatro domínios de gestão são: Alinhar, planejar e organizar; Construir, adquirir e implementar; Entregar, servir e suportar; e Monitorar, avaliar e analisar (ICASA, 2012).

O domínio *Avaliar, direcionar e monitorar* provê orientações de como governar e gerenciar os investimentos de TI na organização e é composto dos processos: Assegurar configuração e manutenção do framework de governança; Assegurar entrega de benefícios; Assegurar otimização de riscos; Assegurar otimização de recursos; Assegurar transparência das partes interessadas (ICASA, 2012).

*Alinhar, planejar e organizar* fornece orientações de como planejar e organizar efetivamente os recursos de TI internos e externos, e apresenta os seguintes processos: Gerenciar o framework de gerenciamento de TI; Gerenciar estratégia; Gerenciar arquitetura empresarial; Gerenciar inovação; Gerenciar portfólio; Gerenciar orçamento e custos; Gerenciar recursos humanos; Gerenciar relacionamentos; Gerenciar acordos de serviço; Gerenciar fornecedores; Gerenciar qualidade; Gerenciar riscos; Gerenciar segurança.

O domínio *Construir, adquirir e implementar* provê orientações para adquirir e implementar as soluções de TI e engloba os seguintes processos: Gerenciar programas e projetos; Gerenciar definição de requisitos; Gerenciar construção e identificação de soluções; Gerenciar disponibilidade e capacidade; Gerenciar ativação de mudanças organizacionais; Gerenciar mudanças; Gerenciar aceitação de mudanças e transição; Gerenciar conhecimento; Gerenciar ativos; Gerenciar configuração. Já o domínio *Entregar, servir e suportar* orienta a operação dos serviços fornecidos, compreendendo: Gerenciar operações; Gerenciar solicitações de serviço e incidentes; Gerenciar problemas; Gerenciar continuidade; Gerenciar serviços de segurança; Gerenciar controles de processos de negócio (ICASA, 2012).

Por fim, o domínio *Monitorar, avaliar e analisar* compreende: Monitorar, avaliar e analisar desempenho e conformidade; Monitorar, avaliar e analisar sistema de controles internos; Monitorar, avaliar e analisar conformidade com requisitos externos (ICASA, 2012).

### 3.3. ISO/IEC 20.000

ISO/IEC 20.000 é uma norma para gerenciamento de serviços de tecnologia da informação que consiste em cinco partes (ISO/IEC, 2011).

A ISO/IEC 20.000-1 (*Requisitos para o sistema de gerenciamento de serviços*) especifica os requisitos para planejar, estabelecer, implementar, operar, monitorar, revisar, manter e melhorar o gerenciamento de serviço, a fim de atender aos requisitos especificados para os serviços. Esses requisitos são genéricos e podem ser aplicados a qualquer provedor de serviço, independentemente do seu tamanho, do seu tipo e da natureza dos serviços prestados. A norma pode ser usada por provedores que querem implantar, operar, monitorar e revisar seu sistema de gerenciamento de serviços, além de demonstrar sua capacidade para atender aos requisitos do cliente. Pode ser usada também por organizações que querem assegurar que os requisitos dos serviços solicitados serão cumpridos pelos provedores. Os requisitos apresentados pela ISO/IEC 20.000-1 estão divididos em (ISO/IEC, 2011):

- Requisitos gerais para sistema de gerenciamento de serviços: responsabilidade pela gestão, governança de processos operados por outras partes, gerência de documentação e de recursos, estabelecimento e melhoria do sistema de gerenciamento de serviços;
- Projeto e transição de serviços novos ou modificados;
- Processos de entrega de serviços: nível de serviço, continuidade, capacidade, disponibilidade, segurança da informação e orçamento e contabilização de serviços;
- Processos de relacionamento com o negócio e com fornecedores;
- Processos de resolução: incidentes e problemas;
- Processos de controle: configuração, mudanças e liberação.

Já a ISO/IEC 20.000-2 (*Código de práticas*) consiste de guias, exemplos e recomendações para aplicar os requisitos descritos na ISO/IEC 20.000-1, a fim de permitir que organizações e indivíduos interpretem-na e usem-na de maneira mais precisa e eficiente. Essa parte da norma é independente de frameworks específicos de melhores práticas e suas orientações representam práticas comumente aceitas na gestão de serviços de TI (ISO/IEC, 2012).

A ISO/IEC TR 20.000-3 (*Orientações para definição de escopo e aplicabilidade da ISO/IEC 20.000-1*) fornece orientações, explicações e recomendações, através do uso

de cenários, para definição do escopo, aplicabilidade e demonstração de conformidade do sistema de gestão de serviços de TI de acordo com a ISO/IEC 20.000-1. Essa parte da norma complementa a ISO/IEC 20.000-2 (ISO/IEC, 2009).

A ISO/IEC TR 20.000-5 (*Exemplo de plano de implementação para a ISO/IEC 20.000-1*) apresenta um exemplo de plano de implementação em fases para os provedores de serviços atenderem aos requisitos da ISO/IEC 20.000-1. As fases podem ser adaptadas pelos provedores de acordo com suas necessidades. Também inclui orientações para iniciar o projeto e uma lista de atividades principais, características e objetivos de cada fase da implementação da ISO/IEC 20.000-1 (ISO/IEC, 2010b).

Por fim, a ISO/IEC TR 20.000-4 (*Modelo de referência de processos*) fornece elementos dos processos para gerenciamento de serviços. Os processos são derivados dos requisitos da ISO/IEC 20.000-1 e possuem contexto de aplicação, propósitos, resultados e rastreabilidade com estes requisitos. Os processos da ISO/IEC TR 20.000-4 englobam: estabelecimento e manutenção do sistema de gerenciamento de serviços; revisão do gerenciamento; orçamentação e contabilidade de serviços; auditoria, medição e melhoria; gerenciamento organizacional, de riscos, de fornecedores, de recursos humanos, e de relacionamento com o negócio; gerenciamento de nível de serviço, de capacidade, e de segurança da informação; gerenciamento de mudanças, de continuidade e disponibilidade, e de liberação e implantação; gerenciamento de configuração e de item de configuração; preenchimento de requisições e gerenciamento de incidentes e problemas; requisitos, projeto, transição, relato, planejamento e monitoramento de serviços (ISO/IEC, 2010a).

### **3.4. CMMI-SVC**

O CMMI-SVC (*Capability Maturity Model for Services*) é um modelo de maturidade voltado para empresas fornecedoras de serviços de TI, cujo foco são as atividades do provedor de serviços necessárias para estabelecer, entregar e gerenciar serviços. O modelo contém 24 áreas de processos, sendo 7 áreas específicas de serviços, que cobrem práticas específicas, envolvendo processos de gerenciamento de disponibilidade e capacidade, continuidade de serviço, entrega de serviço, prevenção e resolução de incidente, transição de serviço, desenvolvimento de sistemas de serviço e gerenciamento de estratégia de serviço. Há também 16 áreas núcleo que cobrem conceitos básicos fundamentais comuns à aquisição, desenvolvimento e serviços, além de 1 área compartilhada com o CMMI-DEV (SEI, 2010). As áreas de processo são



detalhadas com componentes obrigatórios (objetivos), esperados (práticas) e informativos (propósito, áreas de processo relacionadas, produtos de trabalho, subpráticas) (SEI, 2010).

O modelo utiliza níveis de maturidade que descrevem um caminho evolucionário recomendado para organizações que querem melhorar seus processos. Dois caminhos incrementais são possíveis com o uso dos níveis: contínuo (melhoria de uma área de processo individual ou grupo de áreas escolhidas pela organização de acordo com seu foco de melhoria e benefícios ao negócio) e por estágios (melhoria de um conjunto de processos relacionados já definidos pelo modelo, atendendo a conjuntos sucessivos de áreas de processo). A representação contínua permite atingir níveis de capacidade de cada processo escolhido, enquanto que a representação por estágios permite a obtenção de níveis de maturidade evolucionários para a organização. Os níveis de capacidade são: 0- Incompleto, 1- Realizado, 2- Gerenciado e 3- Definido. Já os níveis de maturidade podem ser: 1- Inicial, 2- Gerenciado, 3- Definido, 4- Gerenciado Quantitativamente, 5- Otimizado (SEI, 2010).

No nível de maturidade *Inicial*, os processos são *ad-hoc* e caóticos e nenhuma área de processo está associada a esse nível. Já no nível de maturidade Gerenciado, o trabalho é gerenciado, monitorado e controlado, mas os processos não são padronizados. Fazem parte desse nível as áreas de processo: Gerência de configuração; Medição e análise; Monitoramento e controle de trabalho; Plano de trabalho; Garantia da qualidade de processo e produto; Gerência de requisitos; Entrega de serviços; Gerenciamento de acordo com fornecedor (SEI, 2010).

No nível de maturidade *Definido*, os processos são estabelecidos e padronizados na organização. Compõem esse nível as áreas: Gerenciamento da capacidade e Disponibilidade; Análise de decisão e resolução; Gerenciamento integrado de trabalho; Prevenção e resolução de incidentes; Definição de processos organizacionais; Foco em processos organizacionais; Treinamento organizacional; Gerenciamento de riscos; Continuidade de serviços; Desenvolvimento de sistema de serviços; Transição de sistema de serviços; Gerenciamento estratégico de Serviços (SEI, 2010).

No nível de maturidade *Gerenciado Quantitativamente*, objetivos quantitativos para qualidade e desempenho de processo são estabelecidos e utilizados como critérios para gerenciar os processos. Fazem parte desse nível as seguintes áreas: Desempenho dos processos organizacionais; Gerenciamento quantitativo de trabalho. Por fim, no

nível de maturidade Otimizado, os processos são melhorados continuamente por meio do entendimento quantitativo dos objetivos do negócio e necessidades de desempenho. Este nível engloba as áreas de: Resolução e análise de causa; Gerenciamento do desempenho organizacional (SEI, 2010).

Para alcançar um nível de maturidade é necessário que todas as áreas de processo deste nível estejam em determinado nível de capacidade. É necessário também que os níveis de maturidade inferiores sejam atendidos (SEI, 2010).

### **3.5. MR-MPS-SV**

O MR-MPS-SV (*Modelo de Referência MPS para Melhoria de Processos de Serviços, do Programa MPS.BR*) é um modelo de maturidade voltado para empresas fornecedoras de serviços de TI. O modelo define níveis de maturidade como uma combinação entre processos e sua capacidade. Os níveis de maturidade são estágios de evolução dos processos na organização e existem sete níveis 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, 2012a).

Cada nível de maturidade é composto por um conjunto de processos descritos através de propósito e resultados esperados. O propósito indica o objetivo a ser atingido com a execução do processo e os resultados esperados são resultados obtidos com a efetiva implementação do processo (produto de trabalho ou mudança significativa de estado) (SOFTEX, 2012a).

A capacidade do processo é o grau de refinamento com que o processo é executado na organização e é representada por um conjunto de atributos de processo (AP). Existem nove atributos de processo: 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, AP 5.2 O processo é otimizado continuamente. Cada atributo de processo é descrito por um conjunto de resultados esperados de atributo de processo (RAP) e é atendido quando seus resultados esperados são atingidos (SOFTEX, 2012a).

À medida que se evolui nos níveis de maturidade, os processos devem ser desempenhados com maior nível de capacidade. Ou seja, na evolução para um nível de maturidade superior, os processos implementados anteriormente devem passar a ser executados no nível de capacidade exigido neste nível superior. 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, 2012a).

O nível de maturidade G (Parcialmente Gerenciado) é composto pelos processos, que devem atender os atributos de processo AP 1.1 e AP 2.1: Entrega de Serviços; Gerência de Incidentes; Gerência de Nível de Serviço; Gerência de Requisitos; Gerência de Trabalhos. Já o nível F (Gerenciado) é composto pelos processos do nível G e pelos processos: Aquisição; Gerência de Configuração; Garantia da Qualidade; Gerência de Problemas; Gerência de Portfólio de Trabalhos; Medição. Neste nível, os atributos AP 1.1 ao AP 2.2 devem ser satisfeitos (SOFTEX, 2012a). Os processos reutilizáveis resultantes deste trabalho são aderentes aos níveis de maturidade G e F e, por isso, os propósitos e resultados esperados indicados pelo MR-MPS-SV para os processos destes níveis foram detalhados no ANEXO I.

No nível de maturidade E (Parcialmente Definido) são adicionados os processos: Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional; Definição do Processo Organizacional; Gerência de Mudanças; Gerência de Recursos Humanos. Neste nível, o processo Gerência de Trabalhos sofre uma evolução e os processos devem atender os atributos AP 1.1 ao AP 3.2. O nível de maturidade D (Largamente Definido) acrescenta os seguintes processos, que devem atender os atributos AP 1.1 ao AP 3.2: Desenvolvimento do Sistema de Serviços; Orçamento e Contabilização para Serviços (SOFTEX, 2012a).

O nível de maturidade C (Definido) é formado pelos processos: Gerência de Capacidade; Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços; Gerência de Decisões; Gerência de Liberação; Gerência da Segurança da Informação; Gerência de Riscos; Relato de Serviços. Neste nível, os atributos de processo AP 1.1 ao AP 3.2 devem ser satisfeitos. Já do nível B (Gerenciado Quantitativamente), fazem parte os processos dos níveis anteriores e uma segunda evolução do processo de Gerência de Trabalhos. Devem ser considerados os atributos de processo AP 1.1 ao AP 4.2. Por fim,

o nível de maturidade A (Em Otimização) não adiciona nenhum processo, porém devem ser considerados os atributos AP 1.1 ao AP 5.2 (SOFTEX, 2012a).

### **3.6. Considerações finais**

Este capítulo apresentou uma conceituação sobre os principais modelos de maturidade e gestão de serviços de TI difundidos e conhecidos - ITIL, COBIT, ISO/IEC 20.000, CMMI-SVC e MR-MPS-SV. Os níveis G e F do modelo de maturidade MR-MPS-SV foram descritos com maior detalhe no ANEXO I, pois serão utilizados como base para definição das Linhas de Processo de Software resultantes desta dissertação. As razões para escolha do MR-MPS-SV e dos níveis G e F são apresentadas na seção 5.1.

## **CAPÍTULO 3 - Fábricas de Software e Fornecimento de Software**

A busca por excelência empresarial e as pressões de mercado por mais qualidade e menores custos na prestação de serviços de TI, associadas à evolução das operações, processos, plataformas e metodologias de desenvolvimento, causaram mudanças no paradigma do desenvolvimento de software. Uma das instâncias resultantes deste processo de evolução é a fábrica de software (FSW) – organização que projeta, desenvolve ou faz manutenção de sistemas aplicativos inteiros, módulos ou sub-rotinas de processamento de dados (CARVALHO, 2013; VIVACQUA, 2013). Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre características de fábricas de software, processo de fornecimento de software e abordagem para definição de processos reutilizáveis através de linhas de processo de software.

### **3.1. Fábricas de Software**

O esforço de tratar a produção de software como uma operação “fabril” tem raízes na engenharia industrial e nos conceitos de gestão da qualidade total, difundidos desde a década de 80 (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004). Esse processo evolutivo culminou em uma mudança de paradigma do desenvolvimento de software de forma artesanal para uma ciência. Uma fábrica de software deve possuir alguns atributos de uma fábrica industrial e tem o objetivo de gerar produtos necessários aos usuários e/ou clientes, com o mínimo de defeitos e a um custo competitivo e compatível que forneça margem para investimentos em melhoria da fábrica (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004). Para isso, a fábrica utiliza técnicas de produção conhecidas para produzir software de qualidade com baixo custo, agregando valor no desenvolvimento de software com preceitos de engenharia associados à manufatura e incrementando a produtividade, velocidade, predição e reaproveitamento do processo de desenvolvimento (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004; HUSU, 2006). Essas técnicas de

produção incluem desenvolvimento baseado em componentes, desenvolvimento direcionado a modelos, linhas de produtos de software, reuso sistemático, desenvolvimento por montagem, frameworks de processo, entre outros (GREENFIELD e SHORT, 2004; HUSU, 2006).

A produção dos sistemas nas fábricas de software possui características semelhantes a uma linha de produção em larga escala, onde o produto atravessa estágios especializados ao longo de sua elaboração. Todo processo ocorre através do fluxo de documentos e códigos de programas com um controle de produção informatizado. As funções especializadas envolvidas nesse processo são similares às estações de trabalho de um processo fabril, em que conceitos como padronização e escala passam a ser fundamentais para seu desempenho (VIVACQUA, 2013). Dessa forma, as abordagens da engenharia de software devem compreender (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004): métodos e ferramentas padrão; apoio automatizado para o desenvolvimento; planejamento disciplinado, análise e controle de processos; e códigos e componentes reutilizáveis. Além de utilizar conceitos de engenharia de software, as fábricas de software devem ser flexíveis e capazes de analisar, projetar, implementar, evoluir e melhorar os sistemas e de produzir dentro de segmentos de mercado (CANTONE, 1992 *apud* DIAS *et al.*, 2012).

Nesse contexto, a fábrica de software pode ser definida como uma organização que produz software da forma mais produtiva e econômica possível e atende a múltiplas demandas de natureza e escopo distintas, conforme os requisitos dos usuários e clientes. Além disso, a produção da fábrica de software funciona de maneira estruturada, controlada e melhorada de forma contínua e considera abordagens de engenharia industrial (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004).

O termo “fábrica de software” tem a conotação controversa de que o desenvolvimento e manutenção de software é comparável à produção em massa de produtos industriais, com tarefas divididas e executadas de maneira automatizada, diminuindo a participação intelectual do trabalhador no processo de desenvolvimento. Esse termo pode levar a ilusões quanto às intervenções que podem melhorar as operações de software, pois o software é um produto intangível e único, em termos de objetivos, escopo e contexto, que exige capacidade intelectual para possuir a qualidade necessária às necessidades do cliente. O compartilhamento de ideias e decisões diferencia o software de um produto manufaturado (AAEN *et al.*, 1997; ALMEIDA,

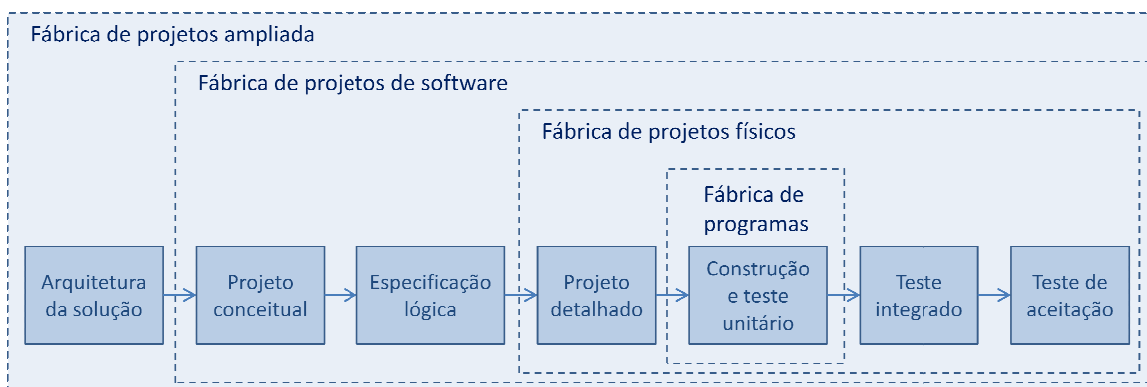
2013; TENÓRIO e VALLE, 2013b). Devido a essa natureza do software, as fábricas de software possuem algumas características que as diferenciam das fábricas de produção tipicamente fordistas, como (TENÓRIO e VALLE, 2013b):

- Possuem processos padronizados em larga medida, mas não se destinam a produção repetida de um mesmo produto;
- Quanto mais inicial o estágio de produção, mais imaterial e criativo é o trabalho;
- Em cada etapa de produção, além do processamento de um artefato, são gerados novos conhecimentos e informações a serem transmitidos para as etapas seguintes;
- A qualidade da fase seguinte ficará comprometida se o conhecimento não for transmitido completamente e registrado com precisão e o artefato pode retornar a etapas anteriores para ser ajustado;
- Alterações de regras e escopo pelo cliente também causam o retorno do artefato a etapas anteriores;
- O executor precisa conhecer a fundo o produto que está sendo construído e não somente a parte do processo pela qual é responsável;
- Apesar de repetitivas, as tarefas compreendem processos sobretudo criativos.

Existem também outras utilizações do termo “fábrica de software” que compreendem terceirização de serviços de software e subcontratação ou alocação de outras empresas para produção de serviços especializados no desenvolvimento de software (DIAS *et al.*, 2012).

A fábrica de software pode ter vários escopos de atuação, desde um projeto de software completo, a um projeto físico ou à codificação de programas de computador. A Figura 1 indica alguns escopos possíveis para uma fábrica de software (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004). A fábrica de programas é a menor unidade da FSW e é responsável por codificar e testar programas de computador. Ou seja, seu processo produtivo é composto pela construção e testes unitários. Já a fábrica de projetos físicos possui um escopo mais amplo, compreendendo, também, uma fase anterior de projeto detalhado e fases posteriores de testes de integração e aceitação. Nesses dois tipos de fábrica, o conhecimento do negócio do cliente não é tão requerido, pois já recebem um projeto lógico pronto. Outro escopo possível e maior é a fábrica de projeto de software, que

inicia seu processo a partir das fases de projeto conceitual e especificação lógica. Dessa forma, é fundamental o conhecimento do negócio de seus clientes. Por fim, a fábrica de projeto ampliada atua desde a definição da arquitetura da solução até a entrega do software pronto e testado para entrar em produção. No caso dessas fábricas, o software é apenas um dos produtos fabricados e, por isso, é necessário conhecer soluções mais abrangentes na área de TI, como configurações de hardware e software básico, redes de comunicação, plataformas de desenvolvimento e de produção, soluções de gerenciamento de base de dados (TENÓRIO e VALLE, 2013a).



**Figura 1** - Exemplos de escopos de fornecimento de FSW (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004)

O processo de produção da fábrica pode variar de acordo com o tipo de software produzido, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Produção de software (MOTTA e VASCONCELOS, 2006 *apud* OSIAS, 2013)

<b>Tipo de Produto</b>	<b>Processo de Produção</b>
<p><b>Produtos personalizados</b> Projeto único, cada produto é uma “invenção nova”; Preços altos cobrados por projeto, grande margem de lucro.</p>	<p>Cada processo de produção é único, depende do projeto, não pode ser padronizado; Depende das necessidades específicas do cliente e do desempenho desejado; Mão de obra altamente qualificada não é facilmente intercambiável.</p>
<p><b>Produtos semifinalizados</b> Preços médios; Pequenos, médios e grandes sistemas.</p>	<p>Processo de produção semipadronizado; Busca de equilíbrio entre necessidades do cliente, custo de produção e qualidade; Mão de obra altamente qualificada no trabalho de design e desenvolvimento de software.</p>
<p><b>Produto padronizado</b> Design único; Produto disponível a preço baixo (pacotes); Sistemas médios e pequenos.</p>	<p>Produção em massa; Economia de escala; Busca atender às necessidades do consumidor médio; Mão de obra altamente qualificada no desenvolvimento de aplicativos.</p>



Independente do seu escopo de fornecimento, uma fábrica de software deve possuir os seguintes atributos básicos (FERNANDES e TEIXEIRA, 2004): processo definido e padrão para desenvolvimento, controle e planejamento (podem haver processos distintos para demandas de naturezas diferentes); gerenciamento da interface com o cliente; padronização das solicitações de serviço; estimativas de custos e prazos baseadas na capacidade real de atendimento e através de registros históricos e tempos padrões de atendimento; controle da alocação e perfis dos recursos alocados em cada demanda da fábrica; controle do andamento e rastreamento das demandas; controle e armazenamento dos artefatos e do conhecimento produzido em bibliotecas de itens de software; produtos construídos de acordo com os padrões da organização; recursos humanos treinados e capacitados; processo de atendimento ao cliente; controle da qualidade do produto; controle de custos; controle dos acordos de nível de serviço (ANS) definidos com o cliente; medição da operação e melhoria de processos contínua.

### **3.2. Definição de processos para fornecimento de software**

O processo de fornecimento de software provê um produto/serviço ao consumidor que atende aos requisitos acordados para desenvolvimento, manutenção, operação, empacotamento, entrega e instalação do produto/serviço de software (ISO/IEC, 2008). Os serviços de software abrangem uma série de serviços direta ou indiretamente relacionados a software, desde manutenção e suporte até o desenvolvimento completo sob encomenda. Assim, um serviço de software pode resultar em um software, mas que tenha sido modelado ou customizado a partir de necessidades claramente identificadas pelo cliente ao encomendar a sua elaboração (PETIT *et al.*, 2007).

No fornecimento de software, as seguintes atividades são executadas pelo provedor (ISO/IEC, 2008):

- Preparação da proposta e negociação do contrato de provisão do produto ou serviço de software;
- Execução do contrato: definição de framework e de planos para gerenciamento do projeto e garantia da qualidade; definição do modelo de ciclo de vida de software; definição da forma de desenvolvimento (interno, subcontratos, software de prateleiras); elaboração do plano de projeto (responsabilidades; ambiente para desenvolvimento, operação e manutenção do software; estrutura analítica de atividades;

produtos, serviços e itens não entregáveis; atividades de garantia da qualidade, verificação e validação; envolvimento do cliente e do usuário; gerenciamento de riscos; aprovações exigidas; meios de acompanhamento; treinamento de pessoal etc.);

- Execução do plano de projeto com o desenvolvimento, operação e/ou manutenção do software;
- Monitoramento e controle do progresso; verificação, validação e garantia da qualidade do produto ou serviço; e fornecimento de relatórios de avaliação ao cliente;
- Gerenciamento dos subcontratados, caso existam, e interface com partes interessadas e com o cliente;
- Revisão do contrato;
- Entrega e suporte ao produto ou serviço e provisão de assistência ao comprador, conforme especificado no contrato;
- Fechamento do contrato, com transferência da responsabilidade pelo produto ou serviço de software.

O desenvolvimento de software requer planejamento e execução das atividades gerenciais e técnicas, e a formalização do processo de fornecimento de software é fundamental para realização da fábrica de software (ROSITO *et al.*, 2008, FEMSTRÖM *et al.*, 1992). COSTA (2003) aplica conceitos de Gerência do Conhecimento propondo um processo de fornecimento de software para uma empresa que executa projetos de desenvolvimento de software e que possui dificuldade de disseminação e aplicação do conhecimento. O processo proposto se baseia na ISO/IEC 12207 e considera, em todas as atividades do processo, a experiência e os dados históricos provenientes de projetos anteriores. Desta forma, o processo descrito busca a reutilização do conhecimento e de experiências organizacionais anteriores.

Apesar de a fábrica de software poder construir seu processo de fornecimento de software com base em alguma referência ou proposta já existente, como COSTA (2003), pode ser difícil implantar ou modificar esse tipo de processo (ROCHA *et al.*, 2004). Diferentes processos, adequados a projetos distintos, podem coexistir em uma fábrica de software e, para organizar o desenvolvimento de software, é importante identificar as atividades que precisam estar presentes em qualquer processo definido. A definição de um processo padrão determina uma estrutura comum que a organização utilizará para os seus projetos e que será a base para definir todos os processos (ROCHA *et al.*, 2001 apud TENÓRIO e VALLE, 2013a). Dessa forma, o processo

padrão é um referencial no planejamento e definição das estratégias de cada fábrica, além de proporcionar economia de tempo e esforço para customizar o processo de acordo com cada projeto (TENÓRIO e VALLE, 2013a).

BARRETO (2011) propôs uma abordagem de definição de processos de software para reutilização que resulta em Linhas de Processos de Software (LPS). As LPS permitem a representação de semelhanças e variabilidades de processos e a derivação de diferentes processos, de acordo com características desejadas em situações específicas. Os principais conceitos utilizados no trabalho de BARRETO (2011) são:

- Elemento de Processo: encapsulamento de informações e comportamentos de processo em um dado nível de granularidade, representando uma ação de transformação realizada por um processo. Esse conceito pode ser especializado em outros dois: “Componente de Processo” e “Atividade”, sendo a principal diferença entre os dois é que o primeiro é definido para reutilização e constitui a unidade básica para definição de processos com reutilização. Contudo, o nível de granularidade a ser utilizado na definição dos componentes irá depender do uso pretendido. As atividades são geralmente utilizadas como partes elementares de componentes de processo e só podem ser reutilizadas de forma indireta, quando pertencem a um componente de processo. A Tabela 2 apresenta um exemplo de componente de processo cujo objetivo é elaborar o termo de abertura para um trabalho de fornecimento de software. Já a Tabela 3 apresenta um exemplo de atividade para planejamento dos recursos humanos de um trabalho de software.

**Tabela 2 - Exemplo de componente de processo**

<b>Elaborar termo de abertura do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0001
Tipo:	Concreto
Descrição:	Entender o escopo do software solicitado junto ao fornecedor de requisitos na organização contratante, analisá-lo e elaborar o termo de abertura do trabalho, estabelecendo o que está e o que não está incluído e indicando formalmente o início do trabalho. O escopo deve estar de acordo com os tipos de fornecimento de software estabelecido no contrato de fornecimento de software. Esse documento deve conter: (i) os dados de identificação do trabalho; (ii) a descrição e as características do trabalho; (iii) objetivo e motivação do trabalho; (iv) os benefícios esperados; (v) a identificação dos principais interessados; (vi) as premissas; (vii) os limites, exclusões e restrições; (viii) lista de atividades a serem executadas no trabalho; (ix) quais serão os produtos gerados; (x) os papéis e responsabilidades do contratante e da FSW.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	Desenvolver Termo de Abertura do Projeto (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de software priorizada para atendimento.
Critérios de Saída:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato.
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_ESC_SW - Esforço despendido para entendimento e detalhamento do escopo do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

**Tabela 3 - Exemplo de atividade**

<b>Atividade:</b>	<b>Planejar recursos humanos do trabalho</b>
Descrição:	Planejar os recursos humanos para o trabalho, envolvendo recursos da organização contratante e da FSW e considerando as necessidades de recursos já indicadas para atendimento da solicitação de software. Esse plano deve conter a identificação de: pessoas ou grupos envolvidos e suas funções, responsabilidades e relações hierárquicas, competências necessárias para execução das atividades (conhecimento, habilidades, atitudes e experiências) e mapa de competências da equipe, e necessidades e planos de treinamentos.
Critérios de Entrada:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado e o tamanho do software e esforço para desenvolvimento estimados.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento dos recursos humanos para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento.
Artefatos Produzidos:	Plano de recursos humanos do trabalho.

- Componente de processo: unidade básica de definição de processos com reutilização. As seguintes características são importantes no componente de processos: possui nível de detalhe que facilita sua reutilização; representa um subprocesso que pode ser realizado de uma ou mais maneiras; é relevante para ser medido; pode encapsular outros elementos de processo. Um componente contém as informações básicas de uma ação de processo: nome, descrição, critérios de entrada e saída, responsáveis, participantes, ferramentas de apoio, artefatos de entrada e saída. Os componentes podem ser concretos (não admitem variabilidade, pois já foram totalmente definidos) ou abstratos (admitem variabilidades, pois sua definição não está completa, e podem ser realizados de diferentes maneiras, através de diferentes componentes concretos). Os componentes também podem ser obrigatórios ou opcionais.

- Característica de processo: aspecto, qualidade ou caracterização que o processo deve atender. As características definem quais componentes podem ou não ser utilizados, com base nas necessidades do processo, e podem ser dependentes ou conflitantes uma das outras. Um exemplo de característica de processo pode ser “Serviço de fornecimento de software”, a fim de sejam definidos componentes e atividades que atendam à prestação deste tipo de serviço. Após a definição das LPS, se essa característica é selecionada, apenas componentes relacionados a ela podem ser utilizados.

- Conexão: relaciona dois itens no processo e possui item de origem, item de destino e tipo de conexão (fim-início, início-fim, fim-fim, início-início). Na os itens do processo estão relacionados com conexões do tipo “fim-início”.

- Linha de Processo de Software (LPS): arquitetura de processo composta de componentes de processo e conexões obrigatórios e opcionais, que modela semelhanças e variabilidades e permite a definição de processos distintos. Dessa forma, as linhas de processo definem uma estrutura que o processo deve ter, indicando os elementos principais e seus relacionamentos. As linhas possuem pontos de variação que indicam as partes do processo que podem ser realizadas de diferentes formas. Um componente de processo abstrato é um ponto de variação que possui variantes - componentes concretos que o implementam e indicam as diferentes maneiras de realizá-lo. Através da escolha das características de processo relevantes a determinado contexto, é possível selecionar as variantes adequadas em cada ponto de variação. Uma organização pode definir várias

linhas de processo, cada uma com foco em um domínio específico. A Figura 2 apresenta parte de uma linha de processos com atividades relacionadas ao planejamento de um trabalho de software.



**Figura 2** - Exemplo de Linha de Processos de Software

BARRETO (2011) apresenta duas estratégias para definição de LPS, *bottom-up* e *top-down*. A primeira é voltada para definição de processos reutilizáveis a partir de processos legados, permitindo que organizações que já possuem seus processos definidos, mas utilizam uma abordagem dita “tradicional”, possam adaptá-los a essa nova estrutura baseada em elementos de processo reutilizáveis. A segunda estratégia é direcionada a organizações que desejam definir seus processos sem base legada, mas a partir de requisitos bem definidos para os processos a serem derivados. Além disso, deseja-se definir os processos de forma a serem reutilizados em diferentes contextos e posteriormente evoluídos com a inclusão e exclusão de elementos de processo. Considerando o cenário e o objetivo desta dissertação, a abordagem *top-down* será utilizada. Essa abordagem é composta de quatro passos principais:

1. Definir ou selecionar características de processo para a linha de processo: as necessidades a serem atendidas pelos processos são mapeadas para características de processo. As características indicam o escopo da linha de processos e impõem restrições aos componentes que a irão compor. Na derivação de um processo, a escolha de determinada característica restringe o número de componentes passíveis de seleção, facilitando a definição do processo. Podem existir características conflitantes que não devem nunca estar presentes simultaneamente em um mesmo processo.

2. Definir e caracterizar os elementos de processo para a linha de processo: são definidos os elementos de processo que atendem às características indicadas no passo 1. Os elementos que forem comuns para todos os processos derivados podem ser modelados como componentes concretos ou atividades. Já os elementos variantes serão definidos como componentes abstratos que são pontos de variação da linha de processo. Como os componentes abstratos são realizados por componentes concretos, é preciso

definir componentes concretos para representar todas as variantes possíveis. Atividades só devem ser definidas como partes menores de componentes, indicando algum comportamento constante e não reutilizável. Cada componente de processo deve ser mapeado para as características de processo definidas, possibilitando o rastreamento de qual variante deve ser selecionada de acordo com a característica escolhida na derivação do processo.

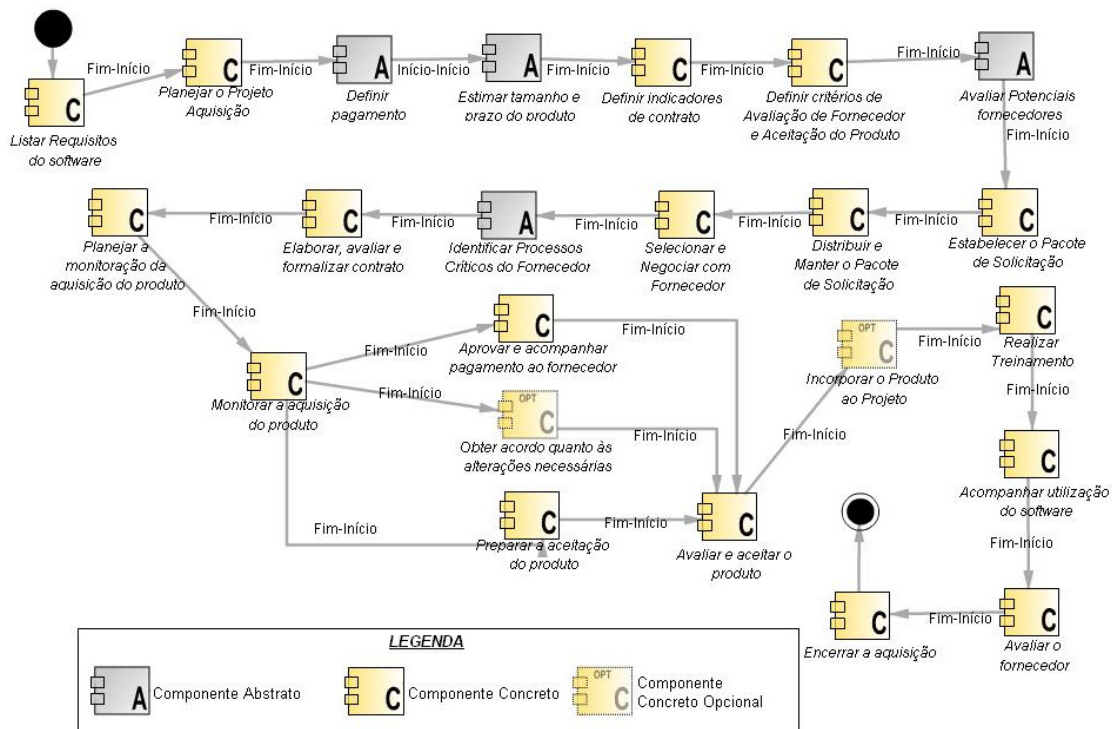
3. Estruturar e caracterizar a linha de processo: os componentes são selecionados, relacionados e ordenados para compor a(s) linha(s) de processo(s). São estabelecidas as conexões entre os elementos de processo definidos no passo 2 e são escolhidos quais serão opcionais na linha. É necessário verificar se os critérios de entrada e saída são alcançáveis e se as interfaces entre os elementos conectados estão corretas, de forma que os artefatos requeridos por um elemento sejam produzidos por algum elemento anterior.

4. Avaliar e aprovar a inclusão de itens reutilizáveis na biblioteca de processos reutilizáveis: é avaliado se a linha de processo, as características e os elementos possuem conteúdo adequado e atendem às necessidades estabelecidas e se a abordagem de definição foi aplicada corretamente.

Essa abordagem *top-down* de BARRETO (2011) será utilizada neste trabalho para a definição de linhas de processo para fábricas de software. NUNES (2011) e CARDOSO (2012) aplicaram a abordagem *top-down* de BARRETO (2011) e foram utilizados como referências para esta dissertação.

NUNES (2011) definiu uma Linha de Processos de Aquisição de Software, a fim de apoiar as empresas no processo de aquisição de software sob encomenda ou sob medida. O trabalho teve como base modelos e normas de qualidade de software que tratam de aquisições e um estudo de revisão sistemática da literatura. Para a construção da Linha de Processos, foram determinadas algumas características relacionadas à aquisição de software, como seleção de fornecedor, condições de pagamento, aquisição de diferentes escopos, compatibilidade com CMMI-DEV e MR-MPS-SW, entre outras. Os componentes foram definidos para atender as características desejadas e a LPS inclui: definição dos requisitos do software a ser adquirido; planejamento do projeto de aquisição; definição de pagamento e de indicadores do contrato; avaliação de fornecedores; estabelecimento do pacote de solicitação; formalização do contrato; monitoramento da aquisição; aceitação do produto; transição do software adquirido para

o projeto; encerramento da aquisição. A Figura 3 ilustra a Linha de Processos de aquisição de software resultante.



**Figura 3 - Linha de Processos de Aquisição de Software (NUNES, 2011)**

CARDOSO (2012) complementou o trabalho desenvolvido por NUNES (2011), definindo Linhas de Processo para projetos de desenvolvimento de software com aquisição. Os níveis G e F do MR-MPS-SW foram utilizados como base para construção das Linhas de Processo e as características utilizadas incluem o acompanhamento das atividades do fornecedor, diferentes escopos de aquisição, forma de estimar tamanho e esforço do projeto, forma de remunerar o fornecedor, entre outras. Também foi utilizada a abordagem *top-down* de BARRETO (2011), de forma que os componentes foram desenvolvidos para atender as características definidas. As dez Linhas de Processo resultantes do trabalho de CARDOSO (2012) possuem contexto de projetos ou organizacional:

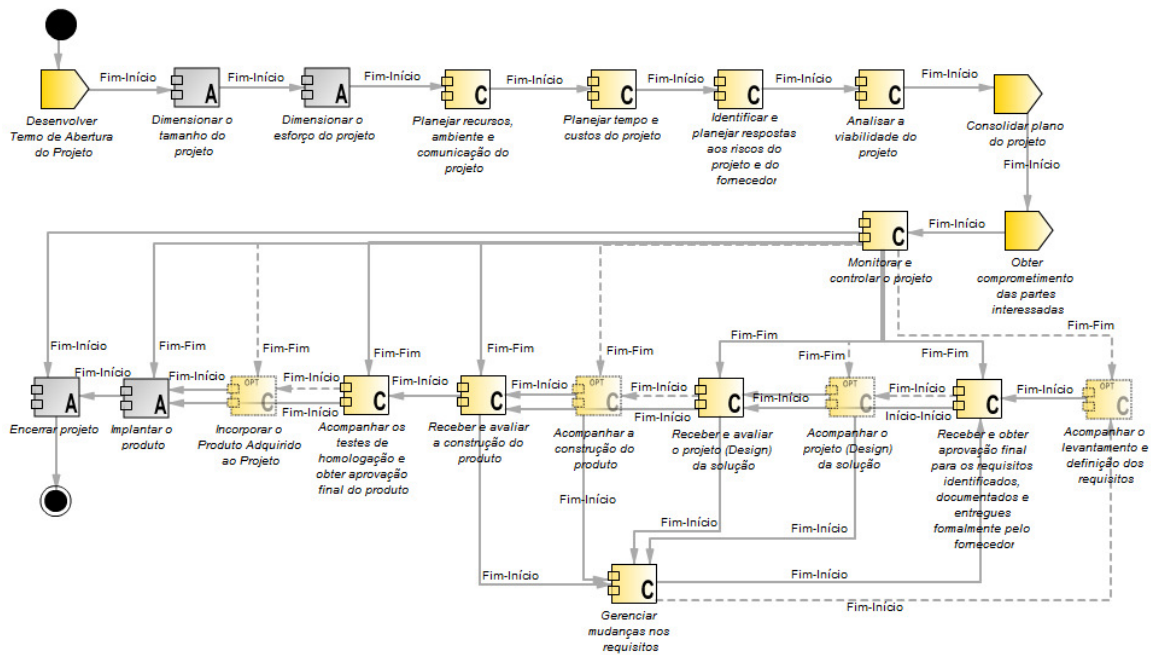
- Linhas de processos voltadas à utilização em projetos: (i) Linha de processos para aquisição somente do levantamento e definição dos requisitos do produto – Nível G; (ii) Linha de processos para aquisição de todo o ciclo de vida de desenvolvimento do software – Nível G; (iii) Linha de processos para aquisição a partir do levantamento dos requisitos – Nível G; (iv) Linha de processos para aquisição



somente do levantamento e definição dos requisitos do produto – Nível F; (v) Linha de processos para aquisição de todo o ciclo de vida de desenvolvimento do software – Nível F; (vi) Linha de processos para aquisição a partir do levantamento dos requisitos – Nível F.

- Linhas de processos para o contexto organizacional: (i) Linha de processos para Garantia da Qualidade – GQA; (ii) Linha de processos para Gerência de Configuração – GCO; (iii) Linha de processos para Medição – MED; (iv) Linha de processos para Gerência de Portfólio de Projetos - GPP.

A Figura 4 apresenta a Linha de Processos para aquisição de todo o ciclo de desenvolvimento de software - Nível G, que inclui: dimensionamento do projeto; planejamento de recursos, ambiente, comunicação e riscos; monitoramento de todas as fases do projeto de software (levantamento e definição de requisitos, projeto da solução, construção, homologação e implantação do produto); encerramento do projeto.



**Figura 4** - Linha de processos para aquisição de todo o ciclo de vida de desenvolvimento do software – Nível G (CARDOSO, 2012)

### 3.3. Considerações gerais

Este capítulo apresentou uma conceituação sobre fábricas de software, suas características, escopos de fornecimento e atributos básicos, além de características de processos de fornecimento de software. Por fim, a abordagem para definição de processos reutilizáveis que será utilizada nesta dissertação foi descrita.

## **CAPÍTULO 4 - Fatores Críticos de Sucesso para Melhoria de Processos de Serviços de TI e sua Aplicação a Projetos de Software em Fábricas de Software**

Uma série de benefícios é apontada como consequência da implantação dos modelos de maturidade e gestão de serviços de TI indicados no CAPÍTULO 2. Porém, relatos da literatura indicam que as organizações enfrentam dificuldades para melhorias em processos de serviços de TI (JÄNTTI, 2010; POLLARD e CATER-STEEL, 2009; SHARIFI *et al.*, 2008). Este capítulo apresenta um estudo para identificar fatores críticos de sucesso para melhoria dos processos de serviços de TI. Além disso, é apresentado também um estudo com especialistas de fábricas de software para complementar o entendimento apresentado no CAPÍTULO 3 - Fábricas de Software e Fornecimento de SoftwareCAPÍTULO 3 sobre essas organizações e avaliar a aplicação dos fatores críticos identificados no contexto de projetos de software.

### **4.1. Fatores Críticos de Sucesso para melhoria de processos de serviços de TI**

A adoção de melhores práticas de serviços de TI, como os modelos descritos nas seções anteriores deste capítulo, são impulsionadas por uma série de razões, como: demanda por monitoramento e controle organizacional; exigência de transparência pelos acionistas e pelo mercado; aumento da complexidade da tecnologia; dependência de TI pelas áreas de negócio; necessidade de atendimento à lei SOX (EUA, 2002); persuasão do negócio e requisição ou pressão do consumidor para ter serviços mais confiáveis; necessidade de melhoria da interoperabilidade e alinhamento entre os objetivos de negócio e os serviços de TI; necessidade de diminuir os custos de suporte de longo prazo etc. (TAROUCO e GRAEML, 2011; MASARAT *et al.*, 2009). Além disso, uma série de benefícios é apontada como consequência da implantação destes modelos,

como: aumento da satisfação de clientes e usuários com os serviços; maior produtividade; economia financeira com redução de trabalho e melhoria na utilização e gerenciamento de recursos; melhoria da tomada de decisão; maior disponibilidade dos serviços; maior alinhamento da TI aos objetivos de negócio; gerência apropriada dos riscos de TI; divisão clara das responsabilidades (SEI, 2010; CARTLIDGE *et al.*, 2007; ICASA, 2012). Apesar disso, as organizações enfrentam dificuldades durante projetos de implementação de melhorias em processos de serviços de TI e há organizações que não obtêm sucesso (JÄNTTI, 2010; POLLARD e CATER-STEEL, 2009; SHARIFI *et al.*, 2008).

Alguns fatores, chamados Fatores Críticos de Sucesso, influenciam e contribuem para o sucesso do projeto de implementação de melhorias no gerenciamento de serviços de TI, conforme apontado por TAN *et al.* (2007, 2009) e POLLARD e CATER-STEEL (2009). Fatores Críticos de Sucesso são áreas chave que precisam dar certo para que o negócio prospere e, se não forem bem realizadas, é improvável que a missão, objetivos ou metas de um negócio ou projeto sejam atingidos (ROCKART, 1979 *apud* POLLARD e CATER-STEEL, 2009). Em contrapartida, Fatores Críticos de Fracasso ou Fatores de Risco podem colocar em risco e resultar na falha da implementação de melhoria de processos de serviços de TI (GHAYEKHLOO *et al.*, 2009; WAN *et al.*, 2008).

A identificação dos fatores críticos de sucesso e de fracasso pode servir como aprendizado e auxiliar as organizações que desejam melhorar seus processos a elaborarem estratégias de implementação com maior possibilidade de alcançar sucesso. Por isso, foi realizado um estudo de mapeamento sistemático complementado por *snowballing* (apresentado em DIIRR e SANTOS (2013, 2014) e detalhado inteiramente no APÊNDICE I), a fim de identificar fatores que influenciam e contribuem para o sucesso da implementação de melhorias em processos de gerenciamento de serviços de TI.

O protocolo do mapeamento sistemático foi desenvolvido para atender ao seguinte objetivo: **analisar** relatos de iniciativas de melhoria em organizações que fornecem serviços de TI, **com o propósito de** identificar e analisar fatores críticos de sucesso e de fracasso, **com relação à** influência no sucesso ou no fracasso das iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, **do ponto de vista de** organizações que implementam melhoria em processos de serviços de TI e profissionais

de TI envolvidos nas iniciativas e **no contexto de** empresas fornecedoras de serviços de TI implementando melhorias nos seus processos de serviços de TI. As questões de pesquisa definidas para alcançar o objetivo descrito foram: (Q1) Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?; (Q2) Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?

Em relação ao escopo da pesquisa, os critérios adotados para selecionar as fontes de busca foram: pertencer a uma das editoras listadas no Portal de Periódicos da CAPES, ou ser um evento apoiado pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação) relacionado à Engenharia de Software (não há eventos específicos de serviços de TI apoiados pela SBC); e possuir relação com o tema a ser pesquisado. A pesquisa se restringiu à análise de publicações disponíveis até a data da execução do estudo.

Os idiomas escolhidos foram o inglês e o português e como fonte de busca foram selecionadas as bibliotecas digitais *Compendex* e *Scopus*, além das conferências nacionais SBQS (*Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*) e WAMPS (*Workshop Anual do MPS*).

A expressão de busca utilizada foi: (*itil OR cobit OR "iso/iec 20000" OR cmmi-svc OR mps-sv OR "it service management" OR "gestão de serviços de ti"*) AND (*implementation OR implantação OR "process improvement" OR "melhoria de processo"*) AND (*factor OR fator OR factors OR fatores OR strategy OR estratégia OR strategies OR estratégias*). O primeiro conjunto de termos da expressão está relacionado aos modelos de serviços de TI descritos no CAPÍTULO 2. O segundo e terceiro conjunto de termos restringe o resultado a fatores ou estratégias para implantação dos modelos ou para melhoria de processos utilizando os modelos.

A seleção das publicações foi feita em três estágios:

- Seleção e catalogação preliminar das publicações coletadas nas fontes a partir da expressão de busca;
- Primeiro filtro de seleção através da análise dos resumos (*abstracts*) e aplicação do critério de seleção *CS1*- Possuir informações sobre fatores que exercem influência no sucesso ou fracasso da melhoria de processos de serviços de TI;
- Segundo filtro de seleção através da leitura completa da publicação e aplicação dos seguintes critérios: *CS2* – Possuir evidência de que os fatores

apresentados foram originados a partir de estudos e pesquisas ou descrições de casos de iniciativas de melhoria de processos de serviço de TI; *CS3* – Apresentar informações sobre fatores que exercem influência nas iniciativas de melhoria de processos de serviço de TI, e não na execução dos processos em si; *CS4* – Não reportar resultado idêntico a outro estudo já selecionado pelo mapeamento.

Após o terceiro estágio de seleção, foi obtido um conjunto de oito publicações. A fim de complementar estes resultados, procedimentos de *Snowballing* (JALALI e WOHLIN, 2012) foram utilizados para considerar artigos relevantes que citam as publicações selecionadas no mapeamento ou que estão em sua lista de referência. Dessa forma, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: *C11* – Ser referenciada em ou referenciar alguma publicação escolhida ao fim das três etapas de seleção; *C12* – Atender aos critérios da segunda e terceira etapas de seleção (*CS1*, *CS2*, *CS3* e *CS4*). Outras 6 publicações foram incluídas.

Com as informações obtidas nas 14 publicações relevantes ao estudo, foi possível responder às questões de pesquisa definidas. As publicações foram inicialmente analisadas com a aplicação do procedimento de codificação aberta do método *Grounded Theory* (STRAUSS e CORBIN, 1998). Os trechos dos artigos que indicavam achados relacionados a fatores críticos de sucesso ou de fracasso foram verificados e buscou-se identificar similaridades e diferenças entre esses dados. A partir dessa análise, os achados foram classificados de acordo com o tipo de influência que exercem nas iniciativas de melhoria. Essas categorias foram denominadas “Achados de influência positiva” e “Achados de influência negativa” e somam 33 no total.

Em seguida, foi executado o procedimento de codificação axial, em duas iterações, para estabelecer categorias mais abstratas. Na primeira iteração, os achados foram agrupados em 22 categorias denominadas “Propriedades de fatores críticos de sucesso”. Na segunda iteração, as categorias de propriedades foram agregadas em um nível mais abstrato, resultando em 8 categorias de “Fatores crítico de sucesso”. Neste trabalho não foi necessária a execução da codificação seletiva, pois foi possível compreender os fatores críticos de sucesso após as codificações aberta e axial.

Foram gerados grafos e tabelas para indicar o relacionamento entre fatores, propriedades e achados. A Tabela 4 e a Tabela 5 indicam esses relacionamentos. Os achados A01 a A19 possuem influência positiva, enquanto os achados A20 a A33

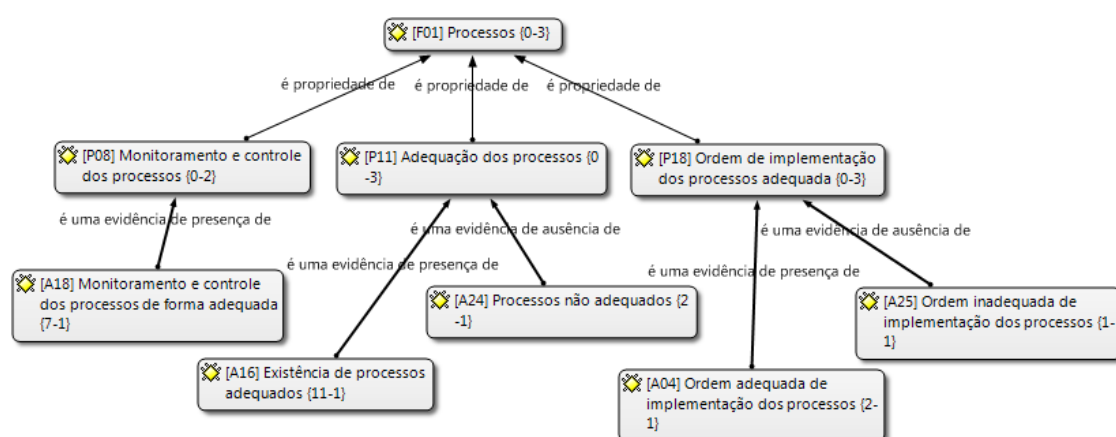
possuem influência negativa. O significado de cada achado está detalhado no APÊNDICE I. Já a Figura 5 apresenta um exemplo de grafo gerado para o fator “[F01] Processos”. Neste grafo, os achados, propriedades e fatores são apresentados a partir de um estereótipo de modelagem específico. O conector “*é propriedade de*” relaciona propriedades de fatores com os fatores críticos de sucesso, enquanto os conectores “*é uma evidência de presença de*” e “*é uma evidência de ausência de*” relacionam achados com propriedades de fatores e indicam influência positiva ou negativa. Além disso, as categorias são seguidas de dois números que representam o grau de fundamentação (número de passagens de texto associadas) e o grau de densidade teórica (número de relacionamentos com outras categorias).

**Tabela 4 - Propriedades de Fatores Críticos e Achados relacionados**

<b>Propriedades de Fatores Críticos de Sucesso</b>	<b>Rastreabilidade de achados positivos e negativos</b>
[P01] Apoio gerencial	A01, A20
[P02] Experiência e competência dos envolvidos no projeto	A06, A26
[P03] Gerência adequada da condução do projeto	A15, A33
[P04] Promoção do projeto	A05
[P05] Alocação de recursos ao projeto	A07, A29
[P06] Cultura favorável ao projeto	A10, A22
[P07] Adequação de ferramentas de apoio	A12, A23
[P08] Monitoramento e controle dos processos	A18
[P09] Colaboração e comunicação na organização	A08, A28
[P10] Foco no cliente	A09
[P11] Adequação dos processos	A16, A24
[P12] Relacionamento com fornecedores e consultores	A17
[P13] Divulgação dos resultados	A03
[P14] Existência de consultoria externa	A11
[P15] Gerência adequada de benefícios	A13
[P16] Gerência adequada de mudanças	A14
[P17] Comprometimento dos envolvidos no projeto	A02, A21
[P18] Ordem de implementação dos processos adequada	A04, A25
[P19] Entendimento e dimensão do projeto adequados	A27
[P20] Gerência adequada da organização	A19, A30
[P21] Acordo entre as partes envolvidas	A31
[P22] Adequação do framework de melhoria ao projeto	A32

**Tabela 5 - Fatores Críticos de Sucesso e Propriedades relacionadas**

Fatores Críticos de Sucesso	Total de ocorrências	Rastreabilidade de Propriedades de FCS
[F01] Processos	23	P08, P11, P18
[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento	22	P01, P17
[F03] Recursos internos e externos	16	P05, P07, P14
[F04] Competências dos envolvidos no projeto	21	P02
[F05] Estrutura e cultura da organização	21	P06, P20
[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria	24	P03, P15, P16, P19, P22
[F07] Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas	12	P09, P10, P12, P21
[F08] Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados	15	P04, P13
Total	154	



**Figura 5 - Exemplo de grafo de relacionamento entre Fatores, Propriedades e Achados**

Após a confecção das tabelas e grafos foi feita uma análise da importância dos fatores considerando a quantidade de ocorrências identificadas e o número de publicações em que aparecem (entre as publicações selecionadas no mapeamento sistemático e *snowbaling*). Os fatores “[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria”, “[F01] Processos” e “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento” possuem maior número de ocorrências e, com base neste aspecto, estes fatores seriam os mais críticos para alcançar sucesso na condução de iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI. Ainda levando em conta a quantidade de ocorrências, os outros fatores identificados teriam influência média ou baixa nas iniciativas de melhoria. Considerando a aparição dos fatores em todos artigos selecionados, o fator “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento” poderia ser indicado como o mais crítico para o sucesso nas iniciativas de melhoria.

Por fim, os fatores identificados também foram comparados a fatores críticos para iniciativas de melhoria de processos de software. MONTONI (2010) executou um mapeamento sistemático similar ao apresentado nesta seção, porém com foco em iniciativas de melhoria de processos de software. Foram percebidas algumas diferenças em relação ao grau de importância derivado da quantidade de ocorrências, porém existem muitas semelhanças em relação ao contexto compreendido pelos fatores. Os fatores identificados revelam preocupações similares para os dois tipos de iniciativas de melhoria e que estão relacionadas a, por exemplo: forma de condução do projeto de melhoria; processos adequados, monitorados e controlados; apoio gerencial e comprometimento dos envolvidos no projeto; experiência e competência dos envolvidos no projeto; alocação de recursos ao projeto; estratégias para promoção e aceitação do projeto; entre outros.

#### **4.2. Entrevistas com especialistas em fábricas de software**

Para complementar o estudo sobre fábricas de software (FSW), foram feitas entrevistas com gerentes de fábricas de software. O objetivo do *survey* foi verificar como é o fornecimento de software nestas FSW e verificar se os fatores de sucesso para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, levantados por mapeamento sistemático (seção 4.1), também são aplicáveis a projetos de fornecimento de software.

Para participar do estudo foram identificadas três organizações com perfis diferentes e com atuação em diferentes estados do país. Por motivos de confidencialidade, foi indicado aos entrevistados que os dados coletados seriam anonimizados e eles autorizaram a publicação dos resultados de forma anônima.

A Organização A é uma fábrica de software com unidades de desenvolvimento em vários estados do país e com um vasto portfólio de serviços. Foi entrevistado um gerente de projetos de uma das ‘verticais’ (torres de negócio relativas ao negócio apoiado pelos softwares e que podem ser, por exemplo, clientes, fundos, serviço específico etc.). O entrevistado conjugava atribuições comuns de um gerente de projeto para cada projeto e atribuições de gerente de negócio que possui a visão da vertical como um todo (por exemplo, relacionamento com cliente, atendimento de metas de faturamento, reuniões de pontos de controle com o cliente e com a gerência interna da fábrica de software etc.). Estava na empresa há menos de 2 anos e já havia gerenciado entre 2 e 5 projetos, além de já ter experiência anterior em gerenciamento de projetos de



TI. O cliente da vertical tem sede em Brasília e unidades no Rio de Janeiro. O desenvolvimento de software é realizado no Rio de Janeiro.

A Organização B é uma fábrica de software com atuação nacional sediada no Rio de Janeiro há mais de 30 anos e tem como principal linha de negócio o desenvolvimento de software sob encomenda. O entrevistado foi o Gerente da Área de Desenvolvimento de Sistemas, na empresa há mais de 5 anos e em vários projetos, cujas atribuições incluem definir diretrizes de desenvolvimento a serem utilizadas pela área relativas a: contratação de recursos, metodologia de desenvolvimento, organização em modo geral, orçamento. Os gerentes de projeto se reportam ao gerente da área de desenvolvimento que possui a visão de todos os projetos da fábrica de software.

A Organização C é uma organização de TI sediada em Maceió que fornece soluções para diversos segmentos e cuja fábrica de software atua no desenvolvimento de software sob encomenda. O entrevistado é o Coordenador da fábrica de software e Coordenador de Pesquisas. Como coordenador da FSW, sua responsabilidade é garantir o bom desempenho da carteira de projetos, a partir da visão de todos os projetos desenvolvidos. Como coordenador de pesquisas, realiza projetos de pesquisa e inovação para toda a empresa: incentiva ideias inovadoras, prepara editais de pesquisa, coordena os projetos para concretizar as ideias. Possui mais de 5 anos de trabalho em FSW e tem experiência em mais de 5 projetos.

Além da identificação do perfil dos entrevistados, a entrevista semi-estruturada foi dividida em duas partes. A primeira teve como objetivo identificar como ocorre o fornecimento de serviços de software em fábricas de software atuais. A entrevista englobou quais serviços são oferecidos pela fábrica de software e quais se deseja fornecer, qual tipo de software é produzido e qual seu escopo, como é feito o fornecimento de software e se há processo para essa atividade. A segunda parte teve como objetivo verificar a aplicabilidade dos fatores de sucesso para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI a projetos de fornecimento de software. Entre as propriedades de fatores críticos, indicadas na Tabela 4, algumas ficaram fora do escopo da entrevista, pois entendeu-se que não seriam aplicáveis ao contexto de projetos de software. Essas características são relacionadas à adequação do framework de melhoria, ordem de implementação dos processos, gerência dos benefícios obtidos com a melhoria, promoção do projeto de melhoria e divulgação dos resultados para aceitação da iniciativa, cultura favorável à mudança de processos e existência de consultoria

externa para melhoria de processos. Como, em uma mesma categoria de fator crítico, algumas propriedades foram entendidas como adequadas ao contexto de projetos e outras não, a lista de fatores investigadas nas entrevistas está no nível de propriedades de fatores críticos de sucesso.

A Tabela 6 apresenta questões utilizadas nas entrevistas e, quando pertinente, os fatores e propriedades relacionados. O questionário completo das entrevistas consta no APÊNDICE II.

**Tabela 6 - Questões da entrevista com especialistas de FSW**

<b>Questão</b>	<b>Fatores e Propriedades</b>
1. Quais serviços são ofertados pela(s) FSW em que trabalha?	-
2. Quais serviços a FSW deseja oferecer no futuro?	-
3. Como é a produção da FSW em que trabalha?	-
4. Qual o escopo de fornecimento da FSW em que trabalha?	-
5. Como é feito o fornecimento de softwares na empresa em que trabalha em relação às atividades de Engenharia de Software?	-
6. Existe processo definido para o fornecimento de softwares na empresa em que trabalha em relação às atividades de Engenharia de Software? Há dificuldades para definição desse processo?	F01 (P11)
7. Como são realizadas as atividades de gestão do fornecimento de software na empresa em que trabalha? (Gestão do projeto, Gestão dos contratos e níveis de serviço, Garantia da qualidade, Gerência de Capacidade da FSW etc.)	-
8. Existem boas práticas ou processo definido para a gestão dos projetos de fornecimento de software na empresa em que trabalha? Há dificuldade para definição desse processo?	F01 (P11)
9. Na sua opinião, quais fatores são importantes para o sucesso do fornecimento de software pela FSW?	F01 (P08, P11); F02 (P01, P17); F03 (P05, P07); F04 (P02); F05 (P20); F06 (P03, P16, P19); F07 (P09, P10, P12, P21),
10. Em sua opinião, que tipo de apoio/comprometimento é necessário ao serviço de desenvolvimento de software?	F02 (P01, P17)
11. São usados mecanismos para incentivar o comprometimento dos envolvidos? Em que contexto?	F02 (P17)
12. Quais os problemas na alocação de recursos ao projeto?	F03 (P05); F05 (P20)
13. Como é incentivada a colaboração e comunicação na organização?	F07 (P09)
14. O que é feito para garantir bom relacionamento com o cliente?	F07 (P10)
15. O que é feito para garantir bom relacionamento com fornecedores e consultores?	F07 (P12)
16. Como é feito o monitoramento e controle dos processos de fornecimento de software?	F01 (P08)
17. Como os projetos são entendidos e mensurados?	F06 (P19)
18. Como são gerenciadas as mudanças nos projetos?	F06 (P16)
19. Que tipos de dificuldades de acordo entre as partes envolvidas existem? Quais os mecanismos para contornar essas dificuldades?	F07 (P21)

Em relação à Questão 1, todas as três organizações ofertam os serviços de desenvolvimento de novos softwares e manutenção de softwares. As Organizações A e C oferecem o serviço de *service desk* - atendimento ao usuário, incluindo registro e análise do atendimento e acompanhamento da resolução, com objetivo principal de estabelecer a operação normal dos serviços o mais rápido possível. As Organizações A e B oferecem os serviços de treinamentos e análise de processos de negócio relacionados aos softwares. A Organização A também presta o serviço de alocação de operadores dos softwares, suporte a usuários e pronto atendimento em caso de falha de um sistema. Além disso, sobre a questão 2, a Organização B deseja oferecer serviço de testes e garantia da qualidade e a Organização C deseja oferecer construção de produtos de software utilitários.

Sobre a Questão 3, na Organização A, os softwares desenvolvidos são semipadronizados, finalizados e adaptados de acordo com as necessidades do cliente. Nas Organizações B e C, os software são únicos e desenvolvidos para cada cliente. Em relação ao escopo de fornecimento (Questão 4), a Organização A fornece softwares completos iniciando da análise do negócio ou do levantamento dos requisitos, e apenas construção e testes (para manutenções). Para a Organização B, além destes tipos, são possíveis também software a partir de requisitos já levantados e definidos (iniciando da fase de design) e apenas o levantamento e definição de requisitos. A Organização C apenas desenvolve software iniciando a partir do design.

Em relação às atividades de Engenharia de Software na Organização A, (Questão 5), a FSW recebe um documento de visão geral para desenvolvimento de novos softwares e são realizadas reuniões com o cliente para entendimento da solicitação. Se o documento estiver incipiente, pode ser negociado o fornecimento de consultoria em processos de negócio. A documentação de análise de negócio é verificada e derivada pelo analista de negócio. Em seguida, os analistas de requisitos derivam a documentação de requisitos de sistema e, em paralelo, a equipe de codificação define a arquitetura. Para os requisitos já analisados, é iniciada a codificação. Ao final da análise de requisitos, a equipe de teste prepara os casos de teste. Conforme as atividades encerram, os resultados são entregues e validados e outra iteração é iniciada. Para manutenção de sistemas, as solicitações são registradas pelo cliente em ferramenta e analisadas e documentadas pela FSW. Já na Organização 2, as

atividades de Engenharia de Software iniciam com o recebimento da demanda já com os requisitos de negócio escritos em casos de uso em nível conceitual. É feita uma revisão nos casos de uso e, em alguns casos, são gerados protótipos. Os modelos de requisitos são construídos e, uma vez aprovados, inicia-se o processo de construção e testes que segue até a homologação. Por fim, na Organização C, a FSW recebe as especificações de requisitos para o software no padrão de documentação definido. É feita uma estimativa de tamanho e o escopo do software é preparado e aprovado junto ao cliente. Em seguida, é preparada uma proposta técnica com estimativa de esforço e prazo. A documentação de requisitos é revisada e pode ser necessário que o cliente ajuste informações. O arquiteto desenha o projeto em alto nível, a estrutura da aplicação em baixo nível (que é acordada com equipe de desenvolvimento) e alguns testes de aceitação. O software é codificado e são realizados testes de integração contínua. O software é homologado interna e externamente e um documento de aceite pelo cliente formaliza a entrega.

Sobre a Questão 6, a Organização A reportou não ter processos definidos e que, para projetos de novos desenvolvimentos, a tarefa seria complicada porque já houve casos em que teve de executar tarefas a cargo da contratante e a contratante não seguia os processos que ela mesma impunha. Essa ausência era minimizada pelo fato de os profissionais saberem o passo a passo a ser seguido e esse conhecimento era claro a todos eles. A Organização B também relatou a não existência de um processo padrão devido ao fato de os clientes imporem seus processos. A Organização C foi avaliada com sucesso no nível C do MR-MPS-SW, que requer a definição de processos padrão.

Sobre as atividades de gestão realizadas pelas FSW (Questão 7), as 3 organizações realizam atividades comumente executadas por gerentes de projetos e relacionadas ao planejamento e monitoramento de escopo, atividades a serem realizadas em cada fase, status, custo, esforço, prazos e cronograma, recursos (orçamento, ferramentas e alocação e desempenho da equipe), riscos, marcos de entrega e qualidade dos produtos etc. Além disso, as 3 organizações também realizam reuniões semanais de acompanhamento dos projetos pelos gerentes de projeto. Nas Organizações B e C, o monitoramento de cada projeto é reportado, respectivamente, ao Gerente da Área de Desenvolvimento de Sistemas e Coordenador da fábrica de software que possuem visão do portfólio de projetos e tomam medidas para solucionar problemas que não podem ser resolvidos pelos gerentes de projetos.

Ainda com relação à Questão 7, além da gestão dos projetos, outras atividades de gestão são realizadas. Na Organização A, os contratos geridos contemplam vários projetos e descrevem a metodologia a ser seguida pela FSW (por exemplo, produtos de entrega, cálculo de esforço relacionado a tempo e custo, multas, nível de serviço etc.). O planejamento da capacidade da FSW é feito de acordo com o histórico de solicitações pelos clientes desses contratos. Os incidentes durante o atendimento às solicitações são tratados através de serviço de pronto atendimento via telefone. A gerência da qualidade é acordada com os clientes e uma amostragem dos entregáveis de cada projeto passa pelo gerente de projetos para verificação. Já o gerenciamento de configuração é simples e apenas garante que o projeto está versionado. Na Organização B, os contratos também podem cobrir diversas solicitações ou podem ser específicos para cada projeto. Os níveis de serviço são definidos no contexto de cada projeto e sua gestão é feita pelos gerentes de projeto que acionam o gerente da área de desenvolvimento quando é percebido algum risco ao seu atendimento. A capacidade da FSW também é planejada com base do histórico de solicitações dos clientes por período. Além disso, a FSW não recusa solicitações de software por falta de capacidade e não possui um portfólio com prioridades, podendo contratar mais recursos caso haja necessidade. Com relação à garantia da qualidade, existe uma área da FSW que verifica os artefatos antes de seguirem para a próxima fase ou serem submetidos à aprovação do cliente. Por fim, na Organização C, os contratos da FSW são feitos apenas projeto a projeto e não existem níveis de serviço definidos explicitamente pela FSW (apesar de existirem definições que poderiam ser entendidas como nível de serviço, como o prazo estipulado para desenvolvimento). A FSW possui um setor de qualidade que verifica qualidade de produtos e processos e existe também um grupo apenas para monitoramento dos processos. Além disso, o coordenador da FSW monitora o portfólio da FSW.

Sobre a Questão 8, para a Organização A não havia processo de gestão definido e uma das tentativas de definição falhou porque a contratante não foi envolvida. Para definir o processo, seria necessária uma versão para cada contratante, devido a questões contratuais. Nas Organizações B e C, há processos definidos para a gestão de projetos e, para a Organização C, esses processos estão incluídos no contexto da avaliação no MR-MPS-SW.

Em relação aos fatores importantes para o sucesso dos projetos de software (Questão 9), apenas alguns itens entre os apresentados aos entrevistados não foram

identificados como importantes. Para a Organização A: foco no cliente, bom relacionamento com fornecedores e consultores, monitoramento e controle dos processos de forma adequada. Para a Organização B: gestão adequada da organização. Para a Organização C: bom relacionamento com fornecedores e consultores. Dessa forma, foi consenso entre os especialistas que os seguintes fatores são importantes para o sucesso de projetos de software: existência de apoio gerencial; comprometimento dos envolvidos no projeto; envolvidos no projeto com conhecimento necessário; alocação de recursos ao projeto; colaboração e comunicação na organização; uso de ferramentas apropriadas; condução do projeto de forma adequada; gerência adequada de mudanças; existência de processos adequados; problemas no entendimento e dimensão do projeto; dificuldades de acordo entre as partes envolvidas. Além disso, como observações importantes, a Organização A reforçou que (i) o apoio da gerência de nível superior precisa existir, (ii) o apoio dos envolvidos com conhecimento necessário é mais importante para as atividades que exigem maior conhecimento do negócio, (iii) é importante considerar para a condução do projeto de forma adequada que em organizações públicas existem burocracias e questões políticas, (iv) a gestão adequada da organização é o fator que mais gera impacto nos projetos e a gestão dos projetos deve estar associada a ela. O entrevistado da Organização C reforçou que problemas de cunho organizacional podem impactar na motivação e desempenho dos funcionários.

Em relação à Questão 10, os apoios e comprometimentos mais críticos e reportados por todos são apoio da alta administração, apoio do gerente do projeto, comprometimento da equipe do projeto e envolvimento dos clientes.

Sobre a existência de mecanismos de incentivo ao comprometimento (Questão 11), a Organização A não utiliza nenhum mecanismo. A Organização B promove os projetos como forma de fazer com que os participantes se interessem por ele. A Organização C define metas e oferece premiação financeira de acordo com o desempenho dos projetos.

Em relação à Questão 12, os problemas mais comuns relacionados à alocação de recursos ao projeto são limitação de recursos financeiros, dificuldades na alocação das equipes, rotatividade de pessoal, falta/saída de membros capacitados. A Organização B reportou que o projeto é finalizado mesmo quando dá prejuízo e que esse comprometimento é bem visto pelos clientes.

Sobre a Questão 13, não há incentivo à colaboração e comunicação na Organização A. Nas Organizações B e C há reuniões com finalidades específicas. Há, também, uso de ferramentas de troca de mensagens (Organização B) e páginas/relatórios com informações dos projetos (Organização C). Já em relação ao bom relacionamento com o cliente (Questão 14), as Organizações B e C definem um canal de comunicação e não há ações referentes a isso na Organização A. Na Organização B, o bom relacionamento também é fomentado com a entrega de todos os projetos iniciados pela FSW. Sobre o relacionamento com fornecedores e consultores (Questão 15), esses papéis não existem na Organização A. Na Organização C, também não existem fornecedores e o uso de consultores é bem pontual, por isso não há mecanismo estabelecido para buscar o bom relacionamento com esses papéis. Na Organização B, esses dois papéis também são bastante pontuais e a comunicação é feita por meio do gerente da área de desenvolvimento.

Em relação à Questão 16, não é feito o monitoramento e controle dos processos de fornecimento de software pela Organização A. Nas Organizações B e C esse controle é feito por meio do controle de qualidade (se as tarefas e prazos estão sendo cumpridos e se os artefatos estão sendo produzidos corretamente).

Sobre o entendimento e mensuração dos projetos (Questão 17), o escopo e os requisitos dos projetos são entendidos por meio de questionários, entrevistas e análise de documentação existente (todas as três organizações) e por prototipação (sempre na Organização C e, na Organização B, quando houver risco de entendimento). Todas as três organizações utilizam análise de pontos por função para a mensuração. A Organização B utiliza também análise de pontos por casos de uso e estimativa por ordem de grandeza e com base histórica.

Em relação à Questão 18, todas as 3 organizações fazem registro e análise de solicitações de mudanças, que podem ser realizadas ou rejeitadas, além de controlar as versões de documentações, modelos e códigos.

Sobre a Questão 19, a Organização A reporta dificuldades de acordo entre as partes envolvidas em relação a níveis do serviço oferecido, custo do projeto, cronograma do projeto e escopo do projeto. A Organização B não reporta dificuldades porque o acordo de nível de serviço é imposto pelo cliente e devido ao uso de métricas para estimativa de prazo e custos dos projetos. A Organização C não identifica os itens apresentados como problemas de acordo, mas normais ao processo de negociação com

os clientes, que sempre desejam menor custo e menor prazo. Além disso, as reuniões de negociação com o cliente são os mecanismos mais comuns para contornar as dificuldades de acordo. A Organização C também utiliza comunicação via e-mails e telefonemas.

### **4.3. Considerações finais**

Este capítulo apresentou estudos para: (i) investigação de fatores críticos para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI; (ii) complemento ao entendimento sobre fábricas de software e verificação da aplicação dos fatores críticos identificados no contexto de projetos de software.

Os dois conjuntos de fatores críticos apresentados neste capítulo possuem aplicabilidades diferentes. As propriedades de fatores confirmadas nas entrevistas como aplicáveis a projetos de desenvolvimento de software por fábricas de software (seção 4.2 e APÊNDICE II) devem ser consideradas ao definir as LPS de fornecimento de software. Dessa forma, as organizações que utilizassem as LPS já estariam tratando, de alguma forma, fatores importantes para o sucesso dos projetos. Já os fatores levantados através de mapeamento sistemático e *snowballing* são importantes para as iniciativas de melhorias de processos de serviço. Assim, quando fábricas de software ou outras organizações desejarem promover alguma iniciativa de melhoria de processos de serviço (como, por exemplo, a implantação das próprias LPS definidas neste trabalho), os fatores indicados na seção 4.1 e no APÊNDICE I devem ser observados.



## **CAPÍTULO 5 - Linhas de Processos de Software para Fornecimento de Serviços de Software**

Conforme mencionado na seção 1.2, este trabalho tem como objetivo a definição de processos de fornecimento de software através de técnicas de reutilização para apoiar fábricas de software, facilitando a definição de processos, diminuindo o custo e o esforço associado a essa atividade, e tornando sua realização acessível a profissionais menos experientes. Para a definição das linhas de processo de software, foi utilizada a abordagem *top-down* definida por BARRETO (2011) e apresentada na seção 3.2. As seções deste capítulo apresentam os quatro passos da abordagem *top-down* de BARRETO (2011) seguidos para definição das LPS para fornecimento de software por fábricas de software e os resultados obtidos. Esses passos não são necessariamente ordenados e, durante a execução de um passo, pode-se perceber a necessidade de alguma definição adicional em outro passo já realizado.

### **5.1. Definição das características de processo**

O primeiro passo na abordagem *top-down* (BARRETO, 2011) é a definição das características de processo. Essas características guiam a definição dos componentes de processo e atividades para construção das linhas de processo. Uma vez construídas as LPS, as características restringem a utilização de componentes, estabelecendo conjuntos de componentes que podem ou não serem usados com base nas necessidades do processo a ser definido.

Neste trabalho, as características iniciais foram definidas a partir dos objetivos traçados no âmbito desta dissertação e levando em consideração os processos e orientações do MR-MPS-SV (SOFTEX, 2012a), a revisão da literatura sobre fábricas de software e as entrevistas com especialistas em fábricas de software. Os motivos para escolha do MR-MPS-SV são indicados adiante. À medida que os próximos passos dessa abordagem foram sendo executados, características foram adicionadas ou eliminadas em

relação ao conjunto inicial. O conjunto final de características de processo é apresentado na Tabela 7.

**Tabela 7** - Características de processo para LPS de fornecimento de software por FSW

Requisito	Tipo de característica	Característica de processo
A LPS deve ser aderente ao modelo de maturidade MR-MPS-SV	Compatibilidade com os níveis G e F do MR-MPS-SV	MPS-SV - Nível G
		MPS-SV - Nível F
A LPS deve ser capaz de atender a FSW que fornecem software completo ou algumas etapas do desenvolvimento do software	Tipo de serviço fornecido	Serviço de fornecimento de software
A LPS deve ser capaz de tratar diferentes condições de pagamento	Condições de pagamento	Contratação por valor de hora trabalhada
		Contratação por preço fixo
		Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada
A LPS deve ser capaz de tratar diferentes marcos para recebimento de pagamento	Periodicidade de recebimento de pagamento	Recebimento de pagamento ao final do trabalho
		Recebimento de pagamento em marcos periódicos
A LPS deve permitir diferentes escopos de fornecimento de softwares	Escopo de fornecimento	Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos
		Fornecimento a partir de requisitos definidos
		Fornecimento apenas de construção e testes
		Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos
A LPS deve permitir diferentes formas de analisar a causa raiz dos problemas	Técnica de análise de causa raiz	Análise de causa raiz com diagrama de causa e efeito (6M)
		Análise de causa raiz com 5 porquês (5W)
		Análise de causa raiz com abordagem proposta por COSTA <i>et al.</i> (2013)
A LPS deve permitir a estimativa de tamanho do software fornecido	Técnica de estimativa de tamanho do software	Estimativa utilizando técnica de pontos de função
		Estimativa utilizando técnica de pontos de caso de uso
		Estimativa utilizando base histórica
A LPS deve permitir o uso de diferentes técnicas de levantamento de requisitos	Técnica de levantamento de requisitos	Levantamento de requisitos em entrevistas, questionários ou workshops
		Levantamento de requisitos por análise de documentos
		Levantamento de requisitos por prototipagem
A LPS deve permitir o envio dos artefatos produzidos ao cliente	Envio de artefatos produzidos ao cliente	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase
		Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho

Apesar das linhas de processo estarem relacionadas ao fornecimento de software, foi escolhido um modelo de maturidade de serviços para orientar sua

definição. O motivo desta escolha está relacionado à prestação de serviços de desenvolvimento de software para tratar demandas na medida em que elas surgem, em função de suas reais necessidades e respeitando tanto a variação no volume destas demandas, quanto a prioridade para seu atendimento. Acredita-se que uma das formas de atender a este tipo de fornecimento de software seja estruturar o atendimento das demandas de desenvolvimento por meio do estabelecimento de capacidades de gerenciamento de serviços, onde cada demanda passaria a ser tratada como uma solicitação de um serviço de TI (KALINOWSKI e REINEHR, 2013). Além disso, em 2012, apenas 1,3% do total de empresas brasileiras dedicadas a produção e desenvolvimento de software no Brasil eram empresas de grandes porte (ABES, 2013). Por isso, foi escolhido o MR-MPS-SV que foi desenvolvido com objetivo de se adequar a realidade das empresas brasileiras de micro, pequeno e médio porte (SOFTEX, 2012a).

A fim de ser aderente ao MR-MPS-SV (SOFTEX, 2012a), foi definido o tipo de característica “Compatibilidade com os níveis G e F do MR-MPS-SV”. Não seria possível, no tempo disponível para a elaboração de uma dissertação de mestrado, definir processos para todos os níveis de maturidade presentes no MR-MPS-SV e, por isso, foram escolhidos os processos de nível G e F que são os níveis iniciais de maturidade e por onde as organizações dão início ao seu processo de melhoria. Além disso, a maior parte das empresas avaliadas no MR-MPS-SV (87%) foram avaliadas nos níveis G ou F (SOFTEX, 2014a). O número de avaliações no MR-MPS-SV ainda é pequeno (5 empresas de níveis G ou F) (SOFTEX, 2014b), devido ao pouco tempo de existência do modelo, mas acredita-se que esses níveis iniciais também concentrarão a maior parte das empresas avaliadas.

Ao atender aos níveis G e F do MR-MPS-SV, as LPS também atenderão aos níveis G e F do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012b) que é voltado para o desenvolvimento de software. Isto se deve ao fato de que os níveis G e F do guia para serviços incluem todos os processos e resultados dos níveis G e F do guia de software e acrescentam outros processos voltados para serviços. Esses processos comuns aos dois modelos devem ser interpretados conforme o contexto tratado. Por exemplo, o processo Gerência de Requisitos no MR-MPS-SV está relacionado aos requisitos do trabalho a ser realizado que, nesta dissertação, incluem itens presentes no contrato, nos Acordos de Níveis de Serviço (ANS) e nos Acordos de Níveis de Operação (ANO), além dos

requisitos do software a ser construído. Já no MR-MPS-SW, apenas os requisitos de software são o alvo do processo Gerência de Requisitos. Além disso, os processos de Gerência de Projetos e Gerência de Trabalhos presentes, respectivamente, no MR-MPS-SW e MR-MPPS-SV são equivalentes para a proposta desta dissertação onde um projeto de desenvolvimento de software é tratado como um trabalho. A mesma equivalência se aplica aos processos de Gerência de Portfólio de Projetos do MR-MPS-SW e Gerência do Portfólio de Trabalhos do MR-MPS-SV. Os processos de apoio para Garantia da Qualidade, Gerência de Configuração e Medição são aplicados a elementos e processos no contexto organizacional e no contexto da condução dos trabalhos (ou seja, dos projetos de desenvolvimento de software).

O tipo de característica “Escopo de fornecimento” resulta em características que tendem à definição de linhas de processos diferentes e, por isso, é importante indicar o propósito dessas características:

- *Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos*: característica relacionada a linhas de processos ou componentes que apoiem serviço de fornecimento de software iniciando da etapa de levantamento e definição de requisitos de software.
- *Fornecimento a partir de requisitos definidos*: característica relacionada a linhas de processos ou componentes que apoiem serviço de fornecimento de software a partir de requisitos de software já definidos pelo cliente e iniciando da etapa de projeto (*design*) do software.
- *Fornecimento apenas de construção e testes*: característica relacionada a linhas de processos ou componentes que apoiem serviço de fornecimento de software a partir de requisitos e projeto de software já definidos pelo cliente e iniciando da etapa de construção do software.
- *Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos*: característica relacionada a linhas de processos ou componentes que apoiem serviço de fornecimento apenas da etapa de levantamento e definição de requisitos de software.

Apesar de existirem outros escopos de fornecimento de software como, por exemplo, o fornecimento somente de testes de software e o fornecimento de software iniciando da análise do negócio (indicado nas entrevistas detalhadas na seção 4.2), eles

não foram tratados no âmbito deste trabalho, devido ao tempo e esforço necessários para tal.

Outras características também foram definidas e estão relacionadas a:

- *Tipo de serviço fornecido*: indica que todas as LPS foram definidas no contexto do serviço de fornecimento de software.
- *Condições de pagamento*: forma como a organização contratante pagará pelo fornecimento de software à fábrica de software. Foram escolhidas três formas de pagamento: por hora trabalhada, por preço fixo e por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
- *Periodicidade de recebimento por pagamento*: periodicidade em que a organização contratante pagará à fábrica de software pelo fornecimento de software. Duas formas de periodicidade são possíveis nas LPS: pagamento ao final do trabalho de fornecimento de software ou pagamento em marcos periódicos de acordo com o avanço do trabalho ou mensais.
- *Técnica de análise de causa raiz*: técnica que será utilizada para analisar a causa raiz dos problemas no fornecimento de software pela fábrica. Esses problemas estão relacionados à visão de gerenciamento de serviços, ou seja, ocorrências que são a causa de um ou mais incidentes de serviço.
- *Tipo de estimativa de tamanho do software*: técnica que será utilizada pela fábrica de software para estimar o tamanho dos produtos de softwares a serem fornecidos. Três formas de estimar o tamanho foram escolhidas: pontos por função, pontos por caso de uso ou utilizando dados históricos.
- *Técnica de levantamento de requisitos*: técnica que será utilizada pela fábrica de software para levantar os requisitos de software junto à organização contratante. Três opções são possíveis nas LPS: levantamento por análise de documentos, levantamento por prototipagem ou levantamento em entrevistas, questionários ou workshops.
- *Envio de artefatos produzidos ao cliente*: momento em que a fábrica de software enviará os artefatos produzidos ao longo do fornecimento de software ao cliente. Este envio pode ser periódico após cada fase do ciclo de vida do software ou apenas após o encerramento do trabalho. Na representação gráfica das LPS, foi utilizado como padrão o envio periódico,

pois nas LPS de CARDOSO (2012), que possuem a visão de quem adquire o software, o recebimento é ao final de cada fase.

Após a definição das características, foram verificados os relacionamentos de dependência (D) ou conflito (C) entre elas. A Tabela 8 apresenta esses relacionamentos. As características “MPS-SV - Nível G” e “MPS-SV - Nível F” apresentam uma particularidade de relacionamento, pois são conflitantes apenas em alguns contextos. Como o nível F do MR-MPS-SV engloba o nível G e adiciona outros processos e resultados esperados, apenas para componentes que tratem essas adições há conflito entre as características de processo. O mesmo acontece para as características de escopo de fornecimento (identificadas pelos números 9, 10, 11 e 12), já que existem etapas do fornecimento que são comuns a mais de uma característica e outras que não são.

**Tabela 8 -** Relacionamentos entre características de processo

Característica de processo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 MPS-SV - Nível G																								
2 MPS-SV - Nível F																								
3 Serviço de fornecimento de software																								
4 Contratação por valor de hora trabalhada						C	C																	
5 Contratação por preço fixo					C	C																		
6 Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada					C	C																		
7 Recebimento de pagamento ao final do trabalho								C																
8 Recebimento de pagamento em marcos periódicos							C																	
9 Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos			D																					
10 Fornecimento a partir de requisitos definidos			D																					
11 Fornecimento apenas de construção e testes			D																					
12 Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos			D																					
13 Análise de causa raiz com diagrama de causa e efeito (6M)														C	C									
14 Análise de causa raiz com 5 porquês (5W)													C	C										
15 Análise de causa raiz com abordagem proposta por Costa (2012)												C	C											
16 Estimativa utilizando técnica de pontos de função																C	C							
17 Estimativa utilizando técnica de pontos de caso de uso																C		C						
18 Estimativa utilizando base histórica																C	C							
19 Levantamento de requisitos em entrevistas, questionários ou workshops																				C	C			
20 Levantamento de requisitos por análise de documentos																				C		C		
21 Levantamento de requisitos por prototipagem																				C	C			
22 Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase																								C
23 Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho																								C

## 5.2. Definição e caracterização dos elementos de processo

O segundo passo na abordagem *top-down* (BARRETO, 2011) é a definição e caracterização dos elementos de processo necessários à composição das linhas de processos de software. Nesse passo foram identificadas partes comuns que poderiam ser modeladas como componentes concretos ou atividades.

Além das partes comuns, as partes variantes foram definidas como componentes abstratos. Também foi necessário criar componentes variantes concretos para realizar os componentes abstratos. Todos os componentes concretos e abstratos foram relacionados a características de processo definidas no passo anterior.

Para facilitar a definição dos componentes e atividades foram utilizados os *templates* apresentados na Tabela 9 e Tabela 10.

**Tabela 9 - *Template* para definição de componentes de processo (CARDOSO, 2012; NUNES, 2011)**

<b>&lt;Nome do Componente&gt;</b>	
Identificador:	<Identificador único do componente de processo >
Tipo:	<Concreto/Abstrato>
Descrição:	<Descrição do Componente>
Definido por:	<Nome da Organização que definiu o Componente de Processo>
Critérios de Entrada:	<Descrição dos critérios necessários para o início da atividade>
Critérios de Saída:	<Descrição dos critérios obtidos ao fim da execução da atividade>
Responsável:	<Papel responsável pela execução do componente>
Participantes:	<Participante (s) na execução do componente, além do responsável>
Ferramentas de Apoio:	<Ferramentas de apoio utilizadas durante a execução do componente>
Artefatos Requeridos:	<Artefatos requeridos para execução da atividade>
Artefatos Produzidos:	<Artefatos produzidos pela execução da atividade>
Características Atendidas:	<Características atendidas pelo Componente de Processo>
Características conflitantes:	<Características que conflitam com o Componente de Processo>
Medidas:	<Sigla e Descrição das medidas associadas ao componente segundo Plano de Medição da Organização>
Variantes deste componente:	<Lista de componentes variantes, para os casos de componentes abstratos que possuam variantes>
Arquitetura Interna:	<Componentes ou Atividades que formam a estrutura interna do componente, caso exista >

**Tabela 10 - *Template* para definição de atividades (CARDOSO, 2012)**

<b>Atividade:</b>	<b>&lt;Nome da Atividade&gt;</b>
Descrição:	<Descrição da Atividade>
Critérios de Entrada:	<Descrição dos critérios necessários para o início da atividade>
Critérios de Saída:	<Descrição dos critérios obtidos ao fim da execução da atividade>
Responsável:	<Papel responsável pela execução da atividade>
Participantes:	<Participante (s) na execução da atividade, além do responsável>
Ferramentas de Apoio:	<Ferramentas de apoio utilizadas durante a execução da atividade>
Artefatos Requeridos:	<Artefatos requeridos para execução da atividade>
Artefatos Produzidos:	<Artefatos produzidos pela execução da atividade>

O campo “Identificador” dos componentes de processo tem uma regra de formação que facilita a recuperação posterior, conforme exemplo UNR.GTR.PLA.CON.0001, onde:

- UNR = Referente à organização que está definindo o componente (UNIRIO);
- GTR = Referente à sigla que identifica o processo (Gerência de Trabalhos);
- PLA = Referente à sigla que identifica o subprocesso (Planejamento);
- CON = Referente à sigla que identifica se o componente é concreto ou abstrato (Concreto);
- 0001 = Número identificador.

Como base para definição dos componentes e atividades foram utilizados:

- *Guia Geral MPS para Serviços (SOFTEX, 2012a)*, *Guia de Implementação do nível G do MR-MPS-SV (SOFTEX, 2013a)* e *Guia de Implementação do nível F do MR-MPS-SV (SOFTEX, 2013b)*. O Guia Geral apresenta de uma forma ampla todos os processos, seus propósitos e resultados esperados, enquanto que os Guias de Implementação detalham melhor os resultados de processo de determinado nível, descrevendo como atendê-los.
- *Guia de Implementação do nível G do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2013c)* e *Guia de Implementação do nível F do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2013d)*. Estes guias detalham os processos e resultados esperados dos processos de níveis G e F do Modelo de Referência MPS para Software. Conforme mencionado na seção anterior, ao atender aos níveis G e F do MR-MPS-SV, as LPS também atenderão aos níveis G e F do MR-MPS-SW. Porém, os Guias de Implementação de software apresentam itens chamados de “Parte 9” que contêm observações adicionais sobre os resultados de processo voltadas especificamente para fábricas de software. Nessas referências, são chamadas de fábricas de software organizações que fornecem software a partir da fase de construção. Assim, apesar do objetivo deste trabalho ser a aplicação de um modelo de serviços para o desenvolvimento de software, é importante que o fornecimento de construção e testes esteja aderente a esses itens.
- *Dissertação de CARDOSO (2012)*. Conforme descrito na seção 3.2, CARDOSO (2012) definiu linhas de processo para projetos de



desenvolvimento de software com aquisição, apresentando a visão da organização que está adquirindo o software fornecido por outrem. Esta visão é complementar à definida neste trabalho que apresenta as LPS sob a ótica de quem fornece o software. Por isso, alguns componentes apresentam a informação “Baseado em” que indica o identificador dos componentes apresentados por CARDOSO (2012) que foram utilizados como base.

- *Propriedades de fatores críticos utilizadas nas entrevistas com especialistas* (seção 4.2 e APÊNDICE II). Conforme indicado na seção 4.3, é importante considerar o atendimento a esses fatores ao definir as LPS de fornecimento de software.

No contexto apresentado, foram definidos 103 componentes, além de atividades pertencentes à arquitetura interna de alguns componentes. Para cada componente foram propostas medidas a fim de possibilitar a análise de desempenho e capacidade. Porém, essas medidas não são exaustivas, de forma que as organizações podem optar pelo seu uso ou não e substituí-las por outras direcionadas aos seus objetivos de medição.

A seguir, com o objetivo de exemplificar como esse passo da abordagem foi executado, são apresentados, respectivamente, um exemplo de componente abstrato (Tabela 11) e seus variantes concretos, componente concreto sem arquitetura interna (Tabela 12) e componente concreto com arquitetura interna (Tabela 13). A relação de todos os componentes, juntamente com cada linha de processos, consta no APÊNDICE III desta dissertação.

**Tabela 11** - Exemplo de componente abstrato e seus variantes concretos

<b>Definir condições de pagamento do contrato</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.ABS.0066
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Especificar o procedimento para pagamento das parcelas do contrato e definir como será feito o pagamento: por hora trabalhada, por preço fixo ou por preço fixo com possibilidade de pagamento de horas adicionais. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas. Para licitações, as condições de pagamento já constam no edital de licitação, devem ser entendidas e, a princípio, não podem ser modificadas. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Critérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento de contrato definidas.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características	-

Conflitantes:	
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Definir condições de pagamento por hora trabalhada; Definir condições de pagamento por preço fixo; Definir condições de pagamento por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por hora trabalhada</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0067
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por hora trabalhada, avaliando os critérios que serão utilizados para efetivação do pagamento. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Critérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Definição de valor/hora por perfil de profissional; Planilha para indicação de horas trabalhadas com tarefas executadas e critérios para aprovação; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por valor de hora trabalhada.
Características Conflitantes:	Contratação por preço fixo; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por preço fixo</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0068
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por preço fixo e acordado, definindo o momento, o valor e os produtos que devem ser entregues para efetivação do pagamento. Devem ser definidos os responsáveis pela validação destes produtos. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Critérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.

Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Planilha para indicação de artefatos entregues, condições de pagamento, critérios e responsáveis pela aprovação; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por preço fixo.
Características Conflitantes:	Contratação por valor de hora trabalhada; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por preço fixo com adicionais por hora trabalhada</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0069
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por preço fixo com possibilidade de execução de serviços suplementares mediante pagamentos adicionais por valor hora. As regras das situações e tipos de serviço que podem ser executados devem ser estabelecidas em contrato. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Critérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Tabela de valor hora por perfil de profissional e regras das situações em que este tipo de serviço pode ser realizado; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por preço fixo.
Características Conflitantes:	Contratação por valor de hora trabalhada; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

**Tabela 12 - Exemplo de componente concreto sem arquitetura interna**

<b>Definir acordos de nível de serviço</b>	
Identificador:	UNR.GNS.PLA.CON.0070
Tipo:	Concreto
Descrição:	<p>Definir acordos de nível de serviço descrevendo o serviço de software a ser prestado para o cliente e as responsabilidades da FSW e do cliente. Os ANS devem ser elaborados com participação do contratante e pode conter informações de descrição do serviço, desempenho esperado, valores aceitáveis, multas, condições de rescisão do contrato, entre outros. Os ANS de fornecimento de software podem compreender aspectos como, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prazo de atendimento de novas solicitações de software e de solicitações de mudanças;</li> <li>- Prazos de entrega do software de acordo com faixas de tamanho e complexidade;</li> <li>- Capacidade da FSW para atendimento das solicitações do contrato;</li> <li>- Taxa de erros e defeitos permitida;</li> <li>- Disponibilidade do contratante, incluindo o comparecimento às reuniões e prazo para responder a questionamentos (entendimento e priorização de requisitos, alteração de escopo etc.);</li> </ul> <p>Além disso, podem ser especificadas multas para entregas fora do prazo estipulado e bonificações para entregas adiantadas, entre outros. Caso a FSW possua base histórica com informações de produtividade, pode utilizá-la para balizar prazos e capacidade indicados nos ANS. Os aspectos indicados devem poder ser medidos e acompanhados. Se a FSW possuir algum ANS baseado no serviço, os ANS baseados no cliente devem considerá-lo. Ou, caso perceba-se necessidade de modificação no ANS baseados no serviço em função do contrato, é possível alterá-lo.</p> <p>Além disso, caso necessário para o cumprimento do ANS, a FSW pode definir acordos de nível de operação (ANO) internamente. Para licitações, o edital de licitação já contém os ANS baseados no cliente que devem ser entendidos e, a princípio, não podem ser modificados. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonados e tratados como uma mudança de contrato. Apesar disso, é possível definir ou modificar ANOs e ANS baseados no serviço.</p> <p>Os envolvidos na prestação do serviço (equipes de desenvolvimento, gerentes de trabalho, direção da FSW) devem ser consultados para construção dos ANS.</p>
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado e as condições de pagamento do contrato definidas.
Crítérios de Saída:	Ter-se os ANS do contrato e os possíveis ANOs definidos.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Equipe técnica da FSW.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço.
Artefatos Produzidos:	ANS baseados no cliente; ANOs; ANS baseados no serviço.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_DEF_ANS - Esforço despendido para planejar os Acordos de Níveis de Serviço para o contrato de software. ESF_DEF_ANO - Esforço despendido para planejar os Acordos de Nível de Operação relacionados ao contrato de software.
Variantes deste	-

componente:	
Arquitetura Interna:	-

**Tabela 13 - Exemplo de componente concreto com arquitetura interna**

<b>Consolidar requisitos de serviço do contrato e internos</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0071
Tipo:	Concreto
Descrição:	Elaborar lista de requisitos para o serviço contratado, abrangendo requisitos para o contrato (requisitos gerais, ANS, condições de pagamento e escopo do contrato) e requisitos internos da FSW. Além disso, definir rastreabilidade entre requisitos e avaliá-los junto à equipe técnica.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado, as condições de pagamento do contrato definidas, ANS e ANOs definidos e os requisitos gerais do contrato definidos.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos do serviço contratado consolidados e avaliados junto a equipe técnica.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseado no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseado no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software; Documento de comprometimento da equipe com o contrato.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_CNS_REQ_CTR - Esforço despendido para consolidação dos requisitos do contrato de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; A[Elaborar documento de requisitos do serviço contratado]     A -- Fim-início --&gt; B[Definir rastreabilidade de requisitos do serviço contratado]     B -- Fim-início --&gt; C[Definir responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato]     C -- Fim-início --&gt; D[Avaliar requisitos do serviço contratado com a equipe técnica]     Start2((( ))) --&gt; D   </pre>

<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar documento de requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Elaborar documento de requisitos para o serviço contratado, abrangendo os requisitos que farão parte do contrato (escopo do contrato, condições de pagamento, ANS e os outros requisitos gerais de contrato) e requisitos internos a FSW (ANOs, ANS baseado no serviço e outros requisitos internos que não devem ser conflitantes com os requisitos de contrato). Para licitações, o documento de requisitos deve considerar o edital de licitação que contém as informações dos requisitos que farão parte do contrato.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado, as condições de pagamento do contrato definidas, ANS e ANOs definidos e os requisitos gerais do contrato definidos.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o documento de requisitos do serviço contratado elaborado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Documento de requisitos do serviço contratado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Definir rastreabilidade de requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Definir a rastreabilidade bidirecional entre os requisitos definidos para o contrato e os requisitos internos a FSW, além de sua relação com os artefatos elaborados no planejamento do serviço para o contrato.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o documento de requisitos do serviço contratado elaborado.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se a rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado indicada.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Definir responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato</i></b>
Descrição:	Definir o responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato dentro da FSW. Além disso, repassar a este responsável informações do escopo do contrato relacionado à solicitação de software, os ANS e ANOs e outros requisitos estabelecidos.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se a rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado indicada.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato definido.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	-
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Alocação do responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar requisitos do serviço contratado com a equipe técnica</i></b>
Descrição:	Avaliar os requisitos para prestação do serviço (relacionados ao contrato ou internos a FSW) com a equipe técnica, verificando se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes entre si, se são rastreáveis, se são factíveis etc. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, a documentação é ajustada. Um comprometimento formal da equipe técnica é obtido e registrado por e-mail ou ata. Para licitações, o edital de licitação deve ser seguido e, a princípio, não é possível alterar os requisitos de contrato (apenas os requisitos internos à

	FSW poderão ser alterados). Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Critérios de Entrada:	Ter-se responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato definido.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos do contrato avaliados pela equipe técnica e o comprometimento com eles obtido.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Equipe técnica da FSW (equipe de desenvolvimento de software, gerentes de trabalho); Alta direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Alocação do responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Documento de comprometimento da equipe com o contrato; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.

Os componentes definidos foram representados graficamente através da notação proposta por BARRETO (2011) e apresentada na Tabela 14. A ferramenta para representação dos componentes e linhas com esta notação gráfica está disponível no Ambiente de Alta Maturidade (A2M) desenvolvido na COPPE/UFRJ, como forma de apoiar a realização de práticas de alta maturidade.

**Tabela 14 - Descrição da notação gráfica utilizada em BARRETO (2011)**

Notação Utilizada	Nome do Elemento	Descrição
	Componente de processo concreto obrigatório	Representa elementos não configuráveis.
	Componente de processo concreto opcional	Representa opcionalidade de elementos não configuráveis.
	Componente de processo abstrato obrigatório	Representa pontos de variação.
	Componente de processo abstrato opcional	Representa opcionalidade de pontos de variação.
	Atividade obrigatória	Representa atividade obrigatória em uma arquitetura de processos.
	Atividade opcional	Representa atividade opcional em uma arquitetura de processos.
	Tipo de conexão opcional entre elementos de processo	Representa relacionamento opcional entre elementos de processos.
	Tipo de conexão obrigatória entre elementos de processo	Representa relacionamento obrigatório entre elementos de processos.
	Tipo de conexão Fim-início entre elementos de processo	Indica que ao término da execução do elemento de processo origem, a execução do elemento destino pode ser iniciada.
	Tipo de conexão Início-início entre elementos de processo	Indica que quando se inicia a execução do elemento de processo origem, a execução do elemento de processo destino também pode se iniciar.
	Tipo de conexão Fim-fim entre elementos de processo	Indica que ao término da execução do elemento de processo origem, a execução do elemento de processo destino também deve se encerrar.
	Tipo de conexão Início-fim entre elementos de processo	Indica que quando se iniciar a execução do elemento de processo origem, a execução do elemento de processo destino deve se encerrar.
	Item início da arquitetura	Representa o ponto de início dentro de uma arquitetura.
	Item fim da arquitetura	Representa o ponto de encerramento dentro de uma arquitetura.

### 5.3. Estruturação e caracterização das Linhas de Processo de Software

O terceiro passo na abordagem *top-down* de BARRETO (2011) é a estruturação e caracterização das Linhas de Processo. Para isso, componentes opcionais foram determinados, as conexões entre os elementos de processo foram estabelecidas e as características de processo foram mapeadas diretamente para as linhas de processos.



Foram criadas 5 (cinco) linhas de processos, subdivididas em dois propósitos de uso: 4 (quatro) voltadas à derivação de processos para as atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho no escopo do fornecimento de software e 1 (uma) voltada para atividades de gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software. Além disso, foram reutilizadas 4 (quatro) linhas de processo definidas por CARDOSO (2012) para garantia de qualidade, gerência de configuração, medição e gerência de portfólio no contexto organizacional.

- Linha de processo para gerência do serviço:
  - Linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software
- Linhas de processos voltadas a atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho:
  - Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos
  - Linha de processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos
  - Linha de processos para fornecimento de construção e testes de software
  - Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software
- Linhas de processos propostas por CARDOSO (2012)
  - Linha de processos para Garantia da Qualidade – GQA
  - Linha de processos para Gerência de Configuração – GCO
  - Linha de processos para Medição - MED
  - Linha de processos para Gerência de Portfólio de Projetos - GPP

As linhas propostas nesta dissertação estão detalhadas inteiramente no APÊNDICE III desta dissertação. As demais linhas, que foram reutilizadas, são apresentadas brevemente ainda nesta seção.

A Tabela 15 apresenta o modelo de formulário utilizado para a definição das linhas de processos. A arquitetura das linhas de processo também foi desenhada utilizando a mesma notação gráfica proposta por BARRETO (2011) e indicada no fim da seção anterior.

**Tabela 15** - Modelo de formulário para definição das Linhas de Processo de Software

<p><u>&lt;Nome da Linha de Processo de Software&gt;</u></p> <p><b>Descrição:</b> &lt;Descrição da Linha de Processos&gt;</p> <p><b>Definido por:</b> &lt;Nome da Organização que definiu a Linha de Processos&gt;</p> <p><b>Características Atendidas:</b> &lt;Características atendidas pela Linha de Processos&gt;</p> <p><b>Arquitetura da Linha de Processos:</b> &lt;Figura com a arquitetura da Linha de Processos&gt;</p>
--

A seguir, com o objetivo de exemplificar como esse passo da abordagem foi executado, são apresentadas na Figura 6 as informações básicas da linha de processos para fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos. A Figura 7, Figura 8 e Figura 9 apresentam as arquiteturas das demais linhas voltadas à atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho. Essas quatro LPS consideram o desenvolvimento tradicional de software, não abrangendo métodos ágeis ou modelos específicos, como o RUP (KRUCHTEN, 2004). Além disso, as etapas de desenvolvimento de software (definição e análise de requisitos, projeto (*design*), construção e testes) estão representadas de forma sequencial para facilitar a leitura do diagrama, mas é possível que haja retornos de uma etapa posterior para outra anterior.

A Figura 10 apresenta a arquitetura da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de software da FSW. Esta LPS atua no escopo de um contrato de fornecimento de software que pode ser utilizado pelo cliente para requisição de várias solicitações de software. Dessa forma, uma instância desta LPS gerencial fica ativa durante todo o ciclo de vida do contrato e, após o recebimento e priorização de cada solicitação de software, é acionada uma instância de uma das quatro LPS voltadas à atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho. Ao finalizar o desenvolvimento do produto de software, o fluxo retorna à LPS gerencial para finalização da solicitação de software. Além disso, a LPS pode ser aplicada apenas no contexto de novos contratos, já que inicia com a elaboração do contrato, e sua utilização no contexto de contratos já vigentes exigiria adaptações não cobertas nesse trabalho.

Todas as cinco linhas propostas utilizam o termo “trabalho” como uma correspondência às solicitações de software no escopo dos contratos. Um trabalho é “um conjunto gerenciado de pessoas e outros recursos alocados que entregam um ou mais serviços para um cliente ou usuário final” (SEI, 2010 apud SOFTEX, 2012a). Este termo é utilizado no MR-MPS-SV e seu uso nesta dissertação (em preferência ao termo “projeto”) se deve ao fato de que, no contexto de um serviço de fornecimento de software, as solicitações não seriam mais agrupadas em projetos de desenvolvimento, mas, sim, tratadas como trabalhos associados a serviços isolados que deveriam atender a um SLA.

Alguns componentes das LPS propostas ocorrem mais de uma vez na mesma instância de execução da linha, mas não isto não pode ser representado no diagrama por limitação da notação e pela dificuldade de leitura no caso de muitas conexões entre componentes. Nestes casos, a possibilidade de executar mais de uma vez o componente durante a mesma instância da LPS foi indicada na descrição do próprio componente. Esses componentes estão relacionados a: gerenciamento de mudanças em itens de configuração; gerenciamento de mudanças em requisitos; monitoramento do andamento do trabalho; recebimento, cobrança e finalização das solicitações de software; gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; gerenciamento de problemas; coleta e análise de medidas; monitoramento do portfólio de trabalhos; e encerramento do ciclo de monitoramento do serviço.

**Linha de processos para fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos de software**

**Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários ao contexto de trabalhos em que a fábrica de software fornece apenas o levantamento e definição de requisitos de software. Dessa forma, o trabalho que utilize essa linha de processos finaliza com a entrega dos artefatos de requisitos de software validados pelo cliente.

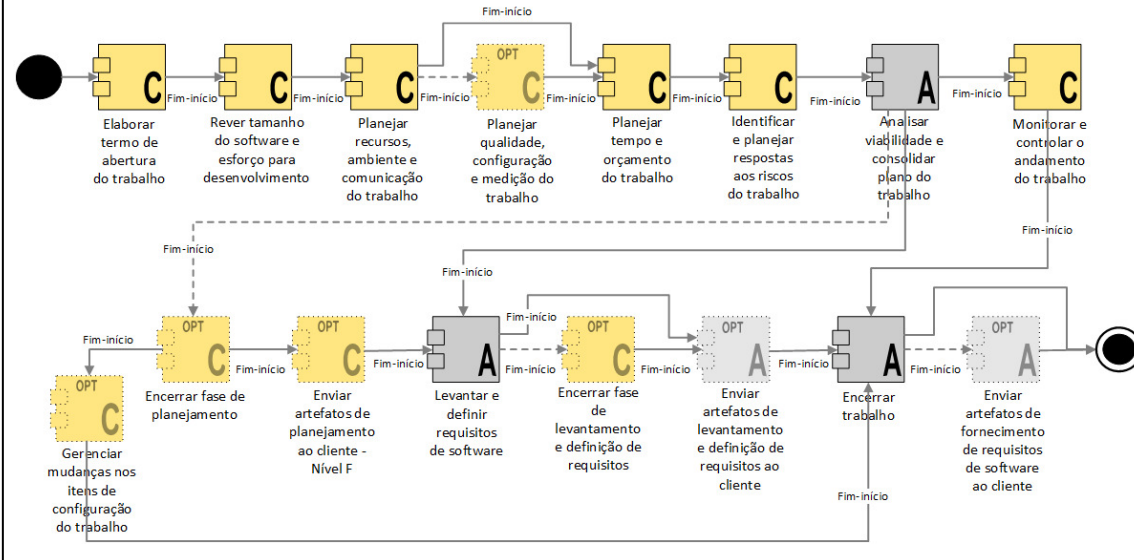
**Definido por:**

UNIRIO

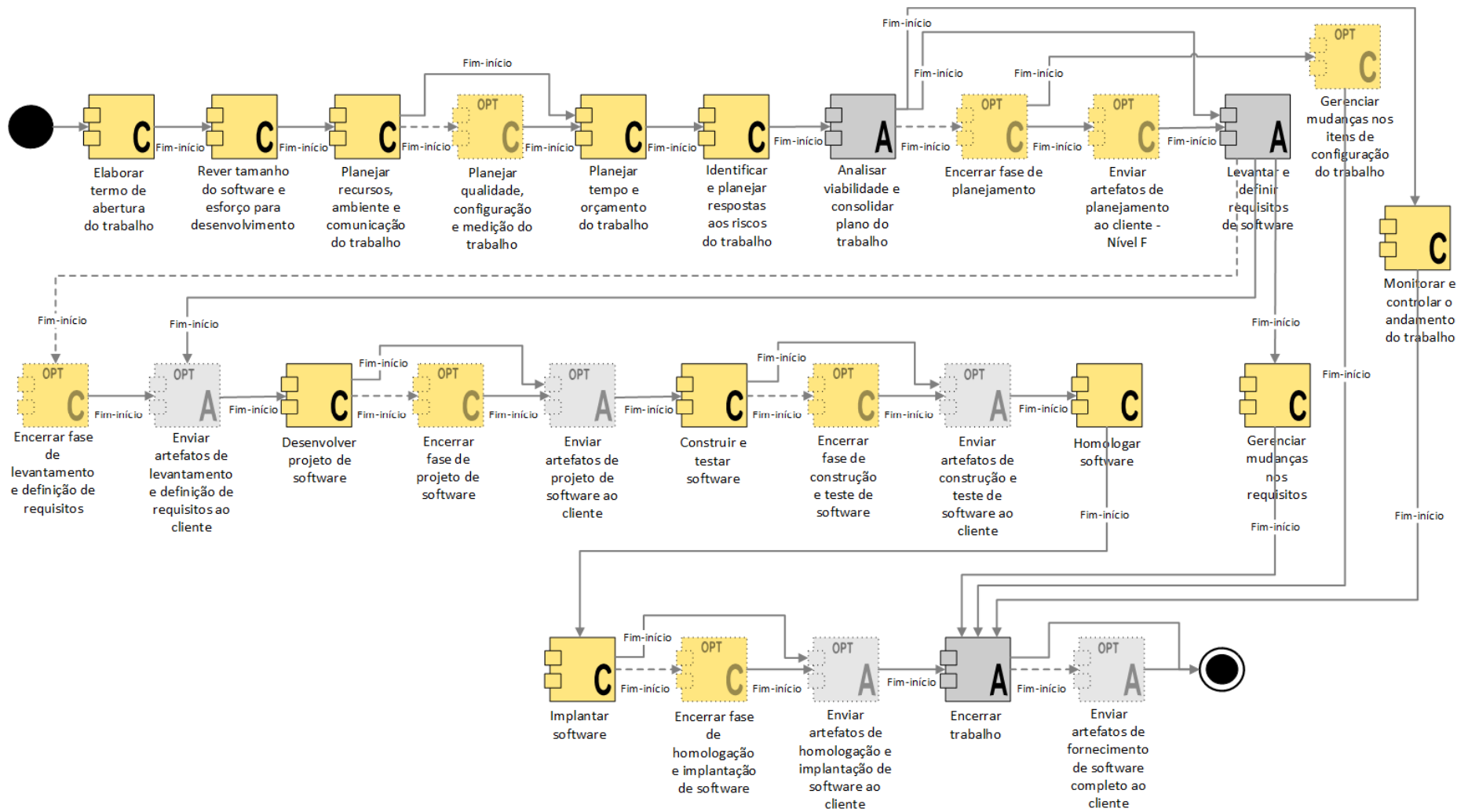
**Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F

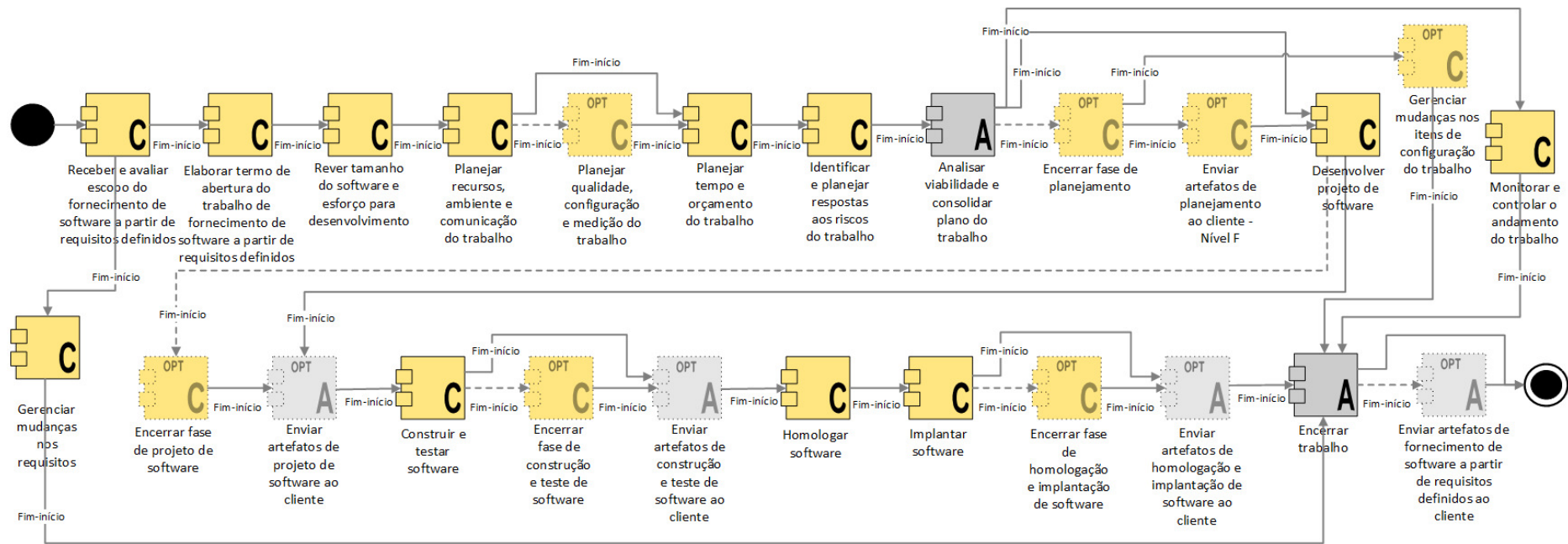
**Arquitetura da Linha de Processos:**



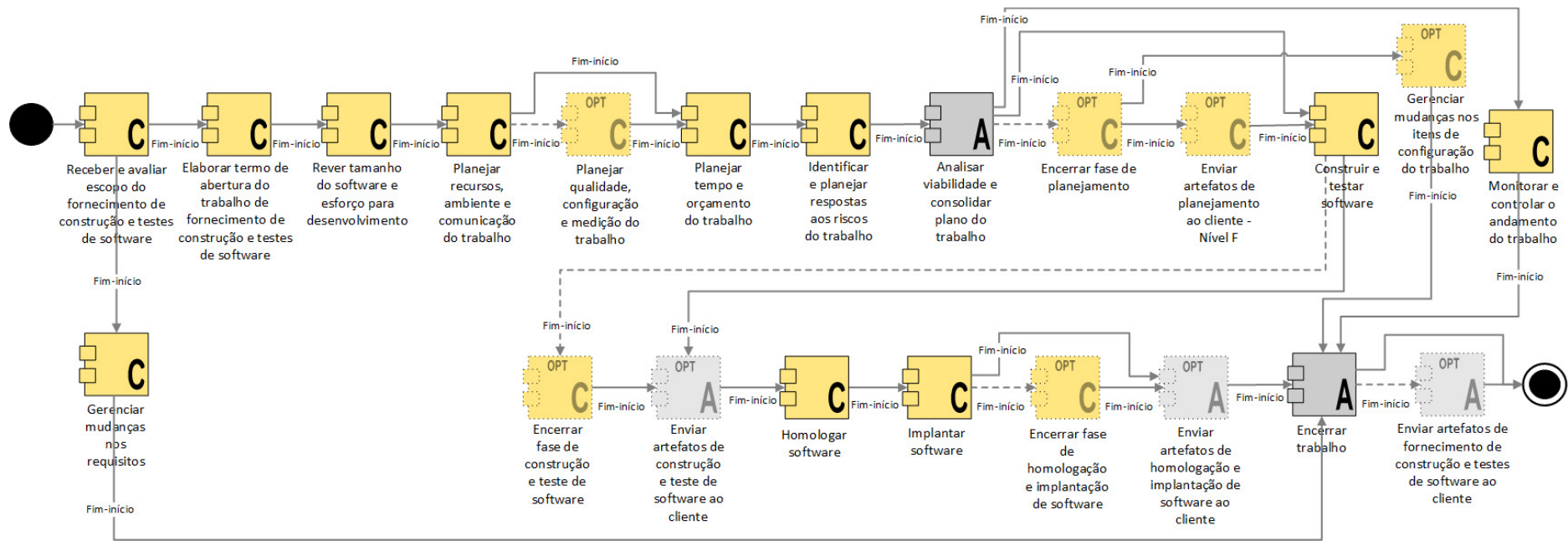
**Figura 6 - Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software**



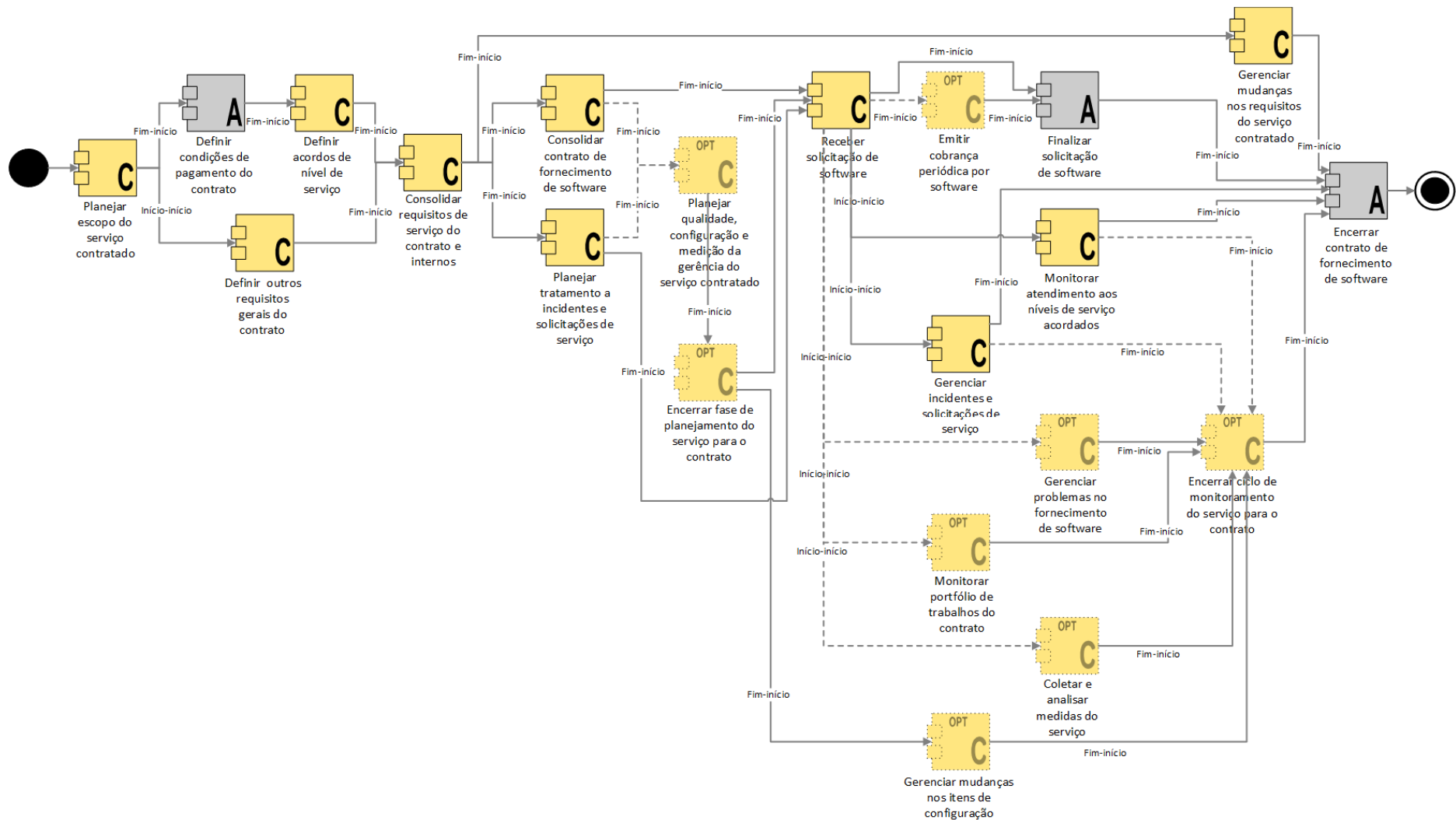
**Figura 7 -** Arquitetura da linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos



**Figura 8 -** Arquitetura da linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos



**Figura 9 -** Arquitetura da linha de processos para fornecimento de construção e testes de software



**Figura 10** - Arquitetura da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software



Para facilitar o entendimento das LPS propostas em um nível mais geral, foram feitas tabelas que apresentam os componentes das LPS, os processos e resultados esperados do MR-MPS-SV atendidos e os fatores críticos de sucesso relacionados. A Tabela 16, Tabela 17, Tabela 18, Tabela 19 e Tabela 20 apresentam os resumos das LPS propostas nesta dissertação. O significado das siglas de resultados esperados do MR-MPS-SV consta no ANEXO I e o significado das propriedades de fatores críticos é apresentado na seção 4.1. Alguns pontos sobre a indicação de processos e resultados esperados do MR-MPS-SV e de fatores críticos de sucesso devem ser observados:

- O resultado “GNS1 - Serviços e dependências são identificados” do processo de nível G “Gerência de Nível de Serviço (GNS)” não é indicado em nenhum componente das LPS. Como os serviços oferecidos já foram definidos para a construção das próprias LPS, esse resultado é insumo para este estudo.

- O resultado “GTR3 - O modelo e as fases do ciclo de vida do trabalho são definidos” do processo de nível G “Gerência de Trabalhos (GTR)” não é indicado em nenhum componente das LPS. A instanciação das Linhas de processos voltadas à atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho representa a definição do modelo e fases do ciclo de vida de cada trabalho.

- O processo de nível F “Aquisição” não foi incluído no escopo das LPS. O Guia Geral MPS para Serviços (SOFTEX, 2012a) e o Guia de Implementação do nível F (SOFTEX, 2013b) indicam que é possível excluir completamente esse processo desde que não seja necessário para a organização. Neste estudo, com base nas entrevistas com especialistas em FSW relatadas na seção 4.2, assumiu-se que as FSW não terceirizam o desenvolvimento e não utilizam outros tipos de fornecedores. Por este mesmo motivo, a propriedade de fator crítico de sucesso “Bom relacionamento com fornecedores e consultores” também não foi relacionada a nenhum componente das LPS.

- A propriedade de fator crítico de sucesso “Existência de processos adequados”, investigada na seção 4.2, não é indicada em nenhum componente das LPS, pois este fator já é atendido pela definição das LPS para os processos de fornecimento de software da FSW e pelo atendimento aos níveis G e F do MR-MPS-SV.

- A propriedade de fator crítico de sucesso “Gestão adequada da organização”, investigada na seção 4.2, não é indicada em nenhum componente das LPS. Entendeu-se que este fator é mais amplo do que o escopo pretendido por esta dissertação.

**Tabela 16 - Quadro resumo da Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos**

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.PLA.CON.0001 Elaborar termo de abertura do trabalho			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos	GTR1 GRE1	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0002 Rever tamanho do software e esforço para desenvolvimento			Gerência de trabalhos	GTR2, GTR4	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0003 Planejar recursos, ambiente e comunicação do trabalho			Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR7, GTR8, GTR9, GTR16 ETS2	P02, P05, P07, P09, P03
UNR.GTR.PLA.CON.0005 Planejar qualidade, configuração e medição do trabalho			Garantia da qualidade Gerência de configuração Medição	GQA1, GQA2 GCO1, GCO2, GCO4, GCO6 MED1, MED2, MED3, MED4	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0006 Planejar tempo e orçamento do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR4, GTR5	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0007 Identificar e planejar respostas aos riscos do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR6	P21, P03
UNR.GTR.PLA.ABS.0008 <i>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho</i>	UNR.GTR.PLA.CON.0009 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível G		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11, GTR12 ETS2	P01, P17, P03
	UNR.GTR.PLA.CON.0010 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível F		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11 ETS2	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0011 Encerrar fase de planejamento		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de trabalhos Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GTR12 GCO3, GCO4, GCO6,	P08, P01, P17

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo		GCO7, GCO8	
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PLA.CON.0015 Enviar artefatos de planejamento ao cliente - Nível F					
UNR.GCO.MON.CON.0016 Gerenciar mudanças nos itens de configuração do trabalho			Gerência de configuração	GCO5, GCO6	P16
UNR.GTR.MON.ABS.0017 <i>Monitorar e controlar o andamento do trabalho</i>	UNR.GTR.MON.CON.0018 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7	P19, P02, P05, P07, P03
	UNR.GTR.MON.CON.0019 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes Gerência de configuração Medição	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7 GCO 4, GCO6 MED5, MED6, MED7	P19, P02, P05, P07, P03, P08
UNR.GRE.REQ.ABS.0020 <i>Levantar e definir requisitos de software</i>	UNR.GRE.REQ.CON.0021 Levantar e definir requisitos de software por entrevistas, questionários ou workshops		Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE 1, GRE 2, GRE3, GRE4 GIN5	P19
	UNR.GRE.REQ.CON.0022 Levantar e definir requisitos de software por análise de documentos				
	UNR.GRE.REQ.CON.0023 Levantar requisitos e definir requisitos por prototipagem				

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.REQ.CON.0024 Encerrar fase de levantamento e definição de requisitos		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.REQ.ABS.0025 <i>Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente</i>	UNR.GTR.REQ.CON.0026 Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos - Nível G				
	UNR.GTR.REQ.CON.0027 Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos - Nível F				
UNR.GRE.REQ.CON.0028 Gerenciar mudanças nos requisitos			Gerência de requisitos Gerência de configuração Gerência de incidentes	GRE3, GRE4, GRE5 GCO5 GIN5	P19, P16
UNR.PCP.PRJ.CON.0029 Desenvolver projeto de software			Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE3, GRE4 GIN5	
UNR.GTR.PRJ.CON.0030 Encerrar fase de projeto de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PRJ.ABS.0031 <i>Enviar artefatos de projeto de software ao cliente</i>	UNR.GTR.PRJ.CON.0032 Enviar artefatos de projeto de software - Nível G				

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
	UNR.GTR.PRJ.CON.0033 Enviar artefatos de projeto de software - Nível F				
UNR.PCP.CST.CON.0034 Construir e testar software			Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE3, GRE4 GIN5	
UNR.GTR.CST.CON.0035 Encerrar fase de construção e teste de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.CST.ABS.0036 <i>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente</i>	UNR.GTR.CST.CON.0037 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível G				
	UNR.GTR.CST.CON.0038 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível F				
UNR.VAL.HOM.CON.0039 Homologar software			Gerência de incidentes	GIN5	
UNR.PCP.IMP.CON.0040 Implantar software			Gerência de incidentes	GIN5	
UNR.GTR.IMP.CON.0041 Encerrar fase de homologação e implantação de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			

Componentes	Variante	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.IMP.ABS.0042 <i>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente</i>	UNR.GTR.IMP.CON.0043 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível G				
	UNR.GTR.IMP.CON.0044 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível F				
UNR.GTR.ENC.ABS.0045 <i>Encerrar trabalho</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0047 Encerrar trabalho - Nível F	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO6	P08
		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização			
UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo					
UNR.GTR.ENC.ABS.0048 <i>Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0049 Enviar artefatos de fornecimento de software completo - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0050 Enviar artefatos de fornecimento de software completo - Nível F				

**Tabela 17 -** Quadro resumo da Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software

Componentes	Variante	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.PLA.CON.0001 Elaborar termo de abertura do trabalho			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos	GTR1 GRE1	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0002 Rever tamanho do software e esforço para desenvolvimento			Gerência de trabalhos	GTR2, GTR4	P19

<b>Componentes</b>	<b>Variantes</b>	<b>Arquitetura interna</b>	<b>Processos MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Resultados MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Propriedade de FCS relacionada</b>
UNR.GTR.PLA.CON.0003 Planejar recursos, ambiente e comunicação do trabalho			Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR7, GTR8, GTR9, GTR16 ETS2	P02, P05, P07, P09, P03
UNR.GTR.PLA.CON.0005 Planejar qualidade, configuração e medição do trabalho			Garantia da qualidade Gerência de configuração Medição	GQA1, GQA2 GCO1, GCO2, GCO4, GCO6 MED1, MED2, MED3, MED4	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0006 Planejar tempo e orçamento do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR4, GTR5	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0007 Identificar e planejar respostas aos riscos do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR6	P21, P03
UNR.GTR.PLA.ABS.0008 <i>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho</i>	UNR.GTR.PLA.CON.0009 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível G		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11, GTR12 ETS2	P01, P17, P03
	UNR.GTR.PLA.CON.0010 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível F		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11 ETS2	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0011 Encerrar fase de planejamento		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de trabalhos Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GTR12 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08, P01, P17
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PLA.CON.0015 Enviar artefatos de planejamento ao cliente - Nível F					
UNR.GCO.MON.CON.0016 Gerenciar mudanças nos itens de configuração do trabalho			Gerência de configuração	GCO5, GCO6	P16

<b>Componentes</b>	<b>Variantes</b>	<b>Arquitetura interna</b>	<b>Processos MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Resultados MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Propriedade de FCS relacionada</b>
UNR.GTR.MON.ABS.0017 <i>Monitorar e controlar o andamento do trabalho</i>	UNR.GTR.MON.CON.0018 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7	P19, P02, P05, P07, P03
	UNR.GTR.MON.CON.0019 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes Gerência de configuração Medição	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7 GCO 4, GCO6 MED5, MED6, MED7	P19, P02, P05, P07, P03, P08
UNR.GRE.REQ.ABS.0020 <i>Levantar e definir requisitos de software</i>	UNR.GRE.REQ.CON.0021 Levantar e definir requisitos de software por entrevistas, questionários ou workshops		Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE 1, GRE 2, GRE3, GRE4 GIN5	P19
	UNR.GRE.REQ.CON.0022 Levantar e definir requisitos de software por análise de documentos				
	UNR.GRE.REQ.CON.0023 Levantar requisitos e definir requisitos por prototipagem				
UNR.GTR.REQ.CON.0024 <i>Encerrar fase de levantamento e definição de requisitos</i>		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.REQ.ABS.0025 <i>Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente</i>	UNR.GTR.REQ.CON.0026 Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos - Nível G				



Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
	UNR.GTR.REQ.CON.0027 Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos - Nível F				
UNR.GTR.ENC.ABS.0045 <i>Encerrar trabalho</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0047 Encerrar trabalho - Nível F	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO6	P08
		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização			
UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo					
UNR.GTR.ENC.ABS.0051 <i>Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0052 Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0053 Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente - Nível F				

**Tabela 18** - Quadro resumo da Linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.REQ.CON.0054 Receber e avaliar escopo do fornecimento de software a partir de requisitos definidos			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GTR1, GTR3 GRE1, GRE3, GRE4 GIN5	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0055 Elaborar termo de abertura do trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos definidos			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos	GTR1 GRE1	P19

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.PLA.CON.0002 Rever tamanho do software e esforço para desenvolvimento			Gerência de trabalhos	GTR2, GTR4	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0003 Planejar recursos, ambiente e comunicação do trabalho			Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR7, GTR8, GTR9, GTR16 ETS2	P02, P05, P07, P09, P03
UNR.GTR.PLA.CON.0005 Planejar qualidade, configuração e medição do trabalho			Garantia da qualidade Gerência de configuração Medição	GQA1, GQA2 GCO1, GCO2, GCO4, GCO6 MED1, MED2, MED3, MED4	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0006 Planejar tempo e orçamento do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR4, GTR5	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0007 Identificar e planejar respostas aos riscos do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR6	P21, P03
UNR.GTR.PLA.ABS.0008 <i>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho</i>	UNR.GTR.PLA.CON.0009 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível G		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11, GTR12 ETS2	P01, P17, P03
	UNR.GTR.PLA.CON.0010 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível F		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11 ETS2	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0011 Encerrar fase de planejamento		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de trabalhos Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GTR12 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08, P01, P17
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PLA.CON.0015 Enviar artefatos de planejamento ao cliente - Nível F					

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GCO.MON.CON.0016 Gerenciar mudanças nos itens de configuração do trabalho			Gerência de configuração	GCO5, GCO6	P16
UNR.GTR.MON.ABS.0017 <i>Monitorar e controlar o andamento do trabalho</i>	UNR.GTR.MON.CON.0018 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7	P19, P02, P05, P07, P03
	UNR.GTR.MON.CON.0019 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes Gerência de configuração Medição	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7 GCO 4, GCO6 MED5, MED6, MED7	P19, P02, P05, P07, P03, P08
UNR.GRE.REQ.CON.0028 Gerenciar mudanças nos requisitos			Gerência de requisitos Gerência de configuração Gerência de incidentes	GRE3, GRE4, GRE5 GCO5 GIN5	P19, P16
UNR.PCP.PRJ.CON.0029 Desenvolver projeto de software			Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE3, GRE4 GIN5	
UNR.GTR.PRJ.CON.0030 Encerrar fase de projeto de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PRJ.ABS.0031 <i>Enviar artefatos de projeto de software ao cliente</i>	UNR.GTR.PRJ.CON.0032 Enviar artefatos de projeto de software - Nível G				
	UNR.GTR.PRJ.CON.0033 Enviar artefatos de projeto de software - Nível F				
UNR.PCP.CST.CON.0034 Construir e testar software			Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE3, GRE4 GIN5	

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.CST.CON.0035 Encerrar fase de construção e teste de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.CST.ABS.0036 <i>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente</i>	UNR.GTR.CST.CON.0037 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível G				
	UNR.GTR.CST.CON.0038 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível F				
UNR.VAL.HOM.CON.0039 Homologar software			Gerência de incidentes	GIN5	
UNR.PCP.IMP.CON.0040 Implantar software			Gerência de incidentes	GIN5	
UNR.GTR.IMP.CON.0041 Encerrar fase de homologação e implantação de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.IMP.ABS.0042 <i>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente</i>	UNR.GTR.IMP.CON.0043 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível G				
	UNR.GTR.IMP.CON.0044 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível F				

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processos MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.ENC.ABS.0045 <i>Encerrar trabalho</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0047 Encerrar trabalho - Nível F	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO6	P08
		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização			
UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo					
UNR.GTR.ENC.ABS.0056 <i>Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível G</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0057 Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0058 Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível F				

**Tabela 19 -** Quadro resumo da linha de processos para fornecimento de construção e testes de software

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.PRO.CON.0059 Receber e avaliar escopo do fornecimento de construção e testes de software			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GTR1, GTR3 GRE1, GRE3, GRE4 GIN5	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0060 Elaborar termo de abertura do trabalho de fornecimento de construção e testes de software			Gerência de trabalhos Gerência de requisitos	GTR1 GRE1	P19
UNR.GTR.PLA.CON.0002 Rever tamanho do software e esforço para desenvolvimento			Gerência de trabalhos	GTR2, GTR4	P19

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.PLA.CON.0003 Planejar recursos, ambiente e comunicação do trabalho			Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR7, GTR8, GTR9, GTR16 ETS2	P02, P05, P07, P09, P03
UNR.GTR.PLA.CON.0005 Planejar qualidade, configuração e medição do trabalho			Garantia da qualidade Gerência de configuração Medição	GQA1, GQA2 GCO1, GCO2, GCO4, GCO6 MED1, MED2, MED3, MED4	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0006 Planejar tempo e orçamento do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR4, GTR5	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0007 Identificar e planejar respostas aos riscos do trabalho			Gerência de trabalhos	GTR6	P21, P03
UNR.GTR.PLA.ABS.0008 <i>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho</i>	UNR.GTR.PLA.CON.0009 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível G		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11, GTR12 ETS2	P01, P17, P03
	UNR.GTR.PLA.CON.0010 Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível F		Gerência de trabalhos Entrega de serviços	GTR10, GTR11 ETS2	P03
UNR.GTR.PLA.CON.0011 Encerrar fase de planejamento		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de trabalhos Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GTR12 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08, P01, P17
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.PLA.CON.0015 Enviar artefatos de planejamento ao cliente - Nível F					
UNR.GCO.MON.CON.0016 Gerenciar mudanças nos itens de configuração do trabalho			Gerência de configuração	GCO5, GCO6	P16

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.MON.ABS.0017 <i>Monitorar e controlar o andamento do trabalho</i>	UNR.GTR.MON.CON.0018 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7	P19, P02, P05, P07, P03
	UNR.GTR.MON.CON.0019 Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F	UNR.GTR.MON.CON.0004 Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade	Gerência de trabalhos Gerência de incidentes Gerência de configuração Medição	GTR13, GTR14, GTR15, GTR16, GTR17, GTR18, GTR19 GIN6, GIN7 GCO 4, GCO6 MED5, MED6, MED7	P19, P02, P05, P07, P03, P08
UNR.GRE.REQ.CON.0028 Gerenciar mudanças nos requisitos			Gerência de requisitos Gerência de configuração Gerência de incidentes	GRE3, GRE4, GRE5 GCO5 GIN5	P19, P16
UNR.PCP.CST.CON.0034 Construir e testar software			Gerência de requisitos Gerência de incidentes	GRE3, GRE4 GIN5	
UNR.GTR.CST.CON.0035 Encerrar fase de construção e teste de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.CST.ABS.0036 <i>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente</i>	UNR.GTR.CST.CON.0037 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível G				
	UNR.GTR.CST.CON.0038 Enviar artefatos de construção e teste de software - Nível F				
UNR.VAL.HOM.CON.0039 Homologar software			Gerência de incidentes	GIN5	
UNR.PCP.IMP.CON.0040 Implantar software			Gerência de incidentes	GIN5	

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GTR.IMP.CON.0041 Encerrar fase de homologação e implantação de software		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0014 Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho			
UNR.GTR.IMP.ABS.0042 <i>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente</i>	UNR.GTR.IMP.CON.0043 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível G				
	UNR.GTR.IMP.CON.0044 Enviar artefatos de homologação e implantação de software - Nível F				
UNR.GTR.ENC.ABS.0045 <i>Encerrar trabalho</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0047 Encerrar trabalho - Nível F	UNR.GTR.ENC.CON.0046 Encerrar trabalho - Nível G	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO6	P08
		UNR.GQA.PROD.CON.0012 Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização			
UNR.GQA.PROC.CON.0013 Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo					
UNR.GTR.ENC.ABS.0061 <i>Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente</i>	UNR.GTR.ENC.CON.0062 Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível G				
	UNR.GTR.ENC.CON.0063 Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível F				



**Tabela 20** - Quadro resumo da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software

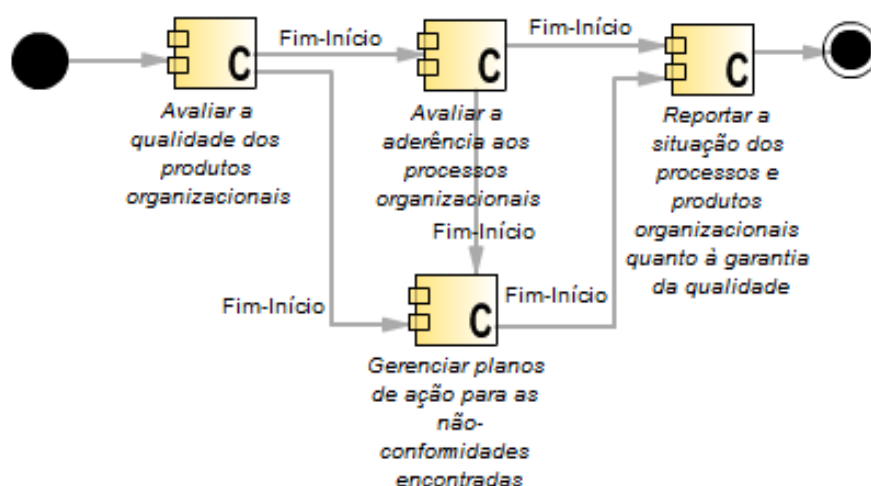
Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
UNR.GRE.PLA.CON.0064 Planejar escopo do serviço contratado			Gerência de requisitos	GRE1	
UNR.GRE.PLA.CON.0065 Definir requisitos gerais do contrato			Gerência de requisitos	GRE1	
UNR.GRE.PLA.ABS.0066 <i>Definir condições de pagamento do contrato</i>	UNR.GRE.PLA.CON.0067 Definir condições de pagamento por hora trabalhada		Gerência de requisitos	GRE1	
	UNR.GRE.PLA.CON.0068 Definir condições de pagamento por preço fixo				
	UNR.GRE.PLA.CON.0069 Definir condições de pagamento por preço fixo com adicionais por hora trabalhada				
UNR.GNS.PLA.CON.0070 Definir acordos de nível de serviço			Gerência de nível de serviço Gerência de requisitos Entrega de serviços	GNS2 GRE1 ETS1	P10, P21
UNR.GRE.PLA.CON.0071 Consolidar requisitos do serviço contratado			Gerência de requisito Entrega de serviços	GRE1, GRE2, GRE3 ETS1	P01, P17
UNR.GRE.PLA.CON.0072 Consolidar contrato de fornecimento de software			Entrega de serviços Gerência de requisitos	ETS1, ETS3 GRE1, GRE3, GRE4	P10, P21
UNR.GIN.PLA.CON.0073 Planejar tratamento a incidentes e solicitações de serviço			Gerência de incidentes Entrega de serviços	GIN1, GIN2 ETS1	
UNR.APO.PLA.CON.0074 Planejar qualidade,			Garantia da qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2 GCO1, GCO2,	P08

Componentes	Variantes	Arquitetura interna	Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
configuração e medição da gerência do serviço contratado			Medição	GCO4, GCO6 MED1, MED2, MED3, MED4	
UNR.GTR.PLA.CON.0075 Encerrar fase de planejamento do serviço para o contrato		UNR.GQA.PROD.CON.0076 Avaliar qualidade dos produtos quanto ao padrão da organização UNR.GQA.PROC.CON.0077 Avaliar aderência das atividades ao processo UNR.GCO.BSL.CON.0078 Gerenciar configuração de produtos de trabalho	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
UNR.GRE.MON.CON.0079 Gerenciar mudanças nos requisitos do serviço contratado			Gerência de requisitos Gerência de nível de serviço Gerência de configuração	GRE3, GRE4, GRE5 GNS5 GCO5	P16
UNR.GPT.PLA.CON.0080 Receber solicitação do software		UNR.GTR.PLA.ABS.0081 <i>Estimar tamanho do software</i> UNR.GTR.PLA.CON.0082 Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Função UNR.GTR.PLA.CON.0083 Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Caso de Uso UNR.GTR.PLA.CON.0084 Estimar tamanho do software utilizando base histórica UNR.GTR.PLA.CON.0085 Estimar esforço para desenvolvimento	Entrega de serviços Gerência de portfólio de trabalhos Gerência de incidentes Gerência de trabalhos	ETS2, ETS3 GPT1, GPT2, GPT3, GPT6 GIN3, GIN4 GTR1, GTR2, GTR4	P05, P07, P19
UNR.GTR.MON.CON.0086 Emitir cobrança periódica por software					
UNR.GPT.ENC.ABS.0087 <i>Finalizar solicitação de software</i>	UNR.GPT.ENC.CON.0088 Finalizar solicitação de software sem cobrança ao final do trabalho		Gerência de incidentes	GIN5	

Componentes	Variantes	Arquitetura interna		Processo MR-MPS-SV relacionados	Resultados MR-MPS-SV relacionados	Propriedade de FCS relacionada
	UNR.GTR.ENC.CON.0089 Finalizar solicitação de software com cobrança ao final do trabalho					
UNR.GPT.MON.CON.0090 Monitorar portfólio de trabalhos do contrato				Gerência de portfólio de trabalhos Entrega de serviços	GPT4, GPT5, GPT6, GPT7, GPT8 ETS4	
UNR.GCO.MON.CON.0091 Gerenciar mudanças nos itens de configuração				Gerência de configuração	GCO5, GCO6	P16
UNR.GNS.MON.CON.0092 Monitorar atendimento aos níveis de serviço acordados				Gerência de nível de serviço Gerência de requisitos Entrega de serviços Gerência de incidentes	GNS3, GNS4 GRE3, GRE4, GRE5 ETS4 GIN6	P10
UNR.GIN.MON.CON.0093 Gerenciar incidentes e solicitações de serviço				Gerência de incidentes Entrega de serviços	GIN3, GIN4, GIN5, GIN6, GIN7 ETS4	
UNR.GPL.MON.CON.0094 Gerenciar problemas no fornecimento de software		UNR.GPL.MON.ABS.0095 <i>Analisar causa raiz do problema</i>	UNR.GPL.MON.CON.0096 Analisar causa raiz do problema com abordagem 6M	Gerência de problemas Entrega de serviços	GPL1, GPL2, GPL3, GPL4, GPL5, GPL6 ETS4	
			UNR.GPL.MON.CON.0097 Analisar causa raiz do problema com abordagem 5W			
			UNR.GPL.MON.CON.0098 Analisar causa raiz do problema com abordagem proposta por COSTA <i>et al.</i> (2013)			
UNR.MED.MON.CON.0099 Coletar e analisar medidas do serviço				Medição	MED5, MED6, MED7	P08

<b>Componentes</b>	<b>Variantes</b>	<b>Arquitetura interna</b>	<b>Processo MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Resultados MR-MPS-SV relacionados</b>	<b>Propriedade de FCS relacionada</b>
UNR.GPT.MON.CON.0100 Encerrar ciclo de monitoramento do serviço para o contrato		UNR.GQA.PROD.CON.0076 Avaliar qualidade dos produtos quanto ao padrão da organização	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GCO3, GCO4, GCO6, GCO7, GCO8	P08
		UNR.GQA.PROC.CON.0077 Avaliar aderência das atividades ao processo			
		UNR.GCO.BSL.CON.0078 Gerenciar configuração de produtos de trabalho			
UNR.GRE.ENC.ABS.0101 <i>Encerrar contrato de fornecimento de software</i>	UNR.GRE.ENC.CON.0102 Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível G				
	UNR.GRE.ENC.CON.0103 Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível F	UNR.GQA.PROD.CON.0076 Avaliar qualidade dos produtos quanto ao padrão da organização UNR.GQA.PROC.CON.0077 Avaliar aderência das atividades ao processo	Gerência de qualidade Gerência de configuração	GQA1, GQA2, GQA3, GQA4 GQO6	P08

Conforme mencionado no início desta seção, além das linhas propostas, foram reutilizadas quatro linhas de processo definidas por CARDOSO (2012) para garantia de qualidade, gerência de configuração, medição e gerência de portfólio no contexto organizacional. A reutilização dessas linhas é necessária para atender o nível F do MR-MPS-SV. A Figura 11 apresenta a linha de processos para garantia da qualidade no contexto organizacional. Essa linha de processos abrange todos os componentes necessários à garantia da qualidade dos produtos de trabalho e processos executados no contexto organizacional. Além disso, a linha é executada periodicamente, conforme estabelecido no cronograma de garantia da qualidade organizacional (CARDOSO, 2012).



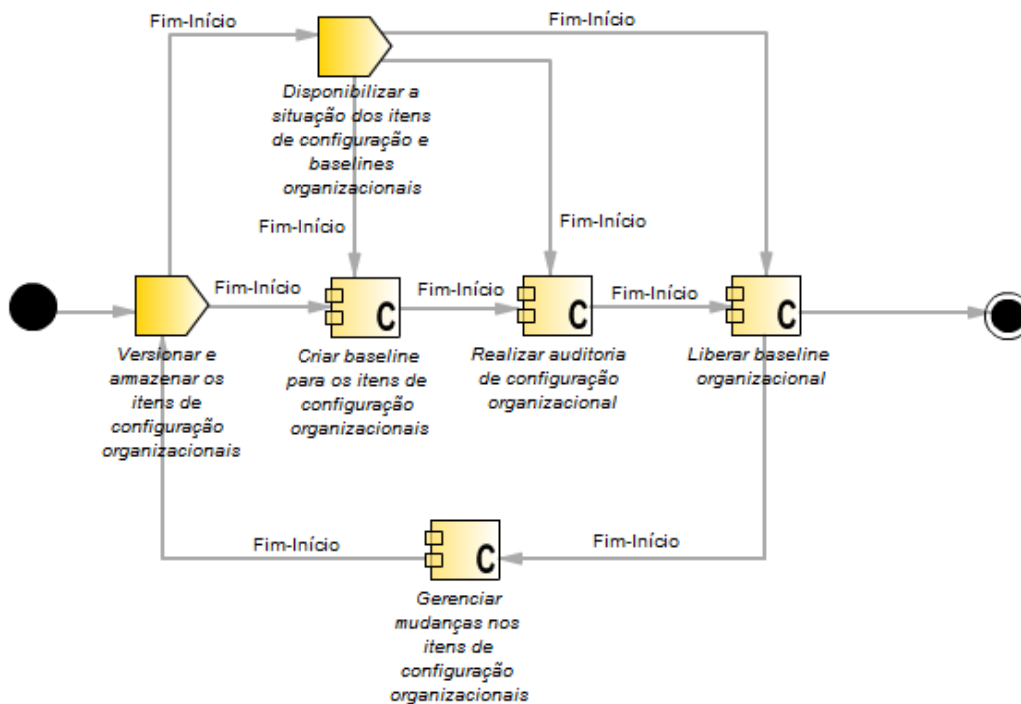
**Figura 11** - Linha de processos para garantia da qualidade no contexto organizacional (CARDOSO, 2012)

A Figura 12 apresenta a linha de processos para gerência de configuração no contexto organizacional. Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários à gerência de configuração dos produtos de trabalho gerados no contexto organizacional. Dessa forma, a linha é executada à medida que novos produtos de trabalho organizacionais são criados ou alterados e de forma periódica, conforme estabelecido no plano de gerência de configuração organizacional (CARDOSO, 2012).

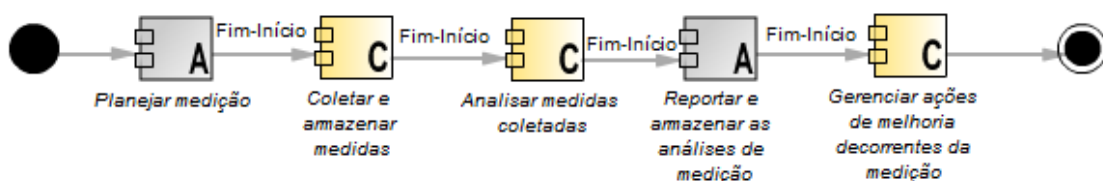
A linha de processos para medição no contexto organizacional é apresentada na Figura 13. Essa linha de processos abrange todos os componentes necessários à coleta, análise e divulgação das medidas relativas aos produtos desenvolvidos e aos processos executados na organização e em seus projetos, como forma de apoiar o alcance dos

objetivos organizacionais. A linha também é executada periodicamente no contexto organizacional e à medida que os projetos vão sendo executados (CARDOSO, 2012).

Porém, para utilização dessas três linhas de processo mencionadas são necessárias algumas adaptações de contexto. No início da seção, foram mencionados os motivos para utilização do termo “trabalho” ao invés de “projeto” no contexto desta dissertação. Dessa forma, ao reutilizar as linhas de processos, deve-se ler “trabalho” onde constar “projeto”. Além disso, nesta dissertação, as medições no contexto organizacional podem estar relacionadas a trabalhos ou contratos da fábrica de software e, por isso, o ator “Gerente de projeto” deve ser substituído pelos atores “Gerente do trabalho” e “Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato” nas atividades relacionadas à realização de medições e gerenciamento de ações de melhoria contidas na linha de processos para medição no contexto organizacional.



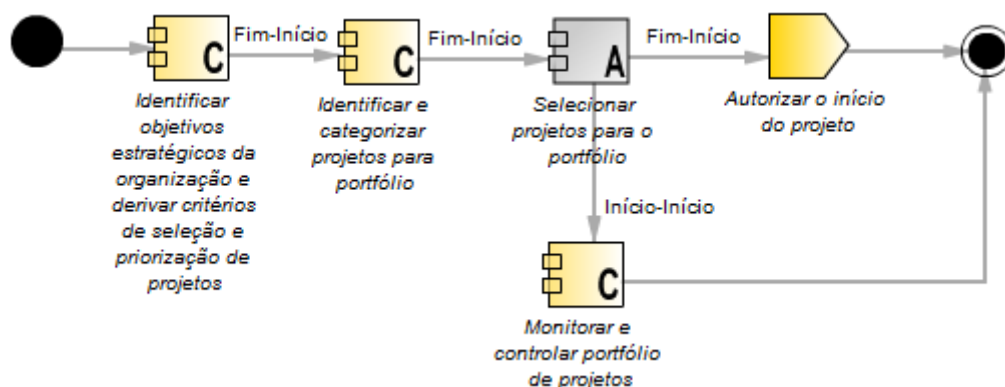
**Figura 12** - Linha de processos para gerência de configuração no contexto organizacional (CARDOSO, 2012)



**Figura 13** - Linha de processos para medição no contexto organizacional (CARDOSO, 2012)

Por fim, a quarta linha reutilizada é a linha de gerência de portfólio de projetos apresentada na Figura 14. Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários à seleção, iniciação e manutenção de projetos que sejam necessários, suficientes, sustentáveis e alinhados aos objetivos estratégicos da organização. Ela possibilita meios para o gerenciamento de portfólios, avaliando periodicamente se os projetos continuam viáveis e aderentes aos critérios pelos quais foram aprovados (CARDOSO, 2012). Da mesma forma que as linhas de processo anteriores, para reutilização desta linha de portfólio são necessárias adaptações.

No escopo desta dissertação existem dois níveis de gerenciamento de portfólio: portfólio de trabalhos do contrato e portfólio de contratos da organização. Assim, antes de iniciar um novo contrato de fornecimento de software ou para visualizar o conjunto dos trabalhos de software fornecidos para todos os contratos vigentes, a fábrica de software deve executar a LPS de gerência de portfólio de projetos proposta por CARDOSO (2012). Já para enxergar o portfólio de cada contrato e tratar o recebimento das solicitações de software em seu contexto, a fábrica de software deve executar a LPS para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software proposta nesta dissertação. Dessa forma, ao reutilizar a linha de processo de gerência de portfólio de projetos no nível organizacional, deve-se ler “contrato” onde constar “projeto”. Seguindo este conceito, o ator “Gerentes de projeto” deve ser substituído por “Responsáveis pelos portfólios de trabalhos dos contratos”, e o artefato “Relatórios de monitoração e acompanhamento de cada projeto” deve ser substituído por “Relatório de monitoramento do portfólio de trabalhos do contrato”.



**Figura 14** - Linha de processos para gerência do portfólio de projetos (CARDOSO, 2012)

#### 5.4. Avaliação das Linhas de Processo de Software

O terceiro passo na abordagem *top-down* de BARRETO (2011) é a avaliação da linha de processos definida e de seus elementos, a fim de verificar se são adequados para atender às necessidades estabelecidas e se a abordagem de definição foi aplicada corretamente.

A avaliação foi executada com três enfoques: (i) quanto à estrutura das linhas e componentes de processo; (ii) quanto ao conteúdo das linhas e componentes processo; (iii) quanto ao alinhamento ao MR-MPS-SV e ao contexto de fábricas de software. Assim, foi elaborado um laudo de avaliação com critérios relacionadas a esses enfoques. O APÊNDICE IV detalha todos os critérios do laudo de avaliação.

Para condução dessa avaliação foram convidados dois especialistas. Um especialista possui experiência em MR-MPS-SV, participando de sua definição, e em fábricas de software e avaliou, através do mecanismo de *walkthrough*, a LPS para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software. Neste mecanismo, o revisor não conhece de antemão as linhas de processos propostas, que são lidas em conjunto com o autor da proposta no momento da avaliação. Dessa forma, foi explicado o objetivo e a estrutura da LPS e dos componentes que a compõem. As dúvidas, não conformidades e sugestões de melhoria percebidas foram indicadas pelo avaliador ao longo da leitura da LPS. Após a avaliação, as não conformidades e sugestões de melhoria relatadas pelo revisor foram contabilizadas conforme os critérios definidos no laudo de avaliação e ajustadas.

A avaliação através de *walkthrough* diminui o esforço do revisor, pois é necessário apenas o tempo para leitura conjunta da LPS em um nível mais geral. Porém, há maior dificuldade de perceber não conformidades que não estejam relacionadas à estrutura geral e objetivos dos componentes e da LPS. Devido ao tamanho do documento que detalha as LPS propostas e o tempo necessário para leitura conjunta, apenas a LPS de gerência do serviço foi avaliada por *walkthrough*. A escolha dessa LPS se deve ao fato de que o revisor era especialista em MR-MPS-SV e a maioria dos resultados de processo esperados acrescentados pelo MR-MPS-SV em relação ao MR-MPS-SW (com exceção de um) está relacionada aos seus componentes. Nesta avaliação, foram identificadas não conformidades relacionadas a:



- Necessidade de definição do conceito “trabalho” no contexto da LPS. Como esse termo é utilizado para todas as LPS, o conceito foi descrito na seção anterior deste capítulo.

- Necessidade de definição do conceito “problema” para gestão de serviços. A definição de “problema” foi adicionada na descrição do componente relacionado ao gerenciamento de problemas.

- Necessidade de definição e diferenciação dos conceitos “solicitação de serviço” e “solicitação de software” no contexto da LPS para fornecimento de software. O planejamento do tratamento a estes dois tipos de solicitações foi unificado em um mesmo componente. Além disso, a definição de cada conceito e a diferença no tratamento dos dois tipos de solicitação foi adicionada na descrição. O atendimento aos resultados esperados do processo “Gerência de incidentes”, que abrange o tratamento a solicitações de serviço, precisou ser revisto e ajustado.

- Necessidade de realização de medições e monitoramento do portfólio a nível organizacional. Para execução dessas atividades a nível organizacional, além das atividades relacionadas à garantia da qualidade e gerência de configuração, quatro LPS foram reutilizadas e adaptadas do trabalho de CARDOSO (2012), conforme descrito na seção anterior.

- Necessidade de verificar e explicitar se a LPS gerencial deveria tratar contratos já existentes ou se é aplicável apenas para novos contratos. Foi indicado na seção anterior que o escopo da LPS gerencial são novos contratos e não é possível aplicá-la a contratos já existentes.

- Necessidade de verificar e explicitar se a LPS se aplica para contratos de licitação baseados em editais. Os componentes relacionados ao planejamento do contrato de fornecimento de software foram revistos para indicar as particularidades relacionadas ao atendimento de editais.

- Necessidade de verificar e explicitar se as LPS devem tratar diferentes métodos de desenvolvimento de software (métodos ágeis, tradicionais ou métodos específicos de determinados clientes) ou indicar a qual escopo ela se aplica. Foi indicado na seção anterior que as LPS consideram o desenvolvimento tradicional de software.

- Necessidade de tratar o parcelamento do pagamento pelas solicitações de software. Os componentes relacionados à cobrança periódica pelas solicitações e ao

encerramento das solicitações foram atualizados para indicar a possibilidade de parcelamento do pagamento.

- Eliminação de variantes que indicavam a forma de recebimento de incidentes e solicitações de serviço (email, telefone, portal etc.). Como a forma de recebimento das solicitações não gerava mudanças na forma de realizar o processo, as variantes foram eliminadas e o recebimento de incidente/solicitações de serviço foi tratado como uma atividade dentro do componente de gerenciamento de incidentes/solicitações de serviço.

O outro especialista possui experiência em aquisição de software, MR-MPS-SW, definição de processos e reutilização de componentes e avaliou, através de revisão por pares, as cinco LPS propostas nesta dissertação. Neste mecanismo, o revisor recebeu todo o detalhamento das LPS e seus componentes, além do laudo de avaliação para guiar a revisão. As não conformidades, dúvidas ou sugestões de melhoria foram apontadas diretamente no texto, utilizando o mecanismo de comentários existente no software de processador de textos. Após o término de cada avaliação, quando todas as dúvidas do revisor já haviam sido sanadas, as não conformidades e sugestões de melhoria foram contabilizadas conforme os critérios definidos no laudo de avaliação e ajustadas. Nesta avaliação foram identificadas não conformidades relacionadas a:

- Correção de atributos dos componentes para atendimento aos padrões de ortografia e gramática da língua portuguesa ou para maior clareza durante a leitura das LPS. Todos os pontos indicados foram corrigidos.

- Necessidade de indicar que o não cumprimento dos níveis de serviço acordados pode ocasionar a aplicação de multas ou bonificações. A descrição do componente relacionado à definição de ANS foi revista para indicação da possibilidade de ocorrência de multas e bonificações.

- Necessidade de considerar a produtividade da equipe da FSW (no método de estimativa de tamanho considerado) para estimar o esforço de desenvolvimento da solicitação de software. A descrição do componente relacionado à estimativa esforço para desenvolvimento foi revista para contemplar este ponto.

- Necessidade de considerar critérios objetivos relacionados aos objetivos estratégicos da FSW durante a priorização das solicitações de software. A descrição da atividade relacionada à priorização das solicitações de software foi revista para contemplar este ponto.

- Necessidade de seleção das solicitações de software priorizadas para entrada no portfólio. O nome e a descrição da atividade relacionada à priorização das solicitações de software foram revistas para contemplar a priorização da solicitação e a seleção para início imediato, sendo assim incluída no portfólio, ou para um momento posterior.

- Necessidade de monitorar o portfólio de trabalhos periodicamente e sempre que houver nova solicitação de software. A descrição do componente relacionado ao monitoramento do portfólio de trabalhos foi revista para indicar os momentos em que o componente deve ser acionado.

- Necessidade de reavaliar os critérios objetivos que levaram à priorização e seleção durante o monitoramento do portfólio de trabalhos. A descrição da atividade relacionada à verificação do andamento do portfólio foi revista para contemplar a reavaliação dos critérios.

- Necessidade de indicar que as informações sobre a situação do problema podem ser comunicadas durante a análise e resolução do problema, a fim de refletir a arquitetura interna do componente relacionado ao gerenciamento de problemas. A descrição da atividade relacionada à comunicação da situação do problema foi revista para refletir a arquitetura interna do componente correspondente.

- Necessidade de considerar os planos de recursos humanos e de gestão dos dados na elaboração do plano de comunicação do trabalho. Os critérios de entrada, artefatos requeridos e descrição da atividade relacionada a construção do plano de comunicação foram revistos.

- Necessidade de rever qual componente compreende as alterações nas estimativas de tamanho e de esforço em decorrência de ajuste no escopo no trabalho. Os componentes relacionados ao monitoramento do andamento do trabalho foram revistos para desconsiderar alterações nas estimativas em decorrência de mudança no escopo. Essas alterações são realizadas a partir do componente relacionado ao gerenciamento de mudanças nos requisitos.

A Tabela 21 resume as ocorrências de não conformidades indicadas nas duas revisões. As não conformidades e sugestões de melhoria foram analisadas e tratadas e as LPS detalhadas neste capítulo e no APÊNDICE III já contemplam as modificações resultantes das revisões.

**Tabela 21 - Resultado das revisões das LPS para fornecimento de software por fábricas de software**

Laudo de avaliação	Qtd. de critérios	LPS fornecimento de SW iniciando do levantamento de requisitos				LPS fornecimento de SW a partir de requisitos definidos				LPS fornecimento de construção e testes de SW			
		Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.	Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.	Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.
Estrutura dos componentes	4	50	200	0	0	5	20	0	0	5	20	0	0
Conteúdo dos componentes	12	50	600	7	1,17	5	60	0	0	5	60	0	0
Estrutura da LPS	5	1	5	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0
Conteúdo da LPS	5	1	5	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0
Alinhamento com a proposta	4	51	204	0	0	6	24	0	0	6	24	0	0
Laudo de avaliação	Qtd. de critérios	LPS fornecimento de levantamento e definição de requisitos de SW				LPS gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software				Total Geral			
		Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.	Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.	Elementos avaliados	Elementos x Critérios	Não conform.	% não conform.
Estrutura dos componentes	4	3	12	0	0	40	160	0	0	103	3090	35	1,13
Conteúdo dos componentes	12	3	36	0	0	40	480	22	4,6				
Estrutura da LPS	5	1	5	0	0	1	5	1	20				
Conteúdo da LPS	5	1	5	0	0	1	5	3	60				
Alinhamento com a proposta	4	4	16	0	0	41	164	2	1				

## **5.5. Considerações finais**

Neste capítulo foram apresentados os passos utilizados para a definição das linhas de processos para o serviço de fornecimento de software por fábricas de software, de forma a atender aos objetivos definidos para esta dissertação. Foi demonstrado, portanto, como as LPS e os elementos de processo foram concebidos através de uma abordagem *top-down*, iniciada com o levantamento das características que deveriam ser atendidas.

Além disso, foi apresentada a avaliação da proposta através de revisão por pares e *walkthrough*, a fim de verificar a qualidade e aderência dos componentes e linhas de processos definidos ao cenário proposto e à técnica de reutilização de processos utilizada.

## **CAPÍTULO 6 - Conclusão**

### **6.1. Considerações finais**

As fábricas de software (FSW) são organizações que fornecem serviços de software em larga escala, como o atendimento concomitante de diversas solicitações de novos projetos e serviços de manutenção. Estes serviços requerem a adoção de boas práticas de produção e gestão de serviços, como ITIL, COBIT, ISO/IEC 20.000, CMMI-SVC e MR-MPS-SV). Além disso, são necessários o planejamento de atividades gerenciais e técnicas relacionadas ao desenvolvimento do software e a formalização do processo de produção. Porém, pode ser difícil implantar ou modificar esse tipo de processo, e diferentes processos, adequados a projetos distintos, podem coexistir em uma fábrica de software.

Considerando o contexto mencionado e os benefícios oriundos da definição e reutilização de processos, este trabalho buscou a definição de componentes e linhas de processos aderentes ao MR-MPS-SV para o serviço de fornecimento de software por fábricas de software. Com a definição das LPS que servem como ponto de partida para a instanciação dos processos de fornecimento de software, espera-se facilitar a definição de processos nessas organizações, diminuindo o custo e o esforço associado a essa atividade e tornando sua realização acessível a profissionais menos experientes.

### **6.2. Contribuições**

A principal contribuição deste trabalho está na definição de componentes e linhas de processos voltadas à derivação de processos para fábricas de software relacionados a atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho no escopo do fornecimento de software e a atividades de gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software. As linhas de processos são aderentes ao MR-MPS-SV e compreendem:

- Linha de processo para gerência do serviço:
  - Linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software
- Linhas de processos voltadas a atividades de Engenharia de Software e Gerência do Trabalho:
  - Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos
  - Linha de processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos
  - Linha de processos para fornecimento de construção e testes de software
  - Linha de processos para fornecimento de levantamento e definição de requisitos de software

Outra contribuição é a identificação de fatores críticos de sucesso para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI. Esses fatores auxiliam as organizações fornecedoras de serviços de TI que desejam melhorar seus processos a elaborarem estratégias de implementação com maior possibilidade de alcançar sucesso.

Por fim, os resultados das entrevistas com especialistas em fábricas de software apresentam a percepção sobre a aplicação dos fatores críticos de sucesso para iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI a projetos de fornecimento de software.

### **6.3. Limitações**

Apesar das contribuições indicadas, algumas limitações aos resultados do trabalho podem ser observadas. Devido ao tempo disponível para a elaboração de uma dissertação de mestrado, não foi possível definir processos para todos os níveis de maturidade do MR-MPS-SV e nem a aplicação prática das linhas de processos propostas em contextos reais de fábricas de software. Além da dificuldade em encontrar organizações dispostas a participarem de tal experimento, testar todas as situações possíveis (considerando cada ponto de variação presentes nas linhas de processos) demandaria esforço e tempo inviáveis.

Com relação à avaliação da proposta, a dificuldade de encontrar profissionais com conhecimento em definição de linhas de processos de software para reutilização e

MR-MPS-SV (que é um modelo recente), além de disponibilidade para revisão, levou à participação de apenas dois especialistas na revisão das LPS.

A dificuldade em garantir que todos os componentes necessários ao domínio do problema foram identificados e definidos corretamente é uma ameaça aos objetivos traçados. O uso do modelo de maturidade pode minimizar o risco de uma definição de processos inadequada. Além disso, as informações contidas no detalhamento de cada elemento de processo contêm sugestões de práticas retiradas da literatura.

#### **6.4. Trabalhos futuros**

Alguns trabalhos futuros possíveis no contexto desta dissertação são:

- Aplicação prática das linhas de processos propostas em contextos reais de fábricas de software;
- Ampliação da definição de componentes e linhas de processo para abranger outros escopos de fornecimento, como o fornecimento somente de testes de software e o fornecimento de software iniciando da análise do negócio;
- Ampliação da definição de componentes e linhas de processos para abranger os demais níveis de maturidade do MR-MPS-SV;
- Ampliação da definição de componentes e linhas de processo para atender ao uso de métodos ágeis para desenvolvimento de software;
- Ampliação da linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software, a fim de abranger a utilização das LPS em contratos já existentes;
- Investigação de outros pontos de variabilidades nas linhas de processos, a fim de permitir que mais cenários diferentes para o fornecimento de software sejam contemplados;
- Revisões adicionais das linhas de processos por especialistas nos assuntos relacionados, a fim de aprimorar a qualidade e adequação dos elementos reutilizáveis definidos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABES, 2013, *Mercado Brasileiro de Software - Panorama e Tendências 2013*, 1 ed., São Paulo, ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. In: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/publicacao-dados-do-setor-2013.pdf>. Acessado em Junho/14.
- AAEN, I., BØTCHER, P., MATHIASSEN, L., 1997, “Software factories”. In: *Proceedings of the 20th Information Systems Research Seminar*, Oslo.
- ALMEIDA, R. F., 2013, “A contribuição da Fábrica de Software e de seus produtos para o processo de flexibilização organizacional na empresa cliente”. In: Tenório, F. G., Valle, R. (eds), *Fábrica de Software*, 1 ed., capítulo VII, Rio de Janeiro, FGV.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R., CUNHA, C., 2003, “Operacionalizando o método da Grounded Theory nas Pesquisas em Estratégia: técnicas e procedimentos de análise com apoio do software ATLAS/TI”. *Encontro de Estudos em Estratégia*, Curitiba, Brasil, 18-20 Maio.
- BARRETO, A., 2011, *Uma abordagem para definição de processos baseada em reutilização visando à alta maturidade em processos*, Tese de D. Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- BASIL, V.R., CALDIERA, G., ROMBACH, H.D., 1994, “The Experience Factory”. In: Marciniak, J.J. (ed), *Encyclopedia of Software Engineering*, vol. 1, New York, John Wiley & Sons.
- CANTONE, G., 1992, “Software factory: modeling the improvement”. *International Conference on Competitive Performance Through Advanced Technology*, Nova Iorque, EUA, 27-29 Julho.
- CARDOSO, F. S., 2012, *Definição de processos reutilizáveis para projetos com aquisição*, Dissertação de M. Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

- CARTLIDGE, A., HANNA, A., RUDD, C., et al., 2007, *An introductory overview of ITIL v3*, 1 ed., Wokingham, ITSMF - IT Service Management Forum. In: [http://itsmfi.org/files/itSMF\\_ITILV3\\_Intro\\_Overview.pdf](http://itsmfi.org/files/itSMF_ITILV3_Intro_Overview.pdf). Acessado em Junho/14.
- CARVALHO, H., 2013, “Fábrica de Software sob a ótica da flexibilização organizacional e das relações de trabalho”. In: Tenório, F. G., Valle, R. (eds), *Fábrica de Software*, 1 ed., capítulo VII, Rio de Janeiro, FGV.
- CATER-STEEL, A., 2009, “IT Service Departments Struggle to Adopt a Service-Oriented Philosophy”. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, v. 1, n. 2, pp. 69-77, Abril-Junho.
- CATER-STEEL, A., POLLARD, C., 2008, “Conflicting views on ITIL implementation: managed as a project – or business as usual?”. *Information Resources Management Association (IRMA) International Conference*, Ontário, Canadá, 18-20 Maio.
- CATER-STEEL, A., TAN, W.-G., 2005, “Implementation of IT Infrastructure Library (ITIL) in Australia: Progress and success factors”. *IT Governance International Conference*, Auckland, Nova Zelândia, 14-16 Novembro.
- CATER-STEEL, A., TOLEMAN, M., TAN, W.-G., 2006, “Transforming IT service management- The ITIL impact”. *Australasian Conference on Information Systems - ACIS*, Adelaide, Austrália, 6-8 Dezembro.
- COSTA, T. M., ROCHA, A. R., SANTOS, G., 2013, “Melhoria Contínua de Processo de Software Utilizando a Teoria das Restrições”. *SBQS - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*, Salvador, Brasil, 1-5 Julho.
- COSTA, V. C. F., 2003, *TecKnowledge: Um Ambiente de Gerência do Conhecimento para uma Organização Fornecedora de Software*, Dissertação de M. Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- DIAS, L. D., NARANJO, J. F. R., MARQUES, D., et al., 2012, “Fundamentos de uma Fábrica de Software Orientada a Objetos Processos”, *Augusto Guzzo Revista Acadêmica*, n.9, pp. 53-61, Junho.
- DIARR, T., SANTOS, G., 2013, “Fatores Críticos de Sucesso para Melhoria de Processos de Serviços de TI: Um Mapeamento Sistemático”. *SBQS - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*, Salvador, Brasil, 1-5 Julho.

- DIIRR, T., SANTOS, G., 2014, “Improvement of IT service processes: a study of critical success factors”, *Journal of Software Engineering Research and Development - JSERD*, v.2, n.4, pp. 1-21, Maio. EUA, 2002, “Lei pública 107-204”, de 30 de julho de 2002, 116 STAT. 745, 107º Congresso.
- FARIA, F., 2008, “Qual é o melhor momento para o outsourcing de TI nas organizações?”. In: Albertin, A. L., Sanchez, O. P. (Eds), *Outsourcing de TI - Impactos, dilemas, discussões e casos reais*, 1 ed., capítulo 1, Rio de Janeiro, FGV.
- FEMSTRÖM, C., NÄRFELT, K.-H., OHLSSON, L., 1992, “Software factory principles, architecture, and experiments”. *IEEE Software*, v. 9, n.2, pp. 36-44, Março.
- FERNANDES, A. A.; TEIXEIRA, D. S., 2004, *Fábrica de Software: Implantação e gestão de operações*, 1 ed., São Paulo, Atlas.
- GHAYEKHLOO, S., SEDIGHI, M., NASSIRI, et al., 2009, “Pathology of organizations currently implementing ITIL in developing countries”. In: *Proceedings of the 2009 Second International Conference on Computer and Electrical Engineering*, v. 2, pp. 7-10, Dubai, Dezembro.
- GREENFIELD, J., SHORT, K., 2004, *Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools*, 1 ed., Nova Jersey, Wiley.
- HOCHSTEIN, A., BRENNER, W., 2006, “Implementation of service-oriented IT management: An empirical study on Swiss IT organizations”. In: *Proceedings of the International Conference on Service Systems and Service Management - ICSSSM*, v.1, pp. 91-97, Troyes, Outubro.
- HOCHSTEIN, A., TAMM, G., BRENNER, W., 2005, “Service-oriented IT management: benefit, cost and success factors”. In: *Proceedings of the 13<sup>th</sup> European Conference of Information Systems - ECIS*, pp. 911-921, Regensburg, Maio.
- HUSU, M., 2006, “Software factories”. *Research Seminar on Service Oriented Software Engineering*, Helsinki, Finlândia, 14 Novembro.
- ICASA, 2012, *COBIT 5 – Control Objectives Management Guidelines Maturity Models: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*, USA, Information Systems Audit and Control Association.

- IDEN, J., 2009, “Implementing IT Service Management: Lessons Learned from a University IT Department”. In: Cater-Steel, A. (ed.), *Information Technology Governance and Service Management: Frameworks and Adaptations*, 1 ed., Hershey, Information Science Reference.
- IDEN, J., LANGELAND, L., 2010, “Setting the Stage for a Successful ITIL Adoption: A Delphi Study of IT Experts in the Norwegian Armed Forces”. *Information Systems Management*, v. 2, n. 27, pp. 103-112, Março.
- 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.
- ISO/IEC, 2009, *ISO/IEC TR 20.000-3: Information Technology – Service Management – Part 3: Guidance on scope definition and applicability of ISO/IEC 20.000-1*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- ISO/IEC, 2010a, *ISO/IEC TR 20.000-4: Information Technology – Service Management – Part 4: Process reference model*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- ISO/IEC, 2010b, *ISO/IEC TR 20.000-5: Information Technology – Service Management – Part 5: Exemplar implementation plan for ISO/IEC 20.000-1*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- ISO/IEC, 2011, *ISO/IEC 20.000-1: Information Technology – Service Management – Part 1: Service management system requirements*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- ISO/IEC, 2012, *ISO/IEC 20.000-2: Information Technology – Service Management – Part 2: Code of practice*, Suíça, The International Standard Organization and the International Electrotechnical Commission.
- JALALI, S., WOHLIN, C. (2012).”Systematic Literature Studies: Database Searches vs. Backward Snowballing”. In: *Proceedings of the ACM-IEEE International Symposium on Empirical software engineering and measurement - ESEM*, pp. 29-38, Nova Iorque, Setembro.
- JÄNTTI, M., 2010, “Lessons Learnt from the Improvement of Customer Support Processes: A Case Study on Incident Management”. In: *Product-Focused*

- Software Process Improvement*, v.32, *Lecture Notes in Business Information Processing*, Bomarius et al. (eds), pp. 317-331.
- JUNIOR, V., ANDRADE, J., 2010, “Fatores Críticos de Sucesso e Benefícios da Adoção do Modelo ITIL numa Empresa de Telecomunicações”. *VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Resende, Brasil, 20-22 Outubro.
- KALINOWSKI, M., REINEHR, S., 2013, “Estruturando Desenvolvimento de Software como um Serviço de TI: Uma Experiência Prática”. *SBQS - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*, Salvador, Brasil, 1-5 Julho.
- KRISHNA, S., SAHAY, S., WALSHAM, G., 2004, “Managing Cross-Cultural Issues in Global Software Outsourcing”. *Communications of the ACM*, v. 47, n. 4, pp. 62-66, Abril.
- KRUCHTEN, P., 2004, *The Rational Unified Process - An introduction*, 3 ed, Boston, Addison-Wesley.
- KUMBAKARA, N., 2008, “Managed IT Services: the role of IT standards”. *Emerald Information Management & Computer Society*, v.16, n.4, p.336-359.
- MACHADO, R. F., 2011, *MM-GSTI: Proposta de um Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Serviços de TI com foco nas pequenas e médias empresas*, Dissertação de M. Sc., Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- MAGALHÃES, I., PINHEIRO, W., 2007, *Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL*, 1 ed., São Paulo, Novatec Editora.
- MASARAT, A., SHARIFI, M., SAHIBUDIN, S., et al., 2009, “Adoption Factors and Implementation Steps of ITSM in the Target Organizations”. *Asia International Conference on Modelling & Simulation - AMS*, Bandung, Indonésia, 25-29 Maio.
- 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.
- MOTTA, F. C. P., VASCONCELOS, I. F. F. G., 2006, *Teoria geral da Administração*, 3 ed., São Paulo, Pioneira Thomson Learning.
- NUNES, E., 2011, *Definição de processos de aquisição de software para reutilização*, Dissertação de M. Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

- OSIAS, C. S., 2013, “Fábricas de Software sobre a ótica da estrutura organizacional: o caso de uma empresa pública”. In: Tenório, F. G., Valle, R. (Eds), *Fábrica de Software*, 1 ed., capítulo III, Rio de Janeiro, FGV.
- PETIT, D., JANSSEN, R. F. L., PEREIRA, C. A., 2007, *Guia de exportação de software e serviços de Tecnologia da Informação*, Santa Catarina, Brasil, SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. In: [www.intepp.com.br/intepp/imgsite/artigos/17.pdf](http://www.intepp.com.br/intepp/imgsite/artigos/17.pdf). Acessado em Junho/14.
- POLLARD, C., CATER-STEEL, A., 2009, “Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian companies: An exploratory study”. *Information Systems Management*, v. 26, n.2, pp. 164-175, Março.
- ROCHA, A. R. C., MALDONADO, J. C., WEBER, K. C., 2001, *Qualidade de software: teoria e prática*, 1 ed., São Paulo, Prentice Hall.
- ROCHA, T. A., OLIVEIRA, S. R. B., VASCONCELOS, A. M. L., 2004, “Adequação de processos para fábricas de software”. *Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software - SIMPROS*, São Paulo, Brasil, 24-26 Novembro.
- ROCKART, J. F. (1979). “Chief executives define their own data needs”. *Harvard Business Review*, v. 57, n.2, pp. 81-93.
- ROSITO, M. C., CALLEGARI, D. A., BASTOS, R. M., 2008, “Gerência de Projetos e Processos de Desenvolvimento de Software: uma proposta de integração”. *SBSI - Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, Rio de Janeiro, Brasil, 7-9 Abril.
- SEI, 2010, *CMMI for Services*, Versão 1.3, Pittsburg, Software Engineering Institute.
- SHARIFI, M., AYAT, M., RAHMAN, A.A., et al., 2008, “Lessons learned in ITIL implementation failure”. *International Symposium on Information Technology - ITSIm*, Kuala Lumpur, Malásia, 26-28 Agosto.
- SOFTEX, 2012a, *Guia Geral MPS para Serviços*, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14.
- SOFTEX, 2012b, *Guia Geral MPS para Software*, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14..
- SOFTEX, 2013a, *Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SV:2012*, SOFTEX - Associação para

- Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14.
- SOFTEX, 2013b, *Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SV:2012*, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14.
- SOFTEX, 2013c, *Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SV:2012*, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14.
- SOFTEX, 2013d, *Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SW:2012*, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>. Acessado em Junho/ 14.
- SOFTEX, 2014a, Avaliações MPS-SW, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/avaliacoes/mps-sw/>. Acessado em Agosto/14.
- SOFTEX, 2014b, Avaliações MPS-SV, SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. In: <http://www.softex.br/mpsbr/avaliacoes/mps-sv/>. Acessado em Agosto/14.
- STRAUSS, A., CORBIN, J., 1998, *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, 2 ed, London, SAGE Publications.
- TAN, W.-G., CATER-STEEL, A., TOLEMAN, M., 2009, “Implementing it service management: A case study focusing on critical success factors”. *Journal of Computer Information Systems*, v. 50, n.2, pp. 1-12, Dezembro.
- TAN, W.-G., CATER-STEEL, A., TOLEMAN, M., SEANIGER, R., 2007, “Implementing centralised IT service management: Drawing lessons from the public sector”. *Australasian Conference on Information Systems - ACIS*, Toowoomba, Austrália, 5-7 Dezembro.
- TAROUCO, H., GRAEML, A., 2011, “Governança de tecnologia da informação: um panorama da adoção de modelos de melhores práticas por empresas brasileiras usuárias de TI”. *Revista de Administração (RAUSP)*, v. 46, n. 1, pp. 7-18, Março.

- TENÓRIO, F. G., VALLE, R., 2013a, “A unidade dos contrários: fordismo e pós-fordismo”. In: Tenório, F. G., Valle, R. (eds), *Fábrica de Software*, 1 ed., capítulo I, Rio de Janeiro, FGV.
- TENÓRIO, F. G., VALLE, R., 2013b, *Fábrica de Software*, Rio de Janeiro, FGV.
- TSO, 2012, *An introductory overview of ITIL 2011*, 1 ed., London, The Stationery Office e ITSMF - IT Service Management Forum. In: [http://www.axelos.com/gempdf/itSMF\\_An\\_Introductory\\_Overview\\_of\\_ITIL\\_V3.pdf](http://www.axelos.com/gempdf/itSMF_An_Introductory_Overview_of_ITIL_V3.pdf). Acessado em Junho/14.
- VIVACQUA, F. R., 2013, “Fábricas de Software e a academia: análise da formação acadêmica em informática no município do Rio de Janeiro”. In: Tenório, F. G., Valle, R. (eds), *Fábrica de Software*, capítulo VI, Rio de Janeiro, FGV.
- WAN, J., LIANG, L., 2012, “Risk Management of IT Service Management Project Implementation with Killer Assumptions”. *Technology and Investment*, v. 3, n.1, pp. 48-55, Fevereiro.
- WAN, J., ZHU, S., WANG, Y., 2008, “Empirical analysis on risk factors of IT service management project implementation”. *International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing - WiCOM*, Dalian, China, 12-14 Outubro.



# APÊNDICE I - Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Serviços de TI

Este apêndice descreve um mapeamento sistemático, complementado por *snowballing*, para investigar fatores críticos que influenciam o sucesso em iniciativas de melhoria de processos para serviços de TI. Este estudo também foi apresentado parcialmente em DIIRR e SANTOS (2013) e totalmente em DIIRR e SANTOS (2014).

## I.1. Protocolo de pesquisa

### I.1.1. Contexto

Relatos da literatura indicam que as organizações enfrentam dificuldades durante projetos de implementação de melhorias em processos de serviços de TI e há organizações que não obtêm sucesso (JÄNTTI, 2010, POLLARD e CATER-STEEL, 2009, SHARIFI *et al.*, 2008). MONTONI (2010) identificou fatores críticos de sucesso para implementação de processos de software a partir da execução de um mapeamento sistemático da literatura. Não entanto, não foi possível verificar, ainda, o mesmo trabalho feito no contexto de serviços de TI. A identificação de quais são os fatores críticos de sucesso e de fracasso em iniciativas de melhoria pode ajudar a compreender a implementação de melhorias em processos de serviços de TI e facilitar a elaboração de estratégias de implementação que tenham maior possibilidade de alcançar sucesso.

### I.1.2. Objetivo

O objetivo deste mapeamento segue o paradigma GQM (BASILI *et al.*, 1994) e compreende:

**Analisar** relatos de iniciativas de melhoria em organizações que fornecem serviços de TI,

**Com o propósito de** identificar e analisar fatores críticos de sucesso e de fracasso,

**Com relação à** influência no sucesso ou no fracasso das iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI,

**Do ponto de vista de** organizações que implementam melhoria em processos de serviços de TI e profissionais de TI envolvidos nas iniciativas de melhoria,

**No contexto** de empresas fornecedoras de serviços de TI implementando melhorias nos seus processos de serviços de TI.

### **I.1.3. Questões de pesquisa**

Duas questões de pesquisa foram definidas para alcançar o objetivo descrito:

- *Q1* - Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?
- *Q2* - Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?

### **I.1.4. Escopo**

Alguns critérios foram adotados para selecionar as bibliotecas digitais que foram fontes da pesquisa:

- Pertencer a uma das editoras listadas no Portal de Periódicos da CAPES, ou ser um evento apoiado pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação) relacionado à qualidade de software (já que não há evento específico para serviços de TI apoiado pela SBC).
- Possuir relação com o tema a ser pesquisado.

A pesquisa se restringe à análise de publicações disponíveis até a data presente da execução do estudo.

### **I.1.5. Idiomas**

Os idiomas escolhidos foram o inglês (devido à sua adoção pela maioria das conferências, periódicos e editoras da área de pesquisa) e o português (para incluir trabalhos técnicos publicados em conferências nacionais).

### **I.1.6. Métodos de busca de publicações**

A expressão de busca utilizada para a pesquisa das publicações foi:

*(itil OR cobit OR "isofiec 20000" OR cmmi-svc OR mps-sv OR "it service management" OR itsm OR "service oriented it management" OR "gestão de serviços de ti") AND*

*(implementation OR implantação OR adoption OR adoção OR "process improvement" OR "melhoria de processo") AND (factor OR fator OR factors OR fatores OR strategy OR estratégia OR strategies OR estratégias)*

O primeiro conjunto de termos da expressão compreende os modelos de maturidade e gestão de serviços de TI já difundidos e conhecidos, além dos termos “*IT service management*”, *itsm*, “*service oriented it management*” e “*gestão de serviços de TI*” para atender a publicações que não mencionem especificamente um desses modelos ou utilizem outros modelos particulares. O segundo conjunto de termos foi utilizado para restringir o resultado a publicações que relatem casos de implementação/adoção dos modelos citados ou de melhoria de processos utilizando os modelos. O terceiro conjunto de termos foi incluído para limitar ainda mais o resultado a publicações que mencionassem fatores ou estratégias da implementação/adoção ou melhoria de processos relatada. Este terceiro conjunto de termos foi o mesmo utilizado por MONTONI (2010) para o mapeamento de fatores críticos em melhoria de processo de software, tendo, dessa forma, sido validado naquele contexto. A formação da expressão com os três conjuntos de termos juntos buscou responder as questões de pesquisa definidas na seção I.1.3.

Atendendo aos critérios citados na Seção I.1.4, foram selecionadas as bibliotecas digitais Compendex<sup>1</sup> e Scopus<sup>2</sup>, que possuem máquinas de busca com bom funcionamento e abrangência, além das conferências nacionais SBQS (Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software) e WAMPS (Workshop Anual do MPS).

#### **I.1.7. Procedimentos de seleção e critérios**

As publicações foram selecionados em três etapas:

- *1ª Etapa – Seleção e catalogação preliminar das publicações coletadas:* A seleção preliminar das publicações foi feita a partir da execução da expressão de busca nas máquinas de busca selecionadas e verificação de seu atendimento nos arquivos das conferências nacionais. Cada publicação foi catalogada e armazenada.
- *2ª Etapa – Seleção das publicações relevantes (1º filtro):* A seleção através da expressão de busca é limitada ao aspecto sintático e, por isso, um subconjunto das publicações coletadas na 1ª etapa não é relevante à pesquisa. Para

---

<sup>1</sup> <http://www.engineeringvillage.com>

<sup>2</sup> <http://www.scopus.com>

descartar os documentos irrelevantes contidos no conjunto preliminar, foi aplicado o seguinte critério:

- *CS1* – Possuir informações sobre fatores que exercem influência no sucesso ou fracasso da melhoria de processos de serviços de TI.

Para verificar o atendimento a este critério, o título e o resumo (*abstract*) de cada publicação coletada na 1ª etapa foram lidos e analisados.

- *3ª Etapa – Seleção das publicações relevantes (2º filtro)*: O filtro anterior também não garante que todo o material selecionado seja útil no contexto da pesquisa. Por isso, outros critérios foram aplicados:

- *CS2* – Possuir evidência de que os fatores apresentados foram originados a partir de estudos e pesquisas ou descrições de casos de iniciativas de melhoria de processos de serviço de TI.
- *CS3* – Apresentar informações sobre fatores que exercem influência nas iniciativas de melhoria de processos de serviço de TI, e não na execução dos processos em si.
- *CS4* – Não reportar resultado idêntico a outro estudo já selecionado pelo mapeamento.

Para verificar o atendimento a este critério, as publicações coletadas na 2ª etapa foram lidas completamente.

Após a terceira etapa de seleção, um conjunto de publicações foi considerado relevante. A fim de complementar os resultados obtidos, foram aplicados procedimentos de *snowballing* para adicionar eventuais publicações relevantes que não foram retornadas na execução da expressão de busca, mas foram referenciadas em outro artigo selecionado e lido completamente ou os referenciam. A análise das referências é iterativa, até que não haja novas referências relevantes (JALALI e WOHLIN, 2012). Os seguintes critérios de inclusão foram aplicados:

- *CII* – Ser referenciada em ou referenciar alguma publicação escolhida ao fim das três etapas de seleção;
- *CI2* – Atender aos critérios da segunda e terceira etapas de seleção (*CS1*, *CS2*, *CS3* e *CS4*).

#### **I.1.8. Procedimentos para extração dos dados**

Os dados extraídos para catalogação das publicações selecionadas foram:

- Dados da publicação (título, autor(es), data da publicação, fonte de publicação),
- Resumo da publicação,
- Listagem dos fatores que exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI,
- Listagem dos fatores que exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI,
- Origem dos fatores identificados.

### **I.1.9. Procedimentos para análise**

O método de análise teve como base os procedimentos do método *Grounded Theory* (GT). *Grounded Theory* (Teoria Fundamentada em Dados) é um método científico que coleta e analisa os dados para gerar, elaborar e validar teorias substantivas sobre fenômenos essencialmente sociais ou processos sociais abrangentes (BANDEIRA DE MELLO e CUNHA, 2003). Uma teoria é um conjunto de conceitos relacionados por sentenças de relacionamento e que, juntos, constituem um esquema que pode ser usado para explicar ou prever um fenômeno (STRAUSS e CORBIN, 1998). As teorias substantivas são teorias que emergem dos dados e são específicas para determinado grupo ou situação, não generalizando além da sua área substantiva (BANDEIRA DE MELLO e CUNHA, 2003).

STRAUSS e CORBIN (1998) propõem os seguintes tipos de procedimentos de codificação para o método *Grounded Theory*:

- Codificação aberta (*Open coding*): Processo analítico através do qual conceitos e categorias são identificados e suas propriedades e dimensões são descobertas nos dados;
- Codificação axial (*Axial coding*): Processo de relacionamento de categorias e subcategorias para formar explicações mais precisas e completas sobre o fenômeno.
- Codificação seletiva (*Selective coding*): Processo de integrar e refinar a teoria, organizando as categorias em torno de um conceito central.

A análise realizada com os dados coletados no mapeamento sistemático resultou em:

- Lista de achados de influência positiva e total de ocorrências relacionadas;
- Lista de achados de influência negativa e total de ocorrências relacionadas;

- Lista de propriedades de fatores críticos de sucesso e total de ocorrências relacionadas;
- Lista de fatores críticos de sucesso e total de ocorrências relacionadas;
- Grafos gerados por *Grounded Theory*, relacionando achados, propriedades e fatores;
- Discussão das questões de pesquisa a partir dos dados coletados;
- Comparação com fatores críticos de sucesso para melhoria de processos de software.

## **I.2. Execução da pesquisa**

Após o estabelecimento do protocolo, a pesquisa foi executada. A execução do protocolo foi realizada em Maio de 2013.

Na primeira etapa de seleção das publicações, a expressão de busca descrita na seção I.1.6 foi executada nas máquinas de buscas Compendex e Scopus e verificada nos arquivos das conferências nacionais SBQS e WAMPS. Na Compendex, 65 publicações foram retornadas. Na Scopus, foram retornadas 54 publicações, sendo que 41 já estavam presentes na busca da Compendex. Nas conferências nacionais, nenhum artigo que atendesse à expressão de busca foi encontrado.

Na segunda etapa de seleção das publicações, o resumo (*abstract*) de cada publicação foi lido. Seguindo o critério estabelecido na seção I.1.7, foram selecionadas 14 publicações.

Na terceira etapa, não foi possível acessar uma das publicações selecionadas, pois ela não estava disponível para *download*. Sendo assim, das 14 publicações selecionadas, teve-se acesso a treze, que foram lidas completamente. Uma publicação não atendia ao critério de seleção CS3, pois apenas apresentava fatores que influenciavam a execução do processo de gerenciamento de incidentes. Outras quatro publicações não atendiam ao critério de seleção CS2, pois derivavam fatores a partir dos controles do framework COBIT ou de revisão da literatura, ou não apresentavam informações sobre o estudo que originou os fatores. Com isso, 8 publicações foram selecionadas após a terceira etapa.

Além dos artigos retornados a partir da execução da busca nas bases, várias publicações tiveram seu abstract e título analisados por meio de *Snowballing* e 12 atenderam à segunda etapa de seleção. Na terceira etapa, não foi possível acessar uma

das publicações que não estava disponível para *download*. Com isso, onze publicações foram lidas completamente. Três publicações não atendiam ao critério de seleção CS2, pois derivavam fatores a partir de revisão da literatura. Uma publicação não atendia ao critério de seleção CS3, pois apenas apresentava fatores que influenciavam a operação e manutenção dos serviços de TI. Outra publicação não atendia ao critério de seleção CS4, porque conteúdo sobre fatores de risco era idêntico ao apresentado em outro trabalho já selecionado anteriormente. Sendo assim, 6 publicações atenderam aos critérios de inclusão CII e CI2.

A identificação de fatores críticos nas publicações que os derivavam a partir de pesquisas e estudos foi direta. Nas publicações que descrevem casos de iniciativas, além dos fatores apontados explicitamente, foram identificados outros fatores a partir do conteúdo da descrição dos casos. Além disso, nem sempre as publicações apresentam uma seção específica para os fatores, e seções de discussões de lições aprendidas e de considerações finais/conclusões também são fontes dessas informações.

A seção I.2.2.1 lista as 90 publicações analisadas (78 retornadas pela execução da expressão de busca nas bases selecionadas e 12 selecionadas inicialmente por procedimentos de *Snowballing*), além do resultado do atendimento à segunda e à terceira etapas de seleção. Para as 14 publicações relevantes, foram coletadas informações seguindo os itens descritos na seção I.1.8. Essas informações são apresentadas na seção I.2.2.2.

### **I.2.1. Análise do resultado da pesquisa**

Com as informações obtidas nas publicações relevantes ao estudo, é possível responder às questões de pesquisa definidas na seção I.1.3 (“*Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?*” e “*Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI?*”).

As publicações foram inicialmente analisadas com a aplicação do procedimento de codificação aberta do método *Grounded Theory*. Os trechos dos artigos que indicavam achados relacionados a fatores críticos de sucesso ou de fracasso foram verificados e buscou-se identificar similaridades e diferenças entre esses dados. A partir dessa análise, os achados foram classificados de acordo com o tipo de influência que exercem nas iniciativas de melhoria. Essas categorias foram denominadas “Achados de fatores de influência positiva” e “Achados de fatores de influência negativa”.

Em seguida, foi executado o procedimento de codificação axial, em duas iterações, para estabelecer categorias mais abstratas dos códigos de tipos de achados. Na primeira iteração, os códigos de tipos de achados foram agrupados em categorias denominadas “Propriedades de fatores críticos de sucesso”. Essas propriedades agrupam achados similares que diferem apenas pelo tipo de influência (negativa ou positiva). Em uma iniciativa de melhoria, a ausência de uma propriedade representa um fator de influência negativa, enquanto a presença da propriedade representa um fator de influência positiva (MONTONI, 2010). Na segunda iteração, as categorias de propriedades foram agregadas em um nível mais abstrato categorizado de “Fatores crítico de sucesso”. Os fatores agrupam propriedades relacionadas a um tópico comum. Os grafos resultantes da aplicação de *Grounded Theory* são apresentados na Seção I.2.2.3 e representam os relacionamentos entre as categorias identificadas.

Após a identificação de todas as categorias, foram contabilizadas as ocorrências delas nas publicações visando identificar as categorias mais citadas. Na Seção I.2.2.4, são detalhadas as ocorrências das 33 categorias de achados de influência positiva ou negativa, 22 categorias de propriedades de fatores críticos de sucesso e 8 categorias de fatores críticos de sucesso.

Neste trabalho não foi necessária a execução da codificação seletiva, pois foi possível compreender os fatores críticos de sucesso após as codificações aberta e axial. Além disso, para execução da codificação seletiva, categorias e suas relações precisam ser validadas até que se atinja o ponto da saturação teórica, quando ganhos marginais no poder explicativo da teoria para mais evidências coletadas é aproximadamente nulo (BANDEIRA DE MELLO e CUNHA, 2003).

Analisando os fatores críticos em relação à quantidade de ocorrências identificadas, as categorias de fatores “[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria”, “[F01] Processos” e “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento” possuem maior número de ocorrências. Assim, em termos de total de ocorrências, estes fatores seriam os mais críticos para alcançar sucesso na condução de iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI.

Com o total de ocorrências intermediário, os seguintes fatores poderiam ser considerados um pouco menos críticos “[F05] Estrutura e cultura da organização” e “[F04] Competências dos envolvidos no projeto”.



Por fim, os fatores “[F03] Recursos internos e externos”, “[F08] Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados” e “[F07] Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas” teriam menor influência no sucesso das iniciativas de melhoria, pois seu total de ocorrências é menor em relação aos fatores anteriores.

Por outro lado, analisando os fatores críticos em relação à sua ocorrência em todos os 14 artigos selecionados neste estudo, apenas o fator “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento” poderia ser indicado como o mais crítico para o sucesso nas iniciativas de melhoria. As outras categorias de fatores não foram encontradas em todos os trabalhos analisados e, em termos de aparição em diferentes trabalhos, poderiam ser consideradas menos críticas. Como nem todas as categorias de fatores foram identificadas em todas as publicações, pode-se constatar que não há um consenso sobre os fatores críticos de sucesso para a melhoria de processos de serviços de TI.

A influência dos fatores identificados no sucesso de iniciativas de melhoria foi analisada no contexto dos trabalhos estudados. Assim, não se pode afirmar que em outros contextos essa influência possua maior ou menor importância.

MONTONI (2010) apresenta um estudo de revisão sistemática semelhante para identificação de fatores críticos de sucesso e de fracasso, porém com foco em iniciativas de melhoria de processos de software. Nesse trabalho, a partir das publicações relevantes analisadas, também foram identificados achados de influência positiva e de influência negativa, propriedades de fatores e fatores críticos de sucesso. Doze fatores críticos são indicados e analisados em termos de quantidade total de ocorrências relacionadas. Os fatores “Processos”, “Apoio, comprometimento e envolvimento” e “Competências dos membros da organização” representam pouco menos 50% das ocorrências identificadas e foram considerados mais críticos para alcançar sucesso na condução de iniciativas de melhoria de processo de software. Já o conjunto seguinte de fatores foi considerado um pouco menos crítico por apresentarem um número médio de ocorrências: “Estratégia de implementação de melhoria de processo de software”, “Recursos”, “Conscientização dos benefícios da implementação da melhoria dos processos”, “Estrutura da organização”, “Conciliação de interesses” e “Política de reconhecimento à colaboração na melhoria dos processos”. Por fim, os fatores considerados de menor influência foram “Respeito da consultoria pelos membros da

organização”, “Aceitação a mudanças” e “Motivação e satisfação dos membros da organização”.

Analisando os fatores críticos identificados por MONTONI (2010) para melhoria de processos de software em relação aos fatores para processos de serviços, algumas semelhanças e diferenças foram percebidas. Os fatores “Processos”, “Apoio, comprometimento e envolvimento” e “Competências dos envolvidos no projeto”/“Competências dos membros da organização” aparecem nos dois estudos. No estudo de MONTONI (2010), esses três fatores são considerados os de maior importância devido ao total de ocorrências superior em relação a outros fatores. No presente estudo, em termos de total de ocorrências, apenas os fatores “Processos” e “Apoio, comprometimento e envolvimento” também seriam considerados de maior importância, enquanto o fator “Competências dos envolvidos no projeto” seria de média importância. Porém, considerando a aparição em todas as publicações analisadas neste estudo, apenas o fator “Apoio, comprometimento e envolvimento” seria considerado mais crítico. Um ponto diferente é que, no presente estudo, propriedades que abrangem competências dos membros da organização que implementa a melhoria e dos membros da consultoria externa foram agrupados em um mesmo fator. Já na pesquisa de MONTONI (2010), a competência da consultoria externa foi agrupada no fator “Respeito da consultoria pelos membros da organização” que compreende também o bom relacionamento e confiança entre a organização e a consultoria. Este fator não foi estruturado no presente estudo e as propriedades relativas a relacionamento entre partes foram agrupadas no fator “Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas”. O fator “Motivação e satisfação dos membros da organização”, indicado no trabalho de MONTONI (2010), também não foi estruturado nesta pesquisa, pois só foram verificados achados mais gerais relativos ao comprometimento do pessoal envolvido.

Neste trabalho, o fator “Recursos internos e externos” foi considerado de baixa importância devido ao número total de ocorrências e compreende também o uso de consultores externos no projeto. No estudo de MONTONI (2010), o fator “Recursos” foi avaliado como um fator de média criticidade, mas não abrange propriedades relacionadas ao uso de consultorias. Estas propriedades ficaram agrupadas no fator “Competências dos membros da organização”, avaliado com alta importância.

Em ambos os trabalhos foi estruturado um fator que compreende atividades para a gestão da implementação das melhorias como a gestão de um projeto. O fator “Estratégia de implementação de melhoria de processo de software”, definido por MONTONI (2010), foi considerado de média influência. Já neste estudo, o fator “Estratégia de implementação do projeto de melhoria” foi indicado como um fator de maior influência devido às suas ocorrências.

Nas duas pesquisas também foram definidos fatores que abrangessem a divulgação dos resultados obtidos e a promoção do projeto de melhoria para conscientização dos envolvidos. O fator “Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados” foi estruturado neste trabalho e considerado de baixa criticidade. MONTONI (2010) indica o fator “Conscientização dos benefícios da implementação da melhoria dos processos” com influência média.

O fator “Estrutura e cultura da organização” foi definido no presente estudo como uma questão de média influência e compreende propriedades de gestão, estruturação, planejamento e cultura da organização que implementa o projeto de melhoria. MONTONI (2010) apresentou os fatores “Estrutura da organização” e “Aceitação a mudanças”, respectivamente de média e baixa influência, para contemplar preocupações de contexto semelhante (com exceção da cultura em metodologias e processos que foi considerada pelo autor no fator “Processos”).

Por fim, neste trabalho, foi estruturado o fator de criticidade baixa “Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas”. Os fatores “Conciliação de interesses” e “Política de reconhecimento à colaboração na melhoria dos processos”, definidos por MONTONI (2010) e de influência média, compreendem questões similares (exceto pelo relacionamento com a consultoria externa que foi contemplado pelo autor no fator "Respeito da consultoria pelos membros da organização").

## **I.2.2. Resultados da pesquisa**

Nesta seção, é exibido o resultado da seleção dos trabalhos a partir da execução do protocolo de pesquisa em Maio de 2013.

### **I.2.2.1. Listagem das publicações retornadas**

Na Tabela 22 são listadas as 90 publicações analisadas, sendo 78 retornadas na execução da expressão de busca e outras 12 identificadas por *snowballing*, além do resultado do processo de seleção para cada publicação e o método a partir do qual foi

identificada (mapeamento sistemático (MS) ou *snowballing* (S)). Os 14 artigos selecionados neste estudo aparecem em destaque na tabela.

**Tabela 22** – Publicações retornadas em execução de Fevereiro/2013

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>2ª Etapa</b>	<b>3ª Etapa</b>	<b>Método</b>
-	2006	17th Australasian Conference on Information Systems, ACIS 2006	Não	--	MS
-	2008	China-Ireland International Conference on Information and Communications Technologies, CICT 2008	Não	--	MS
-	2008	Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS Computer Personnel Research Conference: The Global Information Technology Workforce, SIGMIS-CPR 2007	Não	--	MS
-	2009	12th Australian Conference on Knowledge Management and Intelligent Decision Support, ACKMIDS 09 and 20th Australasian Conference on Information Systems, ACIS 2009	Não	--	MS
-	2009	15th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2009, Volume 5	Não	--	MS
-	2010	Systems, Software and Services Process Improvement - 17th European Conference, EuroSPI 2010, Proceedings	Não	--	MS
Ahmad, N., Al Hilali, A., Qutaifan, F., Amer, N. T.	2012	ITIL adoption model based on UTAUT	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores por revisão da literatura)	S
Ahuja, S. Goldman, J.	2009	Integration of COBIT, Balanced Scorecard and SSE-CMM as a strategic information security management (ISM) framework	Não	--	MS
Alves, G. A. O., Carmo, L. F. R. C., Almeida, A. C. R. D.	2006	Enterprise security governance: A practical guide to implement and control Information Security Governance (ISG)	Não	--	MS
Amer, M., Gómez, J. M.	2010	Using electronic services quality metrics as an enabler of business-IT strategy alignment	Não	--	MS
Ayat, M., Sharifi, M., Sahibudin, S., Ibrahim, S.	2009	Adoption factors and implementation steps of ITSM in the target organizations	Não	--	MS
Baiôco, G., Garcia, A. S.	2010	Implementation and application of a well-founded configuration management ontology	Não	--	MS
Bartolini, C., Stefanelli C., Tortonesi, M.	2008	SYMIAN: A simulation tool for the optimization of the IT incident management process	Não	--	MS
Bartolini, C., Stefanelli C.,	2009	Business-impact analysis and simulation of critical incidents in	Não	--	MS

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>2ª Etapa</b>	<b>3ª Etapa</b>	<b>Método</b>
Tortonesi, M.		IT service management			
Bartolini, C., Stefanelli, C., Tortonesi, M.	2010	SYMIAN: Analysis and performance improvement of the IT incident management process	Não	--	MS
Bigio, D., Edgeman, R. L., Ferleman, T.	2004	Six sigma availability management of information technology in the Office of the Chief Technology Officer of Washington, DC	Não	--	MS
Caldeira, J., Abreu, F. B.	2008	Influential factors on incident management: Lessons learned from a large sample of products in operation	Sim	Não (Falha CS3: apresenta fatores que influenciam a execução do gerenciamento de incidentes)	MS
Carter-Steel, A.	2009	IT Service Departments Struggle to Adopt a Service-Oriented Philosophy	Sim	Sim	S
Carter-Steel, A., Pollard, C.	2008	Conflicting views on ITIL implementation: managed as a project – or business as usual?	Sim	Sim	S
Cater-Steel, A., Tan, W.-G.	2005	Implementation of IT Infrastructure Library (ITIL) in Australia: Progress and success factors	Sim	Sim	S
Cater-Steel, A., Tan, W.-G., Toleman, M.	2009	Using institutionalism as a lens to examine ITIL adoption and diffusion	Não	--	MS
Cater-Steel, A., Toleman, M., Tan, W.-G.	2006	Transforming IT service management- The ITIL impact	Sim	Sim	MS
Chen, C.	2009	Design IT policy based on Suchman legitimacy theory	Não	--	MS
Diao, Y., Bhattacharya, K.	2008	Estimating business value of IT services through process complexity analysis	Não	--	MS
Dong, W., Zhan, Z., Qiu, Z.-S.	2012	A runtime-restricted strategy for highly parallel scheduling human resource in change management	Não	--	MS
Gacenga, F., Cater- Steel, A.	2011	Performance measurement of it service management: A case study of an Australian university (Research in progress)	Não	--	MS
Ghayekhloo, S., Sedighi, M., Nassiri, R., Latif Shabgahi, G., Tirkolaei, H. K.	2009	Pathology of organizations currently implementing ITIL in developing countries	Sim	Não (Falha CS2: não apresenta informações sobre o estudo que originou os fatores)	MS
Goldschmidt, T., Dittrich, A., Malek, M.	2009	Quantifying criticality of dependability-related IT organization processes in CobiT	Não	--	MS
Hacker, W.	2008	Intersection of software methodologies and itil V3	Não	--	MS
Hall, M.	2010	A solution for IT	Não	--	MS

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>2ª Etapa</b>	<b>3ª Etapa</b>	<b>Método</b>
Hayes, J.	2008	Have data? Will travel	Não	--	MS
Henrik, B., Falk, U., Walter, B.	2010	Reuse-mechanisms for mass customizing IT-service agreements	Não	--	MS
Hesson, M., Geray, O.	2010	ITIL-based service management empirical case study	Não	--	MS
Hesson, M., Soomro, T. R., Geray, O.	2012	Role of information technology infrastructure library in E-Government	Não	--	MS
Hochstein, A., Brenner, W.	2006	Implementation of service-oriented IT management: An empirical study on Swiss IT organizations	Sim	Sim	MS
Hochstein, A., Tamm, G., Brenner, W.	2005	Service-oriented IT management: benefit, cost and success factors	Sim	Sim	MS
Huang, S.-J., Wub, M. -S., Chen, L. -W.	2012	Critical success factors in aligning IT and business objectives: A Delphi study	Sim	Não (Sem acesso)	S
Iden, J.	2009	Implementing IT Service Management: Lessons Learned from a University IT Department	Sim	Sim	S
Iden, J., Eikebrokk, T.	2013	Implementing IT Service Management: A systematic literature review	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores por revisão da literatura)	MS
Iden, J., Langeland, L.	2010	Setting the Stage for a Successful ITIL Adoption: A Delphi Study of IT Experts in the Norwegian Armed Forces	Sim	Sim	MS
Junior, V., Andrade, J.	2010	Fatores Críticos de Sucesso e Benefícios da Adoção do Modelo ITIL numa Empresa de Telecomunicações	Sim	Sim	S
Kabachinski, J.	2011	Have you heard of ITIL? It's time you did	Não	--	MS
Kajko-Mattsson, M., Makridis, C.	2008	Evaluating SLA Management Process Model within Four Companies	Não	--	MS
Kauffman, R.J., Tsai, J.Y.	2009	When is it beneficial for a firm to pursue a unified procurement strategy for enterprise software solutions?	Não	--	MS
Keel, A., Orr, M., Hernandez, R., Patrocinio, E., Bouchard, J.	2007	From a technology-oriented to a service-oriented approach to IT management	Não	--	MS
Kemppainen, J., Tedre, M., Erkki Sutinen	2012	IT service management education in tanzania: An organizational and grassroots-level perspective	Não	--	MS
Kovacevic, S., Orucevic, F.	2010	Using ITILv3 methodology for implementing new e-mail services in operator for producing and distributing electrical energy	Não	--	MS
Lapão, L. V., Rebuge, Á., Silva, M. M., Gomes, R.	2009	ITIL assessment in a healthcare environment: The role of IT Governance at Hospital São	Não	--	MS

Autor(es)	Ano	Título	2ª Etapa	3ª Etapa	Método
		Sebastião			
Li, Y., Zhao, G., Liu, T., Du, L.	2009	The research on cryptographical system of IPSEC VPN based on combined symmetric key	Não	--	MS
Lin, F., Chou, S., Wang, W.-K.	2011	Is practitioners' views on core factors of effective IT governance for Taiwan SMEs	Não	--	MS
Lucio-Nieto, T., Colomo-Palacios, R.	2012	ITIL and the creation of a Service Management Office (SMO): A new challenge for IT professionals - An exploratory study of Latin American companies	Não	--	MS
Marnewick, C., Labuschagne, L.	2011	An investigation into the governance of information technology projects in South Africa	Não	--	MS
Marrone, M., Hoffmann, L., Kolbe, L.	2010	IT executives' perception of CobiT: Satisfaction, business-IT alignment and benefits	Não	--	MS
McBride, D.	1995	Toward successful deployment of IT Service Management in the distributed enterprise	Não	--	MS
Muehlen, M. Z., Ho, D. T.-Y.	2005	Risk management in the BPM lifecycle	Não	--	MS
Nicho, M., Fakhry, H.	2011	An integrated security governance framework for effective PCI DSS implementation	Não	--	MS
Nugroho, B., Surendro, K.	2011	Using organizational culture approach and COBIT framework in designing of information technology governance on non ministerial government institute (LPNK), case study: Center for scientific documentation and information - Indonesian institute of sciences	Não	--	MS
Pardo, C., Pino, F. J., García, F., Piattini, M., Baldassarre, M. T., Lemus, S.	2011	Homogenization, comparison and integration: A harmonizing strategy for the unification of multi-models in the banking sector	Não	--	MS
Pedersen, A., Andersen, N.	2011	Towards a framework for understanding adoption, implementation and institutionalization of ITIL	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores por revisão da literatura)	S
Pollard, C., Cater-Steel, A.	2009	Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian companies: An exploratory study	Sim	Sim	MS
Qing, C., Huiping, C.	2008	Research on resource-based management information system competencies and strategies	Não	--	MS
Quintero, J., Rucinke, P., Anaya, R., Piedrahita, G.	2012	How face the top MDE adoption problems	Não	--	MS
Reiblein, S.,	1997	SPI: 'I can't get no satisfaction' -	Não	--	MS

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>2ª Etapa</b>	<b>3ª Etapa</b>	<b>Método</b>
Symons, A.		Directing process improvement to meet business needs			
Salle, M., Rosenthal, S.	2005	Formulating and implementing an HP IT program strategy using CobiT and HP ITSM	Não	--	MS
Sebaaoui, S., Lamrini, M.	2012	Implementation of ITIL in a Moroccan company: The case of incident management process	Não	--	MS
Shanshan, C., Hongxun, J.	2008	Integrated change and release management towards autonomic computing	Não	--	MS
Sharifi, M., Ayat, M., Ibrahim, S., Sahibudin, S.	2009	The most applicable KPIs of Problem Management process in organizations	Não	--	MS
Sharifi, M., Ayat, M., Sahibudin, S., Ibrahim, S.	2008	An empirical study identifying high perceived value kpis of incident management process in organizations	Não	--	MS
Shivashankarappa, A. N., Smalov, L., Dharmalingam, R., Anbazhagan, N.	2012	Implementing it governance using COBIT: A case study focusing on critical success factors	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores a partir dos controles do COBIT)	MS
Smit, S., De With, P.H.N., Van Dijk, G.-J.	2003	Evolution of a Software Maintenance Organization from Cost Center to Service Center	Não	--	MS
Spremic, M.	2009	IT governance mechanisms in managing IT business value	Não	--	MS
Stoll, M., Felderer, M., Breu, R.	2010	Information management for holistic, collaborative information security management	Não	--	MS
Susanti, F., Sembiring, J.	2011	The mapping of interconnected SOA governance and ITIL v3	Não	--	MS
Tan, W.-G., Cater-Steel, A., Toleman, M.	2009	Implementing it service management: A case study focussing on critical success factors	Sim	Sim	MS
Tan, W.-G., Cater-Steel, A., Toleman, M., Seaniger, R.	2007	Implementing centralised IT service management: Drawing lessons from the public sector	Sim	Sim	MS
Tonavic, A., Oucevic, F.	2010	Comparative analysis of the practice of Telecom operators in the realization of IPTV systems based on ITIL V3 reccomendations for the Supplier Management Process	Não	--	MS
Trejo-Ramírez, R. A., Rodríguez-Abitia, G.	2005	A comparison of the perception of the usefulness of ITIL by users and consultants in Mexico	Não	--	MS
Wan, J., Jones, J.	2011	Managing IT service management implementation complexity: from the perspective of the Warfield Version of systems science	Sim	Não (Falha CS4: conteúdo sobre fatores idêntico ao de outro trabalho já selecionado)	S
Wan, J., Liang, L.	2012	Risk Management of IT Service	Sim	Sim	S



Autor(es)	Ano	Título	2ª Etapa	3ª Etapa	Método
		Management Project Implementation with Killer Assumptions			
Wan, J., Wan, D.	2011	Analysis on the Mindbugs in Information Technology Service Management Project Implementation	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores por revisão da literatura)	S
Wan, J., Wan, X.	2012	Case Study on M Company Best Practice with Global IT Management	Sim	Não (Falha CS3: apresenta fatores que influenciavam a operação e manutenção de serviços de TI)	S
Wang, Y., Zhang, L., Hu, H.	2008	Effectiveness evaluation on informationalization of aviation equipment maintenance support	Não	--	MS
Wan, J., Zhu, S., Wang, Y.	2008	Empirical analysis on risk factors of IT service management project implementation	Sim	Sim	MS
Ward, C., Aggarwal, V., Bucu, M., Olsson, E., Weinberger, S.	2007	Integrated change and configuration management	Não	--	MS
Wu, M.-S., Huang, S.-J., Chen, L.-W.	2011	The preparedness of critical success factors of IT service management and its effect on performance	Sim	Não (Sem acesso)	MS
Yang, B., Wang, H., Liu, L., Ma, Q., Chen, Y., Lei H.	2007	Research and implementation of knowledge-enhanced information services	Não	--	MS
Yao, Z., Wang, X.	2010	An ITIL based ITSM practice: A case study of steel manufacturing enterprise	Não	--	MS
Zhang, L., Huang, Y., Tan, J.	2008	An IT service management implement strategy for customer service system	Não	--	MS
Zhang, L., Wang, W.	2012	Influential factors of employees' acceptance and use of ITSM in Chinese banks based on empirical study	Sim	Não (Falha CS2: deriva fatores por revisão da literatura)	MS
Zolotaryova, I., Khodyrevska, A.	2011	Model of information systems' selection for the company management	Não	--	MS

### I.2.2.2. Informações extraídas das publicações selecionadas

A seguir, as informações extraídas das 14 publicações selecionadas para o estudo são apresentadas.

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	IT Service Departments Struggle to Adopt a Service-Oriented Philosophy
<b>Autor(es):</b>	Carter-Steel, A.
<b>Data da publicação:</b>	2009
<b>Fonte:</b>	International Journal of Information Systems in the Service Sector
<b>Resumo da publicação</b>	
Investiga os benefícios e desafios de melhorar o gerenciamento de serviços através da adoção do ITIL. As organizações priorizaram a implementação da função <i>service desk</i> e dos processos de gerenciamento de incidentes e gerenciamento de mudanças. Foi percebido que muitas organizações desenvolvem atividades de gerenciamento de serviços, apesar de menos da metade utilizarem ITIL. São indicados benefícios percebidos com a implementação e os dados coletados no estudo são analisados em quatro perspectivas: nível estratégico, nível de processos de negócio, nível de serviços de TI, nível de ferramentas. Por fim, são indicados os fatores que influenciam o sucesso da implantação do ITIL.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Apoio da alta administração; Identificação e envolvimento de <i>stakeholders</i> da equipe do negócio e clientes; Mudança cultural da equipe de TI para excelência do serviço; Integração de processos para prover serviços ponta-a-ponta; Redesenho dos processos antes do investimento em ferramentas; Consideração da ameaça ou oportunidade de terceirizar serviços de TI.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<i>Survey</i> , através de entrevista, com representantes (gerentes de TI) de 17 organizações do setor público e privado em três edições da conferência itSMF da Austrália.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Conflicting views on ITIL implementation: managed as a project – or business as usual?
<b>Autor(es):</b>	Carter-Steel, A., Pollard, C.
<b>Data da publicação:</b>	2008
<b>Fonte:</b>	Information Resources Management Association (IRMA) International Conference
<b>Resumo da publicação</b>	
O estudo busca verificar como instituições públicas e privadas implementam o ITIL para apoiar o gerenciamento de serviços de TI e quais são os fatores críticos de sucesso para a implementação.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Comprometimento da alta administração; Treinamento; Recursos disponíveis para os gestores do processo; Comunicação; Financiamento para ferramentas; Definição clara de papéis e responsabilidades para a equipe realizar suas funções regulares e a implementação das mudanças do ITIL; Medição; Foco nos processos antes de selecionar ferramentas.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<i>Survey</i> , através de entrevista, com gerentes de uma organização pública e uma privada (ambas grandes organizações australianas) sobre a adoção do ITIL	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Implementation of IT Infrastructure Library (ITIL) in Australia: Progress and success factors
<b>Autor(es):</b>	Cater-Steel, A., Tan, W.-G.
<b>Data da publicação:</b>	2005
<b>Fonte:</b>	IT Governance International Conference
<b>Resumo da publicação</b>	
Estuda a utilização do ITIL, verificando o progresso de implementação do ITIL e outros frameworks de controle relacionados nas organizações australianas, coletando percepções sobre a efetividade do ITIL e explorando fatores críticos de sucesso da implementação do ITIL. Algumas questões verificadas foram a associação da utilização do ITIL com o tamanho da companhia, o tamanho da equipe de TI, com o tipo da companhia (pública ou privada), com a implementação do COBIT.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Comprometimento da alta administração; Campeão para promover o projeto ( <i>Project Champion</i> - gerente sênior que defende o projeto); Qualidade da equipe de TI alocada ao projeto / Treinamento da equipe de TI; Capacidade da equipe de TI para se adaptar a mudanças.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<i>Survey</i> conduzido na conferência australianas itSMF com 110 respondentes. Foram utilizados questionários com perguntas sobre cinco tópicos: demografia organizacional; iniciativas atuais e progresso; motivação para implantação do ITIL, orçamento e progresso; percepção de fatores que contribuem para o sucesso; percepção de efetividade do ITIL.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Transforming IT service management- The ITIL impact
<b>Autor(es):</b>	Cater-Steel, A., Toleman, M., Tan, W.-G.
<b>Data da publicação:</b>	2006
<b>Fonte:</b>	Australasian Conference on Information Systems - ACIS
<b>Resumo da publicação</b>	
São apresentados estudos de caso com cinco grandes organizações que implementaram ITIL para gerenciamento de serviços de IT. As organizações foram entrevistadas para explorar o impacto da adoção do ITIL, a sequência de seleção dos processos ITIL, as estratégias para gerenciar a mudança na organização, o papel e uso de ferramentas e tecnologias de suporte, os fatores críticos de sucesso, os benefícios da adoção do ITIL e os pontos que foram desafios ao progresso da implementação. Os casos são detalhados individualmente e os resultados obtidos são analisados posteriormente de forma consolidada.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Apoio da gerência para exercer pressão pela mudança; Engajamento do pessoal afetado; Comunicação de resultados; Começar por processos que produzem progressos rápidos; Campanhas de marketing para aceitação e entendimento; Treinamento de base e desenvolvimento de pessoal; Equipes para integrar novos processos de serviços; Mudança cultural da equipe de TI, usuários e clientes; Reengenharia dos processos de negócio; Melhoria contínua para garantir sustentabilidade do sucesso.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Falta de apoio gerencial; Resistência a mudanças culturais; Demora em estabelecer as ferramentas.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
Abordagem qualitativa usando estudos de caso e através de entrevistas com questões estruturadas. As entrevistas foram conduzidas com gerentes de projetos de implementação do ITIL em cinco grandes organizações públicas australianas. As entrevistas foram gravadas e transcritas, verificadas pelos pesquisadores e confirmadas pelos entrevistados.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Implementation of service-oriented IT management: An empirical study on Swiss IT organizations
<b>Autor(es):</b>	Hochstein, A., Brenner, W.
<b>Data da publicação:</b>	2006
<b>Fonte:</b>	International Conference on Service Systems and Service Management, ICSSSM
<b>Resumo da publicação</b>	
<p>Investiga o gerenciamento de serviços de TI em organizações suíças, analisando fatores de sucesso e benefícios. Foram apontados os seguintes benefícios relacionados à gestão de serviços de TI: transparência e comparabilidade através da documentação e monitoramento de processos; orientação para o serviço e os clientes; qualidade do serviço; eficiência devido à padronização, otimização e automação de processos; entre outros. Algumas organizações utilizam indicadores para medir os benefícios: número de incidentes, satisfação do usuário, nível de serviço atingido, número de mudanças, chamadas tratadas por unidade de tempo, tempo de inatividade etc. São mencionados também os fatores para o sucesso da implementação.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Atenção da gerência; Apoio gerencial para exercer pressão; Apoio dos empregados; Ganhos rápidos verificáveis e rastreáveis para criar aceitação e continuação do projeto; Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços; Campanhas de marketing para aceitação e entendimento; Entendimento de processos pela equipe; Entendimento para processos orientados a serviço; Implementar treinamento em larga escala; Fomentar o desenvolvimento de pessoal em larga escala; Alta qualidade da equipe do projeto; Orçamento do projeto adequado; Equipe de projeto adequada; Formação de equipes de projeto virtuais para garantir desenvolvimento de novos processos simultaneamente às atividades operacionais; Aceitação dentro da organização; Sucesso verificável e rastreável; Gestão do projeto de alta qualidade; Responsabilidades claras; Plano de projeto sistemático e estruturado; Definição de processos de TI razoáveis; Qualidade dos novos processos (definição de escopo e interfaces, padronização e razoabilidade); Processos simples suportados por ferramentas; Esforço para melhoria contínua para sustentabilidade do sucesso do projeto; Organização de TI adequada.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Falta de aceitação; Falta de entendimento da necessidade de novos processos; Burocracia e falta de individualidade dos princípios para adaptação de acordo com os requisitos da companhia.</p>	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<p>Pesquisa com 53 organizações de TI suíças com tamanhos distintos e voltadas para diferentes indústrias (incluindo filiais suíças de companhias internacionais). Foram utilizados questionários estruturados e entrevistas com diretores, gerentes, funcionários de suporte e operações e outros.</p>	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Service-oriented IT management: benefit, cost and success factors
<b>Autor(es):</b>	Hochstein, A., Tamm, G., Brenner, W.
<b>Data da publicação:</b>	2005
<b>Fonte:</b>	European Conference of Information Systems, ECIS
<b>Resumo da publicação</b>	
<p>Estudos de casos com seis empresas que concluíram a implantação do ITIL foram utilizados como base. São apresentadas características das organizações relacionadas a estratégia, processos e sistemas, antes e depois da implantação. São listados benefícios obtidos com a implantação apontados pelo líder e equipe dos projetos, categorias de custo envolvidos no projeto (indicando caso sejam custos consideráveis), e fatores de sucesso para as implementações.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Apoio gerencial para exercer pressão; Apoio dos empregados; Exibição de ganhos rápidos para</p>	

demonstrar utilidade da gestão de serviços; Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços; Campanhas de marketing para aceitação e entendimento; Entendimento para processos orientados a serviço; Implementar treinamento em larga escala; Fomentar o desenvolvimento de pessoal em larga escala; Formação de equipes de projeto virtuais para garantir desenvolvimento de novos processos simultaneamente às atividades operacionais; Esforço para melhoria contínua para sustentabilidade do sucesso do projeto.

**Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?**

Falta de aceitação; Falta de entendimento da necessidade de novos processos; Burocracia e falta de individualidade dos princípios para adaptação de acordo com os requisitos da companhia.

**Origem dos fatores identificados**

Estudo de caso com seis companhias europeias que concluíram o projeto de implementação do ITIL. Foram realizadas entrevistas estruturadas, conversas telefônicas e análise de documentos dos projetos. Foi verificada a situação das companhias em relação à estratégia, aos processos e aos sistemas, antes e depois da implementação da gestão de serviços.

**Dados da publicação**

<b>Título:</b>	Implementing IT Service Management: Lessons Learned from a University IT Department
<b>Autor(es):</b>	Iden, J.
<b>Data da publicação:</b>	2009
<b>Fonte:</b>	Cater-Steel, A. (Ed.) Information Technology Governance and Service Management: Frameworks and Adaptations, Information Science Reference, Hershey, 2009, pp. 333-349.

**Resumo da publicação**

O estudo busca prover insumos sobre a natureza, desafios e benefícios da implementação do ITIL. Algumas questões são verificadas, como: a adoção dos processos ITIL pelo departamento de TI, os fatores de sucesso e os impedimentos ao sucesso da implantação, a influência da implementação do ITIL na cultura da organização.

**Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?**

Ampla participação da equipe na mudança de processos; Abertura para manter as partes interessadas informadas sobre o projeto; Treinamento e especialização; Abertura para manter as partes interessadas informadas sobre o projeto; Reconhecimento da necessidade de melhoria pela administração e funcionários; Produção de entregáveis em reuniões do grupo; Definição de cronograma curto para o projeto; Definição de metodologia padrão e flexível para mudança de processos.

**Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?**

Não foram identificados fatores de influência negativa.

**Origem dos fatores identificados**

Estudo de caso de um projeto de implantação do ITIL no departamento de TI de uma universidade da Europa que é organizado nos departamentos de suporte, infraestrutura e aplicações. A implantação iniciou com a função service desk e o processo de gerenciamento de incidentes.

**Dados da publicação**

<b>Título:</b>	Setting the Stage for a Successful ITIL Adoption: A Delphi Study of IT Experts in the Norwegian Armed Forces
<b>Autor(es):</b>	Iden, J., Langeland, L.
<b>Data da publicação:</b>	2010
<b>Fonte:</b>	Information Systems Management

**Resumo da publicação**

Apresenta um estudo em uma organização norueguesa sobre fatores mais importantes para adoção do ITIL com sucesso. Os fatores foram identificados em fase de brainstorm, selecionados em fase de redução

e ordenados em fase de ranking através do método Delphi.
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>
Gerentes de todos os níveis devem ter poder sobre a introdução do ITIL; Alta administração deve decidir formalmente pela introdução do ITIL; Identificar e envolver pessoas-chaves e deixá-las participar no projeto e melhoria de processos; Planejar e comunicar resultados positivos do projeto cedo e ao longo do caminho; Começar e priorizar poucos processos ITIL onde há melhores oportunidades de sucesso; Informação clara (abertura) deve ser fornecida ao pessoal e aos clientes sobre o que significa o ITIL, porque está sendo introduzido e o que isso implicará; Alta administração deve ter conhecimento e entendimento do que orientação a processos significa; Competência geral em elaboração de processo, gerenciamento de serviços de TI e ITIL devem ser providos para todos os envolvidos; Programa específico de treinamento para introdução dos vários processos ITIL deve ser provido; Estar consciente sobre o fato de que a introdução do ITIL significa mudança de cultura organizacional; Implementar sistema padrão para medição, análise e elaboração de relatórios sobre o nível de serviço; Sistema modular de gerenciamento de serviços de TI é necessário e deve ser aplicado para todos os processos; Implementar sistema padrão para medição, análise e elaboração de relatórios sobre o nível de serviço.
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>
Não foram identificados fatores de influência negativa.
<b>Origem dos fatores identificados</b>
Método Delphi, utilizando: <i>survey</i> enviado a quinze funcionários das Forças Armadas norueguesas para listagem dos fatores, análise dos fatores identificados, redução de duplicatas, validação e complementação; seleção de acordo com a indicação dos especialistas; e posicionamento conforme a importância considerada pelos especialistas..

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Fatores Críticos de Sucesso e Benefícios da Adoção do Modelo ITIL numa Empresa de Telecomunicações
<b>Autor(es):</b>	Junior, V., Andrade, J.
<b>Data da publicação:</b>	2010
<b>Fonte:</b>	VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia
<b>Resumo da publicação</b>	
O artigo faz um relato sobre a implantação do ITIL em uma companhia, indicando: os processos escolhidos e em quais gerências foram adotados, trechos de entrevistas contendo a percepção de gerentes e líderes sobre a implantação, fatores críticos de sucesso, avaliação do valor agregado pelo ITIL para a companhia,	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Suporte gerencial; Treinamento; Cultura ITIL; Consultoria; Ferramentas existentes no mercado para auxiliar o processo de gestão de serviços ITIL; Cronogramas precisos que incorporem o tempo necessário das adaptações subsequentes.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
Estudo de caso exploratório sobre a adoção do ITIL na área de TI de uma empresa de telecomunicações. A coleta de dados incluiu: exame da documentação do projeto de implantação do modelo, de mapas de processos e de organogramas da área de TI; entrevistas semi-estruturadas com os responsáveis diretos pela implantação do ITIL e gerentes das áreas usuárias de serviços; e observação participante de um dos autores que teve suas atividades afetadas pelo projeto.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian companies: An exploratory study
<b>Autor(es):</b>	Pollard, C., Cater-Steel, A.
<b>Data da publicação:</b>	2009
<b>Fonte:</b>	Information Systems Management
<b>Resumo da publicação</b>	
É detalhada uma pesquisa exploratória de implementações ITIL em companhias que obtiveram sucesso. São descritas as justificativas e estratégias das iniciativas. Fatores críticos de sucesso sugeridos na literatura são comparados com os fatores atribuídos a estas iniciativas e alguns deles são confirmados, além de outros fatores críticos de sucesso que são adicionados. Também são indicadas diretrizes para adoção do ITIL e alguns desafios e suas respectivas resoluções associadas.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Apoio da alta gerência; Treinamento e conscientização de pessoal; Comunicação e colaboração interdepartamental; Métricas focadas no cliente; Criação de cultura adequada ao ITIL; Uso de consultores externos; Seleção de utilização de ferramentas adequadas e no momento correto; Definição de processos antes de ferramentas.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
Estudo de caso com quatro companhias públicas e privadas, sendo duas americanas e duas australianas, que obtiveram sucesso na implementação do ITIL. Os dados utilizados são resultantes de transcrições de entrevistas com os gerentes dos projetos, conteúdo dos websites das empresas e documentação corporativa disponível.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Implementing it service management: A case study focusing on critical success factors
<b>Autor(es):</b>	Tan, W.-G., Cater-Steel, A., Toleman, M.
<b>Data da publicação:</b>	2009
<b>Fonte:</b>	Journal of Computer Information Systems
<b>Resumo da publicação</b>	
É detalhado um estudo de caso de implementação do ITIL com apresentação dos desafios e avanços. Além disso, são analisados fatores de sucesso já existentes na literatura que pudessem ser aplicados ao gerenciamento de serviços de TI no caso estudado. Foi utilizada uma divisão em grupos de temas comuns: gestão empresarial, fornecedores, mudança organizacional (pessoas e processos), e execução e governança de projeto. Cinco fatores já existentes são confirmados e um fator é adicionado.	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Apoio da alta gerência; Campeão de projeto ( <i>Project Champion</i> - gerente sênior que defende o projeto); Mudança na cultura organizacional; Realização de benefícios; Execução e governança de projeto; Relacionamento com múltiplos fornecedores.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência negativa.	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
Estudo de caso em uma grande agência do governo australiano que implementou o gerenciamento de serviços com base no ITIL. Foram utilizadas entrevistas com membros da equipe e gerente do projeto, além de informações de fóruns e apresentações públicas sobre o projeto, documentos oficiais da organização, website corporativo, relatórios online e periódicos. As entrevistas foram gravadas, transcritas e verificadas pela equipe.	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Implementing centralised IT service management: Drawing lessons from the public sector
<b>Autor(es):</b>	Tan, W.-G., Cater-Steel, A., Toleman, M., Seaniger, R.
<b>Data da publicação:</b>	2007
<b>Fonte:</b>	Australasian Conference on Information Systems, ACIS
<b>Resumo da publicação</b>	
<p>A experiência de uma organização na implementação do ITIL é descrita, compreendendo o histórico da implementação e os problemas que motivaram a atenção ao gerenciamento de serviço de TI. Foram realizadas entrevistas com as equipes envolvidas no projeto e são apresentados desafios, avanços e fatores críticos de sucesso da iniciativa. Os autores utilizam como base o framework para gerenciamento de desempenho de serviços com 4 níveis (nível estratégico, nível de processos de negócio, nível de serviço de TI e nível de ferramenta) apresentado por Praeg e Schnabel (2006). Os níveis são adaptados para quatro perspectivas e, para cada uma delas, são definidos fatores críticos de sucesso.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Compromisso da alta administração; Treinamento; Satisfação do cliente; Ferramentas para gerenciamento de serviços de TI; Gerenciamento de benefícios; Gerenciamento de mudanças; Gerenciamento do projeto; Metodologia de processo; Relacionamento com consultores e fornecedores; Metodologia de processo; Desempenho de processo.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Não foram identificados fatores de influência negativa.</p>	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<p>Estudo de caso em profundidade com uma agência governamental na implementação de gestão de serviços centralizada com base no ITIL. Foi usado um questionário estruturado nas entrevistas com a equipe envolvida no projeto, além de informações de fóruns e apresentações públicas sobre o projeto, documentos oficiais da organização, website corporativo, relatórios online e periódicos.</p>	

<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Risk Management of IT Service Management Project Implementation with Killer Assumptions
<b>Autor(es):</b>	Wan, J., Liang, L.
<b>Data da publicação:</b>	2012
<b>Fonte:</b>	Technology and Investment
<b>Resumo da publicação</b>	
<p>Investiga "suposições assassinas" que podem limitar a capacidade das pessoas terem um desempenho eficaz e a qualidade dos resultados a partir de esforço humano. As suposições são classificadas em: complexidade, aprendizagem, evidência, processos, infraestrutura e alto nível executivo e sua decisão. Foi estudada a relação entre fatores de risco para implementação de gerenciamento de serviços de TI e preposições de complexidade, com base em grounded theory.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Não foram identificados fatores de influência negativa.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Indiferença do líder; Objetivos do projeto não são claros; Comunicação inadequada e não efetiva entre os membros da equipe; Alta rotatividade da equipe; Planejamento e projeto da infraestrutura de TI não são razoáveis; Estratégia de negócio da companhia é vaga; Indicadores definidos sem apoio de métodos comprobatórios.</p>	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<p>Seis fatores de risco existentes na literatura foram confirmados e um foi adicionado, através de entrevistas com organizações e questionário com alunos de graduação e mestrado que trabalham em departamentos de TI de instituições privadas, do governo ou de pesquisa.</p>	



<b>Dados da publicação</b>	
<b>Título:</b>	Empirical analysis on risk factors of IT service management project implementation
<b>Autor(es):</b>	Wan, J., Zhu, S., Wang, Y.
<b>Data da publicação:</b>	2008
<b>Fonte:</b>	International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, WiCOM
<b>Resumo da publicação</b>	
<p>A partir de leitura da literatura, análise de casos e visitas a companhias, são indicados 52 fatores de risco para a implementação de gerenciamento de serviços de TI. Esses fatores são divididos em cinco categorias: pessoas, processos, tecnologia, projetos e organizações. Esses fatores foram ordenados de acordo com o grau de risco, obtidos a partir da aplicação de um questionário, resultando em 20 fatores críticos. É analisada a relação causal entre eles e são identificados seis fatores de risco de raiz: objetivos do projeto não são claros; comunicação inadequada e ineficaz entre equipes dos dois lados (cliente e fornecedor); seniores não dão importância para a implementação do projeto; estratégia de negócio da empresa é vaga; saída de membros capacitados da equipe; planejamento e projeto da infraestrutura de TI não são razoáveis.</p>	
<b>Quais fatores exercem influência positiva nas iniciativas de melhoria?</b>	
Não foram identificados fatores de influência positiva.	
<b>Quais fatores exercem influência negativa nas iniciativas de melhoria?</b>	
<p>Seniores não dão importância para a implementação do projeto; Missão e objetivos dos processos não são claros; Projeto do processo sem base nas demandas do negócio; Ordem de implementação de processos é imprópria; Equipes da empresa externa de TI não possuem excelência na execução; Falta de experiência dos membros principais e gerentes de projeto da organização externa; Objetivos do projeto não são claros; Análise da demanda de negócio não é suficiente; Mudanças na demanda do cliente com frequência; Escala do projeto é muito grande; Comunicação inadequada e ineficaz entre equipes dos dois lados (cliente e fornecedor); Separatismo de setores quando há conflitos; Saída de membros capacitados da equipe; Recursos necessários não são suficientes; Seniores são imprudentes ao tomar decisões; Estratégia de negócio da empresa é vaga; Planejamento e projeto da infraestrutura de TI não são razoáveis; Empresa externa de TI e a organização não acordam sobre os processos; Companhia e cliente não acordam sobre o nível de serviço; Definição de responsabilidades vaga entre as equipes dos dois lados (cliente e fornecedor).</p>	
<b>Origem dos fatores identificados</b>	
<p>Survey através de questionário para identificar os 20 fatores críticos de fracasso, entre 52 fatores colhidos através de leitura da literatura, análise de casos e visita a organizações. Os questionários foram enviados por email, 37 foram considerados válidos e utilizados para a pesquisa.</p>	

Além dos dados extraídos das publicações selecionadas, a Tabela 23 indica a sua indexação nas principais bases relacionadas ao tema: Scopus, Compendex, IEEE, DBLP, Springer, ACM.

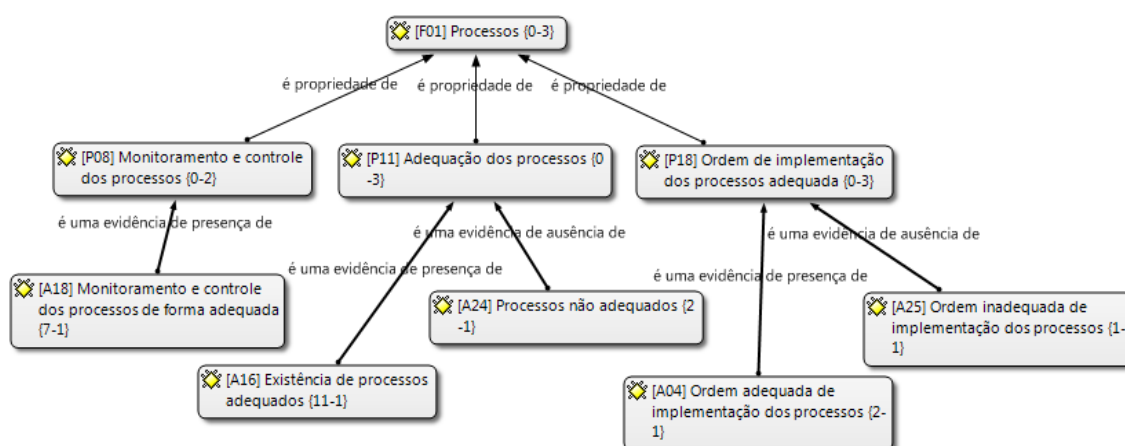
**Tabela 23** – Indexação das publicações selecionadas nas principais bases

Publicação / Base	Scopus	Compendex	IEEE	DBLP	Springer	ACM
CARTER-STEEL (2009)				X		
CARTER-STEEL e POLLARD (2008)						
CATER-STEEL e TAN (2005)						
CATER-STEEL <i>et al.</i> (2006)	X	X				
HOCHSTEIN e BRENNER (2006)	X	X	X			
HOCHSTEIN <i>et al.</i> (2005)	X	X				
IDEN (2009)						
IDEN e LANGELAND (2010)	X					X
JUNIOR e ANDRADE (2010)						
POLLARD e CATER-STEEL (2009)	X					
TAN <i>et al.</i> (2009)	X					
TAN <i>et al.</i> (2007)	X	X				
WAN e LIANG (2012)						
WAN <i>et al.</i> (2008)	X	X	X			

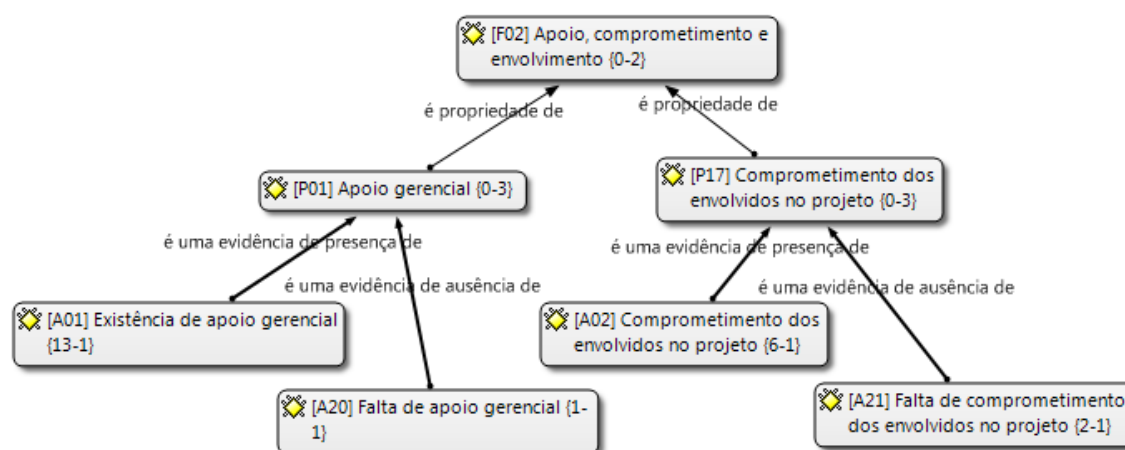
### I.2.2.3. Relações entre as categorias identificadas

Para estabelecer as relações entre as categorias identificadas, foi elaborado um grafo para cada fator crítico de sucesso. O conector “*é propriedade de*” foi utilizado para relacionar os códigos de categorias de propriedades de fatores com os códigos de categorias de fatores críticos de sucesso. Os conectores “*é uma evidência de presença de*” e “*é uma evidência de ausência de*” foram utilizados para relacionar os códigos de categorias de achados com os códigos de categorias de propriedades de fatores e mostram, respectivamente, uma variação positiva e uma variação negativa da presença de um fator. Os códigos apresentados nos grafos são seguidos de dois números que representam o grau de fundamentação (*groundness*) e o de densidade teórica (*density*). O grau de fundamentação representa o número de passagens de texto associadas ao código, enquanto o grau de densidade teórica indica o número de relacionamentos do código com outros códigos.

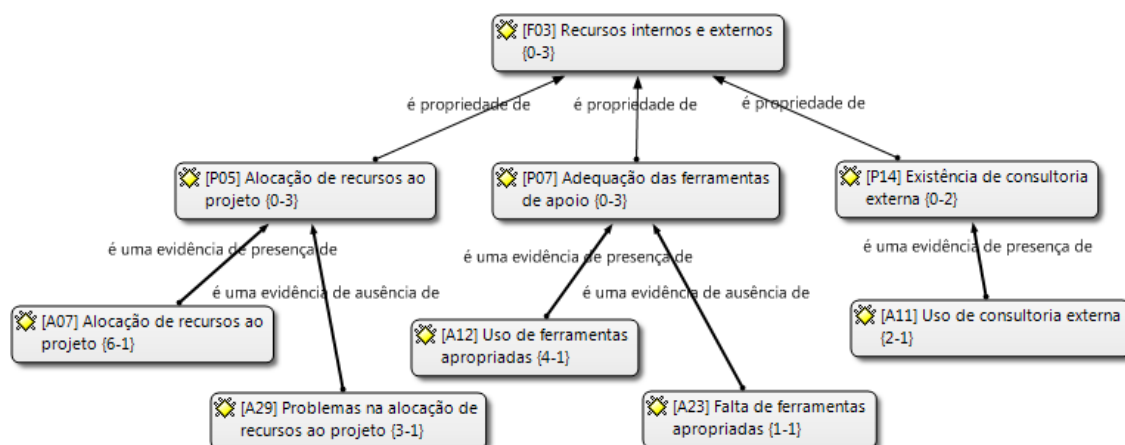
A Figura 15, Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19, Figura 20, Figura 21 e Figura 22 apresentam os grafos com as categorias e relações associadas a cada fator crítico de sucesso.



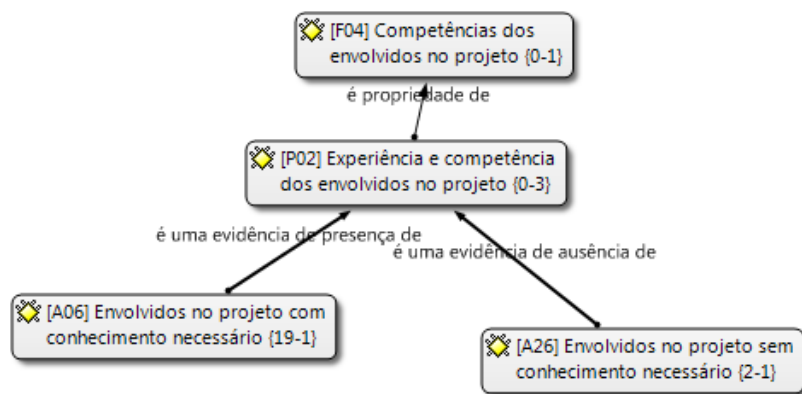
**Figura 15 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F01] Processos”**



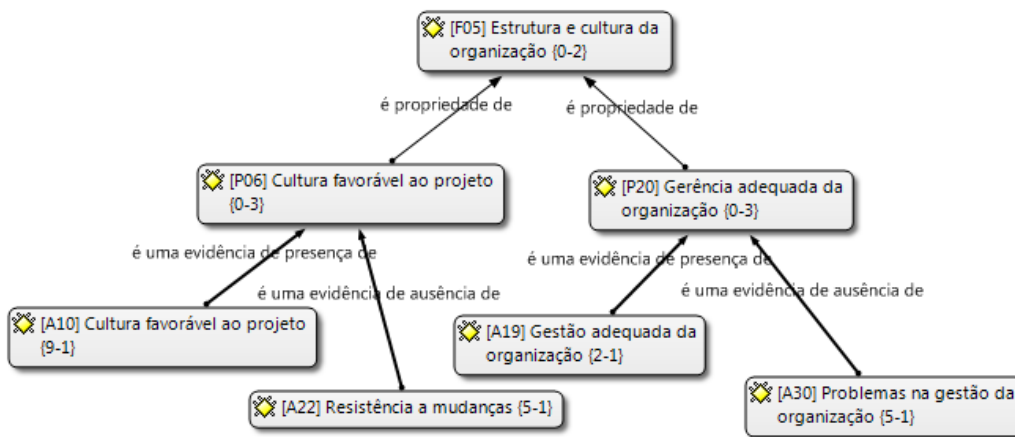
**Figura 16 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento”**



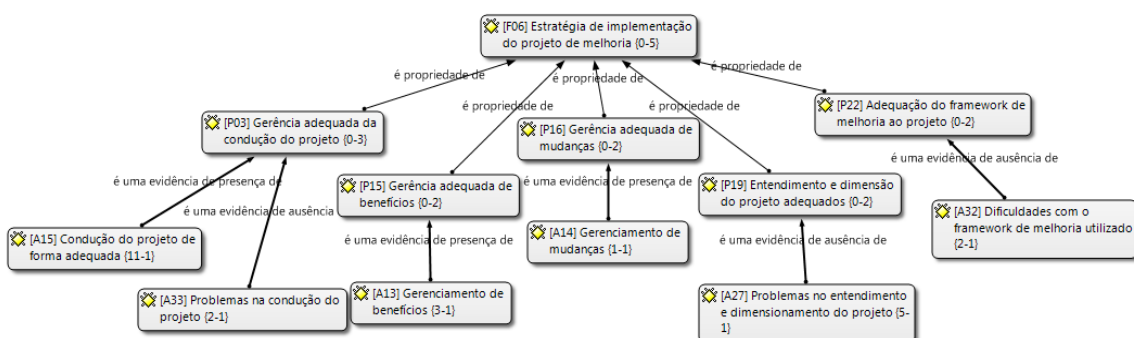
**Figura 17 - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F03] Recursos internos e externos”**



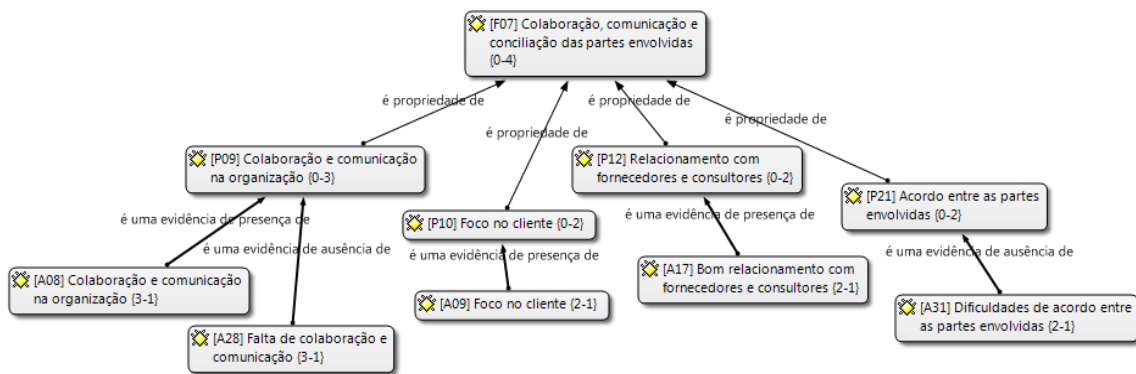
**Figura 18** - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F04] Competências dos envolvidos no projeto”



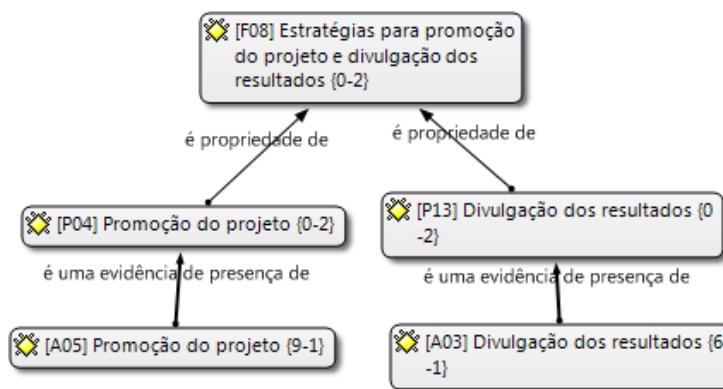
**Figura 19** - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F05] Estrutura e cultura da organização”



**Figura 20** - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria”



**Figura 21** - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F07] Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas”



**Figura 22** - Categorias e associações relacionadas ao fator “[F08] Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados”

#### I.2.2.4. Ocorrências de Categorias de Fatores Críticos de Sucesso nas Publicações Selecionadas

Os fatores críticos identificados nas 14 publicações selecionadas na execução do estudo foram categorizados. Primeiramente, dois grupos distintos de achados foram montados de acordo com o tipo de influência (positiva ou negativa) nas iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI. Na Tabela 24 e Tabela 25 são apresentadas as categorias e ocorrências de influência positiva, enquanto a Tabela 26 apresenta as categorias e ocorrências de influência negativa.

Posteriormente, as ocorrências das categorias de propriedades e fatores foram contabilizadas. A Tabela 27 apresenta as categorias de propriedades e os achados relacionados, enquanto a Tabela 28 apresenta as categorias de fatores críticos de sucesso e as propriedades relacionadas. O total de ocorrências das categorias de propriedades e de fatores (154) é igual ao somatório das categorias de influência positiva (118) e de influência negativa (36).

**Tabela 24** – Ocorrências (Parte 1) de tipos de achados de fatores de influência positiva na melhoria de processos de serviços de TI

<b>Tipos de achados de fatores de influência positiva</b>	<b>CARTER-STEEL (2009)</b>	<b>CARTER-STEEL e POLLARD (2008)</b>	<b>CATER-STEEL e TAN (2005)</b>	<b>CATER-STEEL et al. (2006)</b>	<b>HOCHSTEIN e BRENNER (2006)</b>	<b>HOCHSTEIN et al. (2005)</b>	<b>Total de ocorrências</b>
[A01] Existência de apoio gerencial	Apoio da alta administração	Comprometimento da alta administração	Comprometimento da alta administração	Apoio da gerência para exercer pressão pela mudança	Atenção da gerência / Apoio gerencial para exercer pressão	Apoio gerencial para exercer pressão	7
[A02] Comprometimento dos envolvidos no projeto	Identificação e envolvimento de <i>stakeholders</i> da equipe do negócio e clientes			Engajamento do pessoal afetado	Apoio dos empregados	Apoio dos empregados	4
[A03] Divulgação dos resultados				Comunicação de resultados	Ganhos rápidos verificáveis e rastreáveis para criar aceitação e continuação do projeto / Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços	Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços	4
[A04] Ordem adequada de implementação dos processos				Começar por processos que produzem progressos rápidos			1
[A05] Promoção do projeto			Campeão para promover o projeto ( <i>Project Champion</i> - gerente sênior que defende o projeto)	Campanhas de marketing para aceitação e entendimento	Ganhos rápidos verificáveis e rastreáveis para criar aceitação e continuação do projeto / Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços / Campanhas de marketing para	Exibição de ganhos rápidos para demonstrar utilidade da gestão de serviços / Campanhas de marketing para aceitação e entendimento	7

					aceitação e entendimento		
[A06] Envolvidos no projeto com conhecimento necessário		Treinamento	Qualidade da equipe de TI alocada ao projeto / Treinamento da equipe de TI	Treinamento de base e desenvolvimento de pessoal	Entendimento de processos pela equipe / Entendimento para processos orientados a serviço / Implementar treinamento em larga escala / Fomentar o desenvolvimento de pessoal em larga escala / Alta qualidade da equipe do projeto	Entendimento para processos orientados a serviço / Implementar treinamento em larga escala / Fomentar o desenvolvimento de pessoal em larga escala	12
[A07] Alocação de recursos ao projeto		Recursos disponíveis para os gestores do processo		Equipes para integrar novos processos de serviços	Orçamento do projeto adequado / Equipe de projeto adequada / Formação de equipes de projeto virtuais para garantir desenvolvimento de novos processos simultaneamente às atividades operacionais	Formação de equipes de projeto virtuais para garantir desenvolvimento de novos processos simultaneamente às atividades operacionais	6
[A08] Colaboração e comunicação na organização		Comunicação					1
[A09] Foco no cliente							0
[A10] Cultura favorável ao projeto	Mudança cultural da equipe de TI para excelência do serviço		Capacidade da equipe de TI para se adaptar a mudanças	Mudança cultural da equipe de TI, usuários e clientes	Aceitação dentro da organização		4

[A11] Uso de consultoria externa							0
[A12] Uso de ferramentas apropriadas		Financiamento para ferramentas					1
[A13] Gerenciamento de benefícios					Sucesso verificável e rastreável		1
[A14] Gerenciamento de mudanças							0
[A15] Condução do projeto de forma adequada		Definição clara de papéis e responsabilidades para a equipe realizar suas funções regulares e a implementação das mudanças do ITIL / Medição			Gestão do projeto de alta qualidade / Responsabilidades claras / Plano de projeto sistemático e estruturado		5
[A16] Existência de processos adequados	Integração de processos para prover serviços ponta-a-ponta / Redesenho dos processos antes do investimento em ferramentas	Foco nos processos antes de selecionar ferramentas		Reengenharia dos processos de negócio	Definição de processos de TI razoáveis / Qualidade dos novos processos (definição de escopo e interfaces, padronização e razoabilidade) / Processos simples suportados por ferramentas		7
[A17] Bom relacionamento com fornecedores e consultores							0



[A18] Monitoramento e controle dos processos de forma adequada		Medição		Melhoria contínua para garantir sustentabilidade do sucesso	Esforço para melhoria contínua para sustentabilidade do sucesso do projeto	Esforço para melhoria contínua para sustentabilidade do sucesso do projeto	4
[A19] Gestão adequada da organização	Consideração da ameaça ou oportunidade de terceirizar serviços de TI				Organização de TI adequada		2
Total							66

**Tabela 25** – Ocorrências (Parte 2) de tipos de achados de fatores de influência positiva na melhoria de processos de serviços de TI

Tipos de achados de fatores de influência positiva	IDEN (2009)	IDEN e LANGELAND (2010)	JUNIOR e ANDRADE (2010)	POLLARD e CATER-STEEL (2009)	TAN et al. (2009)	TAN et al. (2007)	Total de ocorrências
[A01] Existência de apoio gerencial		Gerentes de todos os níveis devem ter poder sobre a introdução do ITIL / Alta administração deve decidir formalmente pela introdução do ITIL	Suporte gerencial	Apoio da alta gerência	Apoio da alta gerência	Compromisso da alta administração	6
[A02] Comprometimento dos envolvidos no projeto	Ampla participação da equipe na mudança de processos	Identificar e envolver pessoas chaves e deixá-las participar no projeto e melhoria de processos					2
[A03] Divulgação dos resultados	Abertura para manter as partes interessadas informadas sobre o projeto	Planejar e comunicar resultados positivos do projeto cedo e ao longo do caminho					2

[A04] Ordem adequada de implementação dos processos		Começar e priorizar poucos processos ITIL onde há melhores oportunidades de sucesso					1
[A05] Promoção do projeto		Informação clara (abertura) ao pessoal e aos clientes sobre o ITIL, porque está sendo introduzido e o que implicará			Campeão de projeto ( <i>Project Champion</i> - gerente sênior que defende o projeto)		2
[A06] Envolvidos no projeto com conhecimento necessário	Treinamento e especialização	Alta administração deve ter conhecimento e entendimento do que orientação a processos significa / Competência geral em elaboração de processo, gerenciamento de serviços de TI e ITIL devem ser provida para os envolvidos / Programa específico de treinamento para introdução dos processos ITIL deve ser provido	Treinamento	Treinamento e conscientização de pessoal		Treinamento	7
[A07] Alocação de recursos ao projeto							0
[A08] Colaboração e comunicação na organização	Abertura para manter as partes interessadas informadas sobre o projeto			Comunicação e colaboração interdepartamental			2
[A09] Foco no cliente				Métricas focadas no cliente		Satisfação do cliente	2
[A10] Cultura favorável ao projeto	Reconhecimento da necessidade de melhoria pela administração e	Estar consciente sobre o fato de que a introdução do ITIL significa mudança de cultura	Cultura ITIL	Criação de cultura adequada ao ITIL	Mudança na cultura organizacional		5

	funcionários	organizacional					
[A11] Uso de consultoria externa			Consultoria	Uso de consultores externos			2
[A12] Uso de ferramentas apropriadas			Ferramentas existentes no mercado para auxiliar o processo de gestão de serviços ITIL	Seleção de utilização de ferramentas adequadas e no momento correto		Ferramentas para gerenciamento de serviços de TI	3
[A13] Gerenciamento de benefícios					Realização de benefícios	Gerenciamento de benefícios	2
[A14] Gerenciamento de mudanças						Gerenciamento de mudanças	1
[A15] Condução do projeto de forma adequada	Produção de entregáveis em reuniões do grupo / Definição de cronograma curto para o projeto	Implementar sistema padrão para medição, análise e elaboração de relatórios sobre o nível de serviço	Cronogramas precisos que incorporem o tempo necessário das adaptações subsequentes		Execução e governança de projeto	Gerenciamento do projeto	6
[A16] Existência de processos adequados	Definição de metodologia padrão e flexível para mudança de processos	Um sistema modular de gerenciamento de serviços de TI é necessário e deve ser aplicado para todos os processos		Definição de processos antes de ferramentas		Metodologia de processo	4
[A17] Bom relacionamento com fornecedores e consultores					Relacionamento com múltiplos fornecedores	Relacionamento com consultores e fornecedores	2

[A18] Monitoramento e controle dos processos de forma adequada		Implementar um sistema padrão para medição, análise e elaboração de relatórios sobre o nível de serviço				Metodologia de processo / Desempenho de processo	3
[A19] Gestão adequada da organização							0
Total							52

**Tabela 26** – Ocorrências de tipos de achados de fatores de influência negativa na melhoria de processos de serviços de TI

Tipos de achados de fatores de influência negativa	CATER-STEEL et al. (2006)	HOCHSTEIN e BRENNER (2006)	HOCHSTEIN et al. (2005)	WAN e LIANG (2012)	WAN et al. (2008)	Total de ocorrências
[A20] Falta de apoio gerencial	Falta de apoio gerencial					1
[A21] Falta de comprometimento dos envolvidos no projeto				Indiferença do líder	Seniores não dão importância para a implementação do projeto	2
[A22] Resistência a mudanças	Resistência a mudanças culturais	Falta de aceitação / Falta de entendimento da necessidade de novos processos	Falta de aceitação / Falta de entendimento da necessidade de novos processos			5
[A23] Falta de ferramentas apropriadas	Demora em estabelecer as ferramentas					1
[A24] Processos não adequados					Missão e objetivos dos processos não são claros / Projeto do processo sem base nas demandas do negócio	2
[A25] Ordem inadequada de					Ordem de implementação de processos é imprópria	1

implementação dos processos						
[A26] Envolvidos no projeto sem conhecimento necessário					Equipes da empresa externa de TI não possuem excelência na execução / Falta de experiência dos membros principais e gerentes de projeto da organização externa	2
[A27] Problemas no entendimento e dimensão do projeto				Objetivos do projeto não são claros	Objetivos do projeto não são claros / Análise da demanda de negócio não é suficiente / Mudanças na demanda do cliente com frequência/ Escala do projeto é muito grande	5
[A28] Falta de colaboração e comunicação				Comunicação inadequada e não efetiva entre os membros da equipe	Comunicação inadequada e ineficaz entre equipes dos dois lados (cliente e fornecedor) / Separatismo de setores quando há conflitos	3
[A29] Problemas na alocação de recursos ao projeto				Alta rotatividade da equipe	Saída de membros capacitados da equipe / Recursos necessários não são suficientes	3
[A30] Problemas na gestão da organização				Planejamento e projeto da infraestrutura de TI não são razoáveis / Estratégia de negócio da companhia é vaga	Seniores são imprudentes ao tomar decisões / Estratégia de negócio da empresa é vaga / Planejamento e projeto da infraestrutura de TI não são razoáveis	5

[A31] Dificuldades de acordo entre as partes envolvidas					Empresa externa de TI e a organização não acordam sobre os processos / Companhia e cliente não acordam sobre o nível de serviço	2
[A32] Dificuldades com o framework de melhoria utilizado		Burocracia e falta de individualidade dos princípios para adaptação de acordo com os requisitos da companhia	Burocracia e falta de individualidade dos princípios para adaptação de acordo com os requisitos da companhia			2
[A33] Problemas na condução do projeto				Indicadores definidos sem apoio de métodos comprobatórios	Definição de responsabilidades vaga entre as equipes dos dois lados (cliente e fornecedor)	2
Total						36

**Tabela 27** – Ocorrências de propriedades de fatores críticos de sucesso

<b>Propriedades de Fatores Críticos de Sucesso</b>	<b>Total de ocorrências</b>	<b>Rastreabilidade de tipos de achados positivos e negativos</b>
[P01] Apoio gerencial	14	A01, A20
[P02] Experiência e competência dos envolvidos no projeto	21	A06, A26
[P03] Gerência adequada da condução do projeto	13	A15, A33
[P04] Promoção do projeto	9	A05
[P05] Alocação de recursos ao projeto	9	A07, A29
[P06] Cultura favorável ao projeto	14	A10, A22
[P07] Adequação de ferramentas de apoio	5	A12, A23
[P08] Monitoramento e controle dos processos	7	A18
[P09] Colaboração e comunicação na organização	6	A08, A28
[P10] Foco no cliente	2	A09
[P11] Adequação dos processos	13	A16, A24
[P12] Relacionamento com fornecedores e consultores	2	A17
[P13] Divulgação dos resultados	6	A03
[P14] Existência de consultoria externa	2	A11
[P15] Gerência adequada de benefícios	3	A13
[P16] Gerência adequada de mudanças	1	A14
[P17] Comprometimento dos envolvidos no projeto	8	A02, A21
[P18] Ordem de implementação dos processos adequada	3	A04, A25
[P19] Entendimento e dimensão do projeto adequados	5	A27
[P20] Gerência adequada da organização	7	A19, A30
[P21] Acordo entre as partes envolvidas	2	A31
[P22] Adequação do framework de melhoria ao projeto	2	A32
<b>Total</b>	<b>154</b>	

**Tabela 28** – Ocorrências de fatores críticos de sucesso

<b>Fatores Críticos de Sucesso</b>	<b>Total de ocorrências</b>	<b>Rastreabilidade de Propriedades de FCS</b>
[F01] Processos	23	P08, P11, P18
[F02] Apoio, comprometimento e envolvimento	22	P01, P17
[F03] Recursos internos e externos	16	P05, P07, P14
[F04] Competências dos envolvidos no projeto	21	P02
[F05] Estrutura e cultura da organização	21	P06, P20
[F06] Estratégia de implementação do projeto de melhoria	24	P03, P15, P16, P19, P22
[F07] Colaboração, comunicação e conciliação das partes envolvidas	12	P09, P10, P12, P21
[F08] Estratégias para promoção do projeto e divulgação dos resultados	15	P04, P13
<b>Total</b>	<b>154</b>	

### **I.3. Considerações finais**

Este apêndice apresentou um estudo sobre fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, através de mapeamento sistemático da literatura, *Snowballing* e aplicação de procedimentos do método *Grounded Theory*.

Alguns fatores foram considerados mais relevantes e destacam a importância de: estratégias de implementação do projeto de melhoria, envolvendo a execução e governança do projeto, a gestão de benefícios e mudanças, o entendimento e dimensão do projeto e a adequação do framework de melhoria utilizado; processos adequados, monitorados, controlados e implementados em ordem adequada; apoio gerencial e comprometimento dos envolvidos no projeto.

Outros fatores de menor influência também foram identificados e englobam: estrutura e cultura da organização (estratégia de negócio, planejamento, cultura favorável ao projeto de melhoria); experiência e competência dos envolvidos no projeto; alocação de recursos - equipes, consultoria externa, ferramentas e recursos financeiros - ao projeto; estratégias para promoção e aceitação do projeto e divulgação de seus resultados; e colaboração, comunicação e conciliação entre as equipes, cliente, consultoria externa e fornecedores.

Os fatores identificados também foram comparados a fatores críticos para iniciativas de melhoria de processos de software. Apesar de algumas diferenças em relação do grau de importância, muitas semelhanças em relação ao contexto compreendido pelos fatores foram percebidas e revelam preocupações similares para os dois tipos de iniciativas de melhoria.

O uso de *snowballing* confirmou as categorias de fatores críticos de sucesso percebidas com o mapeamento sistemático, pois os achados negativos e positivos das publicações adicionadas puderam ser distribuídos nas oito categorias de fatores existentes. Apesar de alguns fatores terem a quantidade de ocorrências alterada e trocarem de categoria entre média e baixa importância, os fatores “Processos” e “Estratégia de implementação do projeto de melhoria” permaneceram com as maiores ocorrências após a execução de *snowballing*. Além disso, o fator “Apoio, comprometimento e envolvimento” continuou sendo o único a aparecer em todas as publicações selecionadas e aumentou a quantidade de ocorrências, saindo de média para alta criticidade e confirmando sua relevância.



Como um procedimento de qualidade, outro pesquisador com experiência na condução e revisão de estudos similares avaliou todo o protocolo e a sua execução. Foram realizados ajustes e chegou-se a um consenso em relação às análises realizadas. Por outro lado, existem ameaças à validade do estudo. Publicações que não estão disponíveis nas fontes de dados utilizadas e não foram capturadas pelo *snowballing* podem ser relevantes ao estudo (como teses e dissertações). Isso pode afetar a generalização dos resultados e configurar uma ameaça à validade externa. A composição da expressão de busca pode representar ameaça à validade de construção, uma vez que estudos relevantes podem não apresentar os termos escolhidos. Essa ameaça é minimizada pela execução do *snowballing* e, como indicado na Tabela 23, algumas publicações selecionadas estavam indexadas na IEEE, ACM e DBLP e outras não estavam indexadas em nenhuma das principais bases. Uma ameaça à validade de conclusão é decorrente de publicações que descrevem brevemente os fatores identificados ou apenas indicam seu nome. O entendimento do que um fator compreende pode influenciar a decisão de qual categoria agrupá-lo. Por fim, uma ameaça à validade interna resulta da análise qualitativa dos resumos das publicações retornadas na primeira etapa de seleção e que irão participar da segunda etapa. Essa ameaça foi minimizada pela avaliação, por outro pesquisador, da condução do mapeamento.

## APÊNDICE II - Questionário de Entrevista sobre Fábricas de Software e Fatores Críticos de Sucesso para Projetos de Software

Este apêndice apresenta o questionário utilizado nas entrevistas com especialistas em fábricas de software e cujo conteúdo é relacionado a fábricas de software e fatores críticos de sucesso para projetos de software.

ESTUDO SOBRE FORNECIMENTO DE SOFTWARE POR FÁBRICAS DE SOFTWARE	
<b>Pesquisador:</b> Thaíssa Diirr	<b>Orientador:</b> Gleison Santos
<b>Data:</b>	
Perfil do Participante	
<b>Nome:</b>	
<b>Sexo:</b> ( )M ( )F	<b>E-mail:</b>
Identificação Acadêmica	
<b>1. Qual seu grau de escolaridade?</b>	( ) 3º Incompleto ( ) 3º Completo ( ) Pós-graduação Incompleta ( ) Especialista ( ) Mestrado ( ) Doutorado
<b>2. Qual seu curso?</b>	
Identificação Profissional	
<b>3. Em qual organização você trabalha?</b>	
<b>4. Em quais papéis/cargos você já atuou ou atua em uma FSW?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	( ) Gerente de Projetos ( ) Desenvolvedor ( ) Analista de Requisitos ( ) Testador ( ) Projetista ( ) DBA ( ) Outro Qual? _____
<b>5. Quais eram/são suas atribuições nesse(s) cargo(s)?</b>	
<b>6. Qual seu tempo total de trabalho em fábricas de software?</b>	( ) Menos de 1 ano ( ) Entre 1 ano e menos de 2 anos ( ) Entre 2 anos e menos de 5 anos ( ) Acima de 5 anos
<b>7. Como você classifica a sua experiência de participação em projetos de Fornecimento de Software por FSW?</b>	( ) Experiência em 1 projeto ( ) Experiência em 2 a 5 projetos ( ) Experiência em mais de 5 projetos
Caracterização das fábricas de software	
<b>8. Quais serviços são ofertados pela(s) FSW em que trabalha?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	( ) Desenvolvimento de novos softwares ( ) Manutenção de softwares ( ) Service desk ( ) Alocação de operadores dos softwares ( ) Treinamentos ( ) Suporte aos usuários

	<input type="checkbox"/> Infraestrutura <input type="checkbox"/> Análise de processos de negócio relacionados aos softwares <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____
<b>9. Quais serviços a FSW deseja oferecer no futuro?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Manutenção de softwares <input type="checkbox"/> Service desk <input type="checkbox"/> Alocação de operadores dos softwares <input type="checkbox"/> Treinamentos <input type="checkbox"/> Suporte aos usuários <input type="checkbox"/> Infraestrutura <input type="checkbox"/> Análise de processos de negócio relacionados aos softwares <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____
<b>10. Como é a produção da FSW em que trabalha?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Softwares únicos e adaptados às necessidades de cada cliente <input type="checkbox"/> Softwares semipadronizados, finalizados e adaptados de acordo com às necessidades do cliente <input type="checkbox"/> Softwares totalmente padronizados e com componentes intercambiáveis
<b>11. Qual o escopo de fornecimento da FSW em que trabalha?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Softwares completos <input type="checkbox"/> Softwares a partir de requisitos já levantados e definidos (iniciando do projeto) <input type="checkbox"/> Apenas construção e teste <input type="checkbox"/> Apenas levantamento e definição de requisitos <input type="checkbox"/> Outro. Qual? _____
<b>12. Como é feito o fornecimento de softwares na empresa em que trabalha em relação às atividades de Engenharia de Software?</b>	
<b>13. Existe processo definido para o fornecimento de softwares na empresa em que trabalha em relação às atividades de Engenharia de Software? Há dificuldades para definição desse processo?</b>	
<b>14. Como são realizadas as atividades gestão do fornecimento de software na empresa em que trabalha? (Gestão do projeto, Gestão dos contratos e níveis de serviço, Garantia da qualidade, Gerência de Capacidade da FSW etc.)</b>	
<b>15. Existem boas práticas ou processo definido para a gestão dos projetos de fornecimento de software na empresa em que trabalha? Há dificuldade para definição desse processo?</b>	
<b>16. Na sua opinião, quais fatores são importantes para o sucesso do fornecimento de software pela FSW?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Existência de apoio gerencial <input type="checkbox"/> Comprometimento dos envolvidos no projeto <input type="checkbox"/> Envolvidos no projeto com conhecimento necessário <input type="checkbox"/> Alocação de recursos ao projeto <input type="checkbox"/> Colaboração e comunicação na organização <input type="checkbox"/> Foco no cliente <input type="checkbox"/> Uso de ferramentas apropriadas <input type="checkbox"/> Condução do projeto de forma adequada <input type="checkbox"/> Gerência adequada de mudanças <input type="checkbox"/> Existência de processos adequados <input type="checkbox"/> Bom relacionamento com fornecedores e consultores <input type="checkbox"/> Monitoramento e controle dos processos de forma adequada <input type="checkbox"/> Gestão adequada da organização

	<input type="checkbox"/> Problemas no entendimento e dimensão do projeto <input type="checkbox"/> Dificuldades de acordo entre as partes envolvidas <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____
<b>17. Na opinião, que tipo de apoio/comprometimento é necessário ao serviço de desenvolvimento de software?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Apoio da alta administração <input type="checkbox"/> Apoio do gerente do projeto <input type="checkbox"/> Comprometimento da equipe do projeto <input type="checkbox"/> Envolvimento dos clientes <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>18. São usados mecanismos para incentivar o comprometimento dos envolvidos? Em que contexto?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Definição de metas <input type="checkbox"/> Fornecimento de feedback <input type="checkbox"/> Reconhecimento <input type="checkbox"/> Compartilhamento de ideias <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>19. Quais os problemas na alocação de recursos ao projeto?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Limitação de recursos financeiros <input type="checkbox"/> Falta de hardware/software adequado <input type="checkbox"/> Dificuldades na alocação das equipes <input type="checkbox"/> Rotatividade de pessoal <input type="checkbox"/> Falta/saída de membros capacitados <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>20. Como é incentivada a colaboração e comunicação na organização?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Reuniões com finalidade específica <input type="checkbox"/> Eventos <input type="checkbox"/> Campanhas/Dinâmicas de incentivo e premiações <input type="checkbox"/> Portais com informações sobre os projetos <input type="checkbox"/> Ferramentas para troca de mensagens entre a equipe <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Não há meios de incentivo <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>21. O que é feito para garantir bom relacionamento com o cliente?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Definição de métricas focadas no cliente <input type="checkbox"/> Benefícios para clientes frequentes <input type="checkbox"/> Canais de comunicação dedicados ao cliente <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Não existem ações específicas para incentivar o bom relacionamento <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>22. O que é feito para garantir bom relacionamento com fornecedores e consultores?</b>	
<b>23. Como é feito o monitoramento e controle dos processos de fornecimento de software?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Medidas de volume produzido <input type="checkbox"/> Medidas de atendimento a prazos <input type="checkbox"/> Medidas de qualidade do software <input type="checkbox"/> Medidas de custo/eficiência <input type="checkbox"/> Medidas de atendimento a níveis de serviço <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____ <input type="checkbox"/> Não é feito monitoramento <input type="checkbox"/> Não sei responder
<b>24. Como os projetos são entendidos e mensurados?</b> (Pode marcar mais de uma opção)	<input type="checkbox"/> Simulação de cenários <input type="checkbox"/> Questionários, entrevistas e análise de documentação existente <input type="checkbox"/> Dinâmicas de grupo <input type="checkbox"/> Prototipação <input type="checkbox"/> Análise de pontos de função <input type="checkbox"/> Análise de pontos por caso de uso <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____

<p><b>25. Como são gerenciadas as mudanças nos projetos?</b> (Pode marcar mais de uma opção)</p>	<p><input type="checkbox"/> Registro e análise de solicitações de mudanças de requisitos e escopo  <input type="checkbox"/> Versionamento de documentações, modelos e códigos  <input type="checkbox"/> Não é feito gerenciamento  <input type="checkbox"/> Não sei responder</p>
<p><b>26. Quais tipos de dificuldades de acordo entre as partes envolvidas existem?</b> (Pode marcar mais de uma opção)</p>	<p><input type="checkbox"/> Dificuldade em acordar níveis do serviço oferecido  <input type="checkbox"/> Dificuldade em acordar custo do projeto  <input type="checkbox"/> Dificuldade em acordar cronograma do projeto  <input type="checkbox"/> Dificuldade em acordar escopo do projeto  <input type="checkbox"/> Nenhum  <input type="checkbox"/> Outro Qual? _____  <input type="checkbox"/> Não sei responder</p>
<p><b>27. Quais os mecanismos para contornar essas dificuldades de acordo?</b></p>	

## **APÊNDICE III - Linhas de Processo para Fornecimento de Software por Fábricas de Software**

Este apêndice apresenta as Linhas de Processo de Software propostas nesta dissertação para o fornecimento de software por fábricas de software.

### **III.1. Linha de processos para fornecimento de software iniciando do levantamento de requisitos**

#### **Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários ao contexto de trabalhos em que a fábrica de software fornece o software iniciando o ciclo de vida com o levantamento dos requisitos de software e finalizando na implantação do software em ambiente de produção.

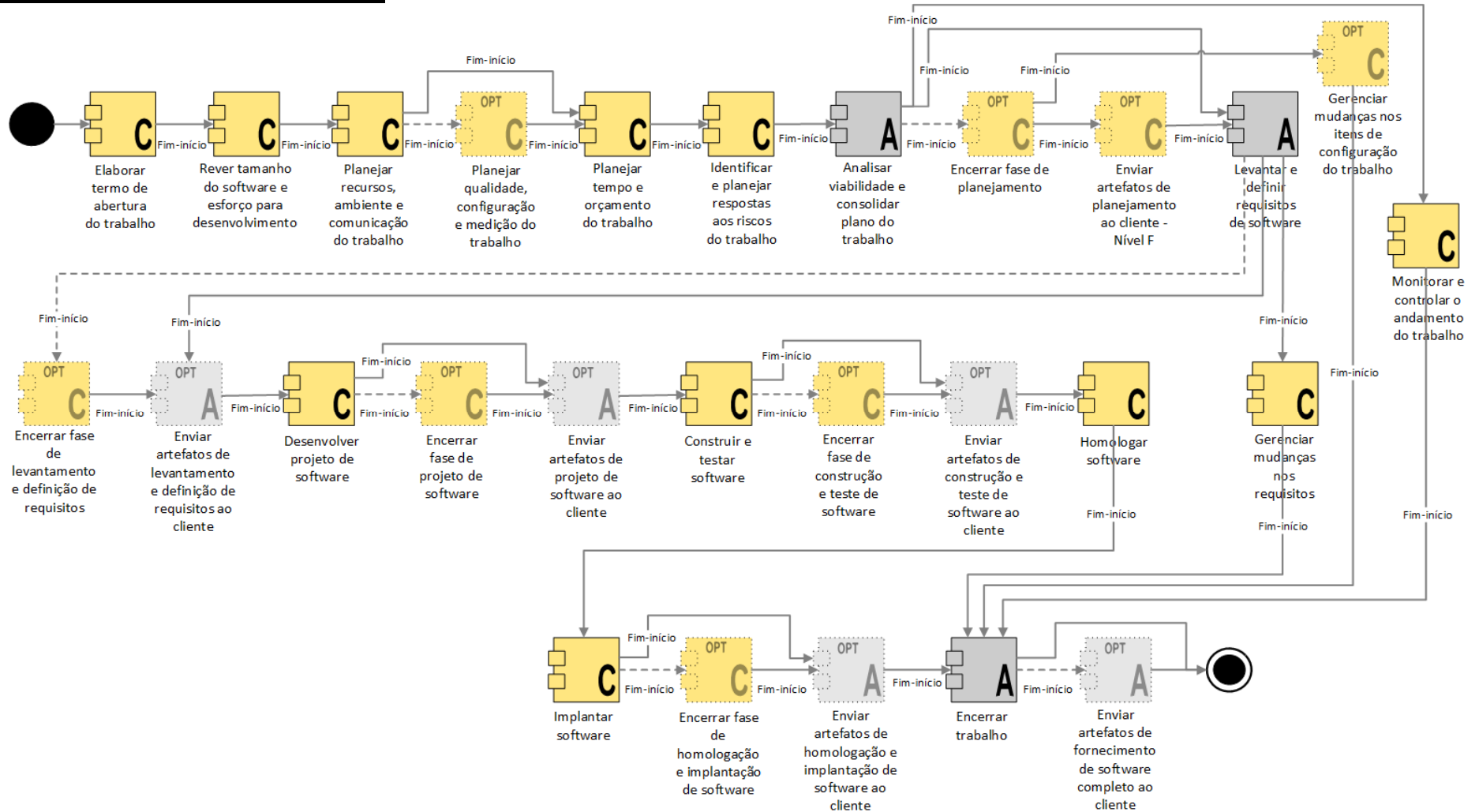
#### **Definido por:**

UNIRIO

#### **Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F

## Arquitetura da Linha de Processos:



## **Componentes e Atividades da Linha de Processos:**

<b>Elaborar termo de abertura do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0001
Tipo:	Concreto
Descrição:	Entender o escopo do software solicitado junto ao fornecedor de requisitos na organização contratante, analisá-lo e elaborar o termo de abertura do trabalho, estabelecendo o que está e o que não está incluído e indicando formalmente o início do trabalho. O escopo deve estar de acordo com os tipos de fornecimento de software estabelecido no contrato de fornecimento de software. Esse documento deve conter: (i) os dados de identificação do trabalho; (ii) a descrição e as características do trabalho; (iii) objetivo e motivação do trabalho; (iv) os benefícios esperados; (v) a identificação dos principais interessados; (vi) as premissas; (vii) os limites, exclusões e restrições; (viii) lista de atividades a serem executadas no trabalho; (ix) quais serão os produtos gerados; (x) os papéis e responsabilidades do contratante e da FSW.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	Desenvolver Termo de Abertura do Projeto (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de software priorizada para atendimento.
Critérios de Saída:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato.
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_ESC_SW - Esforço despendido para entendimento e detalhamento do escopo do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Rever tamanho do software e esforço para desenvolvimento</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0002
Tipo:	Concreto
Descrição:	Rever o tamanho do software e o esforço necessário para o desenvolvimento do software, considerando as informações de escopo do trabalho detalhadas no termo de abertura e usando a mesma técnica de estimativa de tamanho utilizada anteriormente. Devem ser observadas as cláusulas estabelecidas no contrato firmado entre contratante e FSW.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o tamanho do software e o esforço para desenvolvimento estimados e o termo de abertura do trabalho elaborado.
Critérios de Saída:	Ter-se a estimativa de tamanho do software e esforço para desenvolvimento revistas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de texto.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento.
Artefatos Produzidos:	Estimativa de tamanho do software atualizada; Estimativa de esforço para desenvolvimento atualizada.



Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_DIM_TAM - Esforço despendido para dimensionar o tamanho do software; ESF_DIM_ESF - Esforço despendido para dimensionar o esforço para desenvolvimento do software.
Variante deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Planejar recursos, ambiente e comunicação do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0003
Tipo:	Concreto
Descrição:	Identificar e planejar o uso dos recursos humanos, recursos materiais e ambiente de trabalho necessários ao trabalho, assim como identificar e planejar os dados quanto à forma de coleta, manuseio, armazenamento e troca. Cada planejamento elaborado deve ser documentado para permitir a posterior consolidação no plano do trabalho.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0009; COP.GPR.PLA.CON.0028 (Cardoso, 2012).
Crerios de Entrada:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado e o tamanho do software e esforço para desenvolvimento estimados.
Crerios de Saída:	Ter-se o planejamento dos recursos, ambiente e comunicação do trabalho definidos.
Responsável:	Gerente do trabalho
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Planilha de estimativa de tamanho do software; Planilha de estimativa de esforço para desenvolvimento.
Artefatos Produzidos:	Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_PLA_RAC - Esforço despendido para planejar os recursos, ambiente e comunicação do trabalho de software.
Variante deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar recursos humanos do trabalho</i></b>
Descrição:	Planejar os recursos humanos para o trabalho, envolvendo recursos da organização contratante e da FSW e considerando as necessidades de recursos já indicadas para atendimento da solicitação de software. Esse plano deve conter a identificação de: pessoas ou grupos envolvidos e suas funções, responsabilidades e relações hierárquicas, competências necessárias para execução das atividades (conhecimento, habilidades, atitudes e experiências) e mapa de competências da equipe, e necessidades e planos de treinamentos.
Critérios de Entrada:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado e o tamanho do software e esforço para desenvolvimento estimados.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento dos recursos humanos para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento.
Artefatos Produzidos:	Plano de recursos humanos do trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar recursos e ambiente do trabalho</i></b>
Descrição:	Planejar os recursos materiais e o ambiente de trabalho necessários para a execução das atividades do trabalho. Esse planejamento deve considerar as necessidades de recursos já indicadas para atendimento da solicitação de software e prever a aquisição e/ou utilização de recursos como: recursos computacionais críticos, equipamentos e ferramentas, instalações de trabalho, outros serviços, viagens, treinamentos, requisitos de processos para o trabalho etc. Os recursos devem ser identificados, especificados e quantificados, mesmo os já existentes e, principalmente, aqueles que serão compartilhados com outros trabalhos. Caso não haja necessidade de aquisição de recursos, o fato deve ser registrado, evidenciando que essa questão foi examinada.
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento dos recursos humanos para o trabalho definido.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento dos recursos e ambiente de trabalho para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Plano de recursos humanos do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar gestão de dados do trabalho</i></b>
Descrição:	Planejar a identificação, coleta, armazenamento e distribuição de dados e

	informações entre os envolvidos no trabalho (incluindo quando e como serão feitas as entregas de artefatos do trabalho pela FSW e a disponibilização de documentos da organização contratante necessários ao entendimento do problema). Esse plano deve abranger todo e qualquer documento ou informação produzida no trabalho, tanto impressa quanto digital, tais como relatórios, dados informais, estudos e análises, atas de reunião, documentações, lições aprendidas, artefatos gerados, itens de ação e indicadores, incluindo, quando pertinente, questões de confidencialidade e segurança. Caso algum dado, informação ou documento seja considerado confidencial, deverá ser explicitado no referido plano.
Critérios de Entrada:	Ter-se os recursos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento da gestão dos dados do trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de gestão de dados do trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b>Planejar comunicação do trabalho</b>
Descrição:	Planejar o gerenciamento das comunicações do trabalho contendo a identificação de todos os interessados, tanto da organização contratante, quanto da FSW. Esse plano deve definir uma abordagem de comunicação que atenda as necessidades de informação de cada parte interessada, estabelecendo quem precisa de quais informações e quando elas devem estar disponíveis, como elas serão fornecidas e por quem. Para tal, o plano de recursos humanos e o plano de gestão de dados devem ser observados.
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento da gestão dos dados e dos recursos humanos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento das comunicações para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de comunicações do trabalho.

<b>Planejar qualidade, configuração e medição do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0005
Tipo:	Concreto
Descrição:	Planejar e definir como, sobre o que e por quem serão realizadas as avaliações de garantia da qualidade, as atividades de gerência de configuração e as de medição no trabalho. Cada planejamento elaborado deve ser documentado para permitir a posterior consolidação no plano do trabalho.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0028 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento dos recursos, ambiente e comunicação do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento de garantia da qualidade, de gerência de configuração e de medição do trabalho definidos.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Líder do Grupo de Garantia da Qualidade; Líder do Comitê de Controle de Configuração; Analista de Medição.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.

Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_PLA_QCM - Esforço despendido para planejar a qualidade, configuração e medição do trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar garantia da qualidade para o trabalho</i></b>
Descrição:	Planejar, juntamente com o líder do grupo de garantia da qualidade da organização contratante, como serão realizadas as avaliações de garantia da qualidade para os produtos gerados e processos executados no trabalho. Esse plano deve conter: (i) quem serão os responsáveis pelas avaliações de garantia da qualidade na organização contratante e na FSW; (ii) sobre quais produtos de trabalho produzidos no trabalho serão feitas as avaliações; (iii) sobre quais processos do trabalho serão feitas as avaliações; (iv) quando serão feitas as avaliações e quais os critérios utilizados; (v) quais os critérios para escalonamento das ações corretivas. Esse plano deve estar de acordo com o plano de garantia da qualidade organizacional.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento dos recursos, ambiente e comunicação do trabalho definidos.
Crítérios de Saída:	Ter-se o planejamento da garantia da qualidade para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Líder do Grupo de Garantia da Qualidade.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Plano de Recursos Humanos do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de garantia da qualidade para o trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar gerência de configuração para o trabalho</i></b>
Descrição:	Planejar, juntamente com o líder do comitê de controle de configuração da organização contratante, como serão as atividades de gerência de configuração para o trabalho. Esse plano deve conter: (i) os responsáveis pelas atividades de gerência de configuração; (ii) quais os produtos gerados no trabalho serão considerados itens de configuração; (iii) quando as atividades de gerência de configuração deverão acontecer; (iv) quais os itens de configuração serão produzidos pela organização contratante e quais pela FSW; (v) nível de controle de cada item e procedimentos de segurança, gerência de concorrência no manuseio, controle de acesso e backup; (vi) quais os critérios para aprovação de uma solicitação de mudança; (vii) qual a periodicidade das auditorias de configuração; (viii) qual o sistema de gerência de configuração utilizado (sistema de controle de versões, sistema de controle de modificações e sistema de gerenciamento de construção). Esse plano deve estar de acordo com o plano de gerência de configuração organizacional.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento dos recursos, ambiente e comunicação do trabalho definidos.
Crítérios de Saída:	Ter-se o planejamento da gerência de configuração para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Líder do Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Plano de Recursos Humanos do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho.

<b>Atividade:</b>	<b>Planejar medições para o trabalho</b>
Descrição:	Planejar quais medidas, além daquelas definidas no plano de medição organizacional, serão coletadas para o trabalho, quem serão os responsáveis e quais os respectivos procedimentos de coleta e análise, incluindo em que momento do trabalho elas deverão ser coletadas. As medidas descritas devem satisfazer os objetivos de medição estabelecidos, que indicam os propósitos das medições e análises e os tipos de ações que podem ser tomadas a partir das análises realizadas. Pode ser necessário incluir medidas solicitadas pela organização contratante.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado e o tamanho do software e esforço para desenvolvimento estimados.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o planejamento da medição do trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Mediçāo.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano de mediçāo para o trabalho.

<b>Planejar tempo e orçamento do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0006
Tipo:	Concreto
Descrição:	Planejar o tempo e os custos do trabalho através da elaboraçāo de um cronograma contendo o sequenciamento das atividades previstas, as dependências entre elas e a previsāo de uso de cada recurso humano e material necessārio, bem como da estimativa de recursos financeiros necessārios ao trabalho, a qual deve levar em consideraçāo os recursos materiais e humanos necessārios e as estimativas de tamanho e esforço do trabalho.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0010 (Cardoso, 2012).
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o tamanho do software e esforço para seu desenvolvimento estimados e o planejamento dos recursos e ambiente do trabalho definidos.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o planejamento do tempo e dos custos para o trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para criaçāo e controle de cronograma da organizaçāo.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessārios para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Cronograma do trabalho; Orçamento do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_PLA_TMPORÇ - Esforço despendido para planejar o tempo e o orçamento do trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; P1[Elaborar cronograma do trabalho]     P1 -- Fim-início --&gt; P2[Realizar planejamento orçamentário para o trabalho]     P2 --&gt; End((( ))) </pre>

<b>Atividade:</b>	<b>Elaborar cronograma do trabalho</b>
Descrição:	Elaborar o cronograma do trabalho através da execução das seguintes tarefas: (i) definir atividades e marcos do cronograma; (ii) identificar marcos para a entrega de produtos; (iii) definir a duração das atividades mediante o esforço estimado anteriormente; (iv) definir uma reserva de planejamento em função do histórico de trabalhos similares; (v) definir o intervalo entre os pontos de controle para monitoramento do andamento do trabalho; (vi) determinar as dependências entre as atividades; (vii) alocar os recursos humanos e de infraestrutura às atividades do cronograma; (viii) determinar a subdivisão do cronograma em cronogramas subordinados se pertinente; (ix) estabelecer uma <i>baseline</i> das atividades do cronograma. Caso a estratégia do trabalho for segmentar o escopo do produto em iterações, isso deve ser refletido na estrutura do cronograma. Esse cronograma deverá, ainda, conter os marcos e pontos de controle em que o cliente (fornecedor de requisitos) será envolvido na avaliação dos produtos entregues. Se os ANS do contrato de fornecimento de software indicarem prazos para atendimento das solicitações de software, o cronograma deve levá-los em consideração.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o tamanho das atividades dimensionadas e o plano de recursos humanos e ambiente de trabalho para o trabalho definido.
Crítérios de Saída:	Ter-se o cronograma do trabalho definido.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização.
Artefatos Requeridos:	Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Cronograma do trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b>Realizar planejamento orçamentário para o trabalho</b>
Descrição:	Realizar o planejamento orçamentário para o trabalho através da definição de quando e quanto serão os recebimentos de pagamentos, observando o cronograma do trabalho e a forma de cobrança escolhida para o atendimento à solicitação (ao final do trabalho ou em marcos periódicos) e indicando as condições para tal. Tal planejamento deverá considerar, ainda, as condições de pagamento do contrato (contratação por hora trabalhada, preço fixo ou preço fixo com adicionais por hora trabalhada).
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo de trabalho, cronograma e recursos do trabalho definidos.
Crítérios de Saída:	Ter-se a estimativa orçamentária para o trabalho definida.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Cronograma do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos.

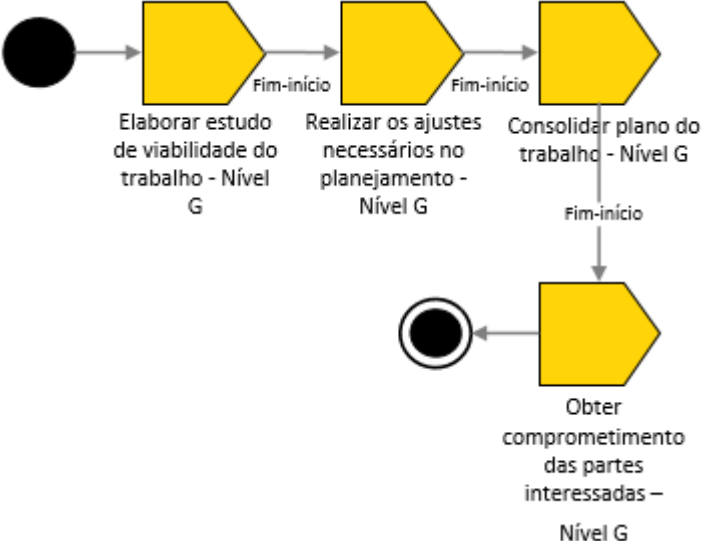
<b>Identificar e planejar respostas aos riscos do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0007
Tipo:	Concreto
Descrição:	Identificar e planejar respostas aos riscos que podem afetar o trabalho, documentando suas características, probabilidade de ocorrência, impacto causado, prioridade de tratamento, periodicidade de monitoração, responsáveis e opções e ações a serem aplicadas. Esses riscos indicam ameaças ou oportunidades ao sucesso e podem ter origem nas características do próprio trabalho, no ambiente do contratante, nos Acordos de Nível de Serviço estabelecidos em contrato entre o contratante e a FSW ou a nível do serviço, nos Acordos de Nível de Operação, em

	outros itens estabelecidos em contrato, nas características ou ambiente da FSW.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0011 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos e recursos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se as respostas aos riscos do trabalho identificadas e planejadas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Planilha Eletrônica; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Planilha de identificação e controle de riscos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_PLA_RSC - Esforço despendido para identificar e planejar as respostas aos riscos do trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b>Identificar riscos do contratante e da FSW</b>
Descrição:	Identificar os riscos relacionados ao software solicitado, às características e ao ambiente da organização contratante e da FSW e ao contrato que podem afetar o trabalho, bem como suas características, probabilidade de ocorrência, impacto causado, prioridade de tratamento e periodicidade de monitoração. Para coleta dessas informações, diferentes técnicas podem ser empregadas separadamente ou em conjunto, tais como: (i) <i>Brainstorming</i> ; (ii) Técnica Delphi; (iii) Entrevistas; (iv) Análise da causa-raiz.
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo de trabalho, cronograma, custos e recursos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se os riscos do trabalho identificados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Planilha Eletrônica; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos identificados.
<b>Atividade:</b>	<b>Planejar respostas aos riscos</b>
Descrição:	Planejar as respostas aos riscos, indicando opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos e sucesso do trabalho. As respostas planejadas devem ser adequadas ao contrato estabelecido, à relevância do risco (considerando probabilidade e impacto de ocorrência e prioridade), ter eficácia de custos, ser realistas no contexto do trabalho e ser acordadas pelas partes envolvidas. Além disso, devem ser identificados os responsáveis por cada resposta a risco.

Critérios de Entrada:	Ter-se os riscos do trabalho identificados.
Critérios de Saída:	Ter-se as respostas aos riscos planejadas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos identificados.
Artefatos Produzidos:	Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.

<b>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.ABS.0008
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Avaliar a viabilidade do trabalho, examinando se o escopo e aspectos técnicos, financeiros e humanos são adequados para alcançar os objetivos de trabalho e estratégicos de negócio e se estão condizentes com o escopo do contrato e com a capacidade e as restrições da FSW. Após essa análise, o plano deve ser consolidado.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo e planejamentos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada, os planos ajustados para o alcance da viabilidade e o plano de trabalho consolidado e, caso a LPS seja de nível G, aprovado.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Analisar viabilidade e consolidar plano de trabalho - Nível G; Analisar viabilidade e consolidar plano de trabalho - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0009
Tipo:	Concreto
Descrição:	Avaliar objetivamente a viabilidade do trabalho através de um estudo que examine se o escopo de trabalho e seus aspectos técnicos, financeiros e humanos são adequados para alcançar os objetivos da organização (objetivos de trabalho e estratégicos de negócio) e se estão condizentes com o escopo do contrato e com a capacidade e as restrições da FSW. Deve ser indicado se o trabalho em questão é viável ou não, o porquê e quais os ajustes são necessários para torná-lo viável. Após essa análise os ajustes necessários devem ser realizados no planejamento e, por fim, o plano de trabalho é consolidado, reunindo todos os planos já elaborados.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0012; Consolidar plano do projeto; Obter comprometimento das partes interessadas (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação e riscos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada, os planos ajustados para o alcance da viabilidade e o plano de trabalho consolidado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Fornecedor de Requisitos; Alta Direção; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Sistema de Gestão de



	Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Estudo de Viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho ajustado; Plano de recursos humanos do trabalho ajustado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho ajustado; Orçamento do trabalho com o cronograma recebimentos ajustado; Cronograma do trabalho ajustado; Plano de gestão de dados do trabalho ajustado; Plano de comunicações do trabalho ajustado; Estimativa de tamanho do software ajustada; Estimativa de esforço para desenvolvimento ajustada; Planilha de identificação e controle de riscos ajustada; Plano de trabalho consolidado e aprovado.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F.
Medidas:	ESF_ANL_VBL - Esforço despendido para analisar a viabilidade do trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar estudo de viabilidade do trabalho - Nível G</i></b>
Descrição:	Elaborar estudo para examinar e avaliar se os aspectos e características técnicas (requisitos, recursos ambientais, tecnologia a ser utilizada e complexidade do trabalho), financeiras (recursos financeiros ainda disponíveis e saldo contratual) e humanas (disponibilidade dos envolvidos no trabalho e a capacitação das mesmas para desempenhar as atividades previstas) do trabalho são suficientes para alcançar seus objetivos e resultados pretendidos. Essa análise deve buscar, ainda, avaliar se os resultados do trabalho estão alinhados aos objetivos estratégicos e ao escopo do contrato de fornecimento de software, e se há capacidade para atender ao trabalho mantendo os níveis de serviço acordados e estabelecidos em contrato. Ao final, tal estudo deve indicar se o trabalho é viável ou não, o porquê e quais os ajustes são necessários para torná-lo viável.
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, forma de comunicação e

	riscos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software ajustada; Estimativa de esforço para desenvolvimento ajustada; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Estudo de viabilidade do trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Realizar os ajustes necessários no planejamento - Nível G</i></b>
Descrição:	Após a elaboração e análise do Estudo de viabilidade do trabalho, pode ser necessário realizar modificações nos planos elaborados para o trabalho, a fim de torná-lo viável quanto aos objetivos estratégicos da organização. Assim, todos os planos (Escopo de trabalho, Cronograma, Plano de Recursos Humanos, etc.) e estimativas deverão ser revistos e as modificações pertinentes deverão ser realizadas e aprovadas pelos principais envolvidos no trabalho (Alta Direção, Fornecedor de Requisitos e FSW).
Critérios de Entrada:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada.
Critérios de Saída:	Ter-se os planos do trabalho ajustados para o alcance da viabilidade do trabalho.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Estudo de viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho ajustado; Plano de recursos humanos do trabalho ajustado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho ajustado; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos ajustado; Cronograma do trabalho ajustado; Plano de gestão de dados do trabalho ajustado; Plano de comunicações do trabalho ajustado; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Planilha de identificação e controle de riscos ajustada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Consolidar plano do trabalho - Nível G</i></b>
Descrição:	Consolidar e integrar todos os planos em um único plano de gerenciamento do trabalho, contendo o planejamento e as estimativas para execução do trabalho ( custos, tempo, tamanho, esforço, recursos, comunicação, gestão de dados e ambiente de trabalho e riscos). Esse plano deve conter, ainda, a forma de monitoração e controle do trabalho, quais as condições necessárias para seu encerramento e como esse encerramento deverá acontecer. O plano de tratamento a solicitações de software do contrato (elaborado na LPS Gerencial) deve ser observado e possíveis itens de relevância para o andamento do desenvolvimento do produto de software (por exemplo, comunicações para o cliente sobre o andamento da solicitação) devem ser incluídos no plano de trabalho. O plano de trabalho consolidado e os planos e documentos que o compõem são armazenados no repositório de artefatos do trabalho.

Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação e riscos do trabalho definidos e a viabilidade do trabalho avaliada.
Critérios de Saída:	Ter-se o plano de gerenciamento do trabalho definido e consolidado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Alta Direção, Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Estudo de viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho consolidado.
<b>Atividade:</b>	<b>Obter comprometimento das partes interessadas – Nível G</b>
Descrição:	Obter e firmar o comprometimento das partes interessadas internas e externas com o plano definido para o trabalho através de sua aprovação formal pelo fornecedor de requisitos, pelo responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato e pela equipe alocada no trabalho. Para isto, devem ser realizadas reuniões de início de trabalho ( <i>kick off</i> ) para apresentar o planejamento realizado e as premissas e restrições consideradas, esclarecendo as dúvidas e dirimindo possíveis conflitos.
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de gerenciamento do trabalho definido e consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Alta Direção; Fornecedor de Requisitos; Cliente; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho aprovado.
<b>Analisar viabilidade e consolidar plano do trabalho - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0010
Tipo:	Concreto
Descrição:	Avaliar objetivamente a viabilidade do trabalho através de um estudo que examine se o escopo de trabalho e seus aspectos técnicos, financeiros e humanos são adequados para alcançar os objetivos da organização (objetivos de trabalho e estratégicos de negócio) e se estão condizentes com o escopo do contrato e com as restrições e resultados verificados no monitoramento periódico do portfólio de trabalhos do contrato. Deve ser indicado se o trabalho em questão é viável ou não, o porquê e quais os ajustes são necessários para torná-lo viável. Após essa análise os ajustes necessários devem ser realizados no planejamento e, por fim, o plano de trabalho é consolidado, reunindo todos os planos já elaborados.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0012; Consolidar plano do projeto (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação, gestão da qualidade, gestão de configuração, medições e riscos do trabalho definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada, os planos ajustados para o alcance da viabilidade e o plano de trabalho consolidado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Alta Direção; Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Sistema de Gestão de

	Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato.
Artefatos Produzidos:	Estudo de Viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho ajustado; Plano de recursos humanos do trabalho ajustado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho ajustado; Orçamento do trabalho com o cronograma recebimentos ajustado; Cronograma do trabalho ajustado; Plano de gestão de dados do trabalho ajustado; Plano de comunicações do trabalho ajustado; Estimativa de tamanho do software ajustada; Estimativa de esforço para desenvolvimento ajustada; Plano de garantia da qualidade para o trabalho ajustado; Plano de gerência de configuração para o trabalho ajustado; Plano de medição para o trabalho ajustado; Planilha de identificação e controle de riscos ajustada; Plano de trabalho consolidado.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_ANL_VBL - Esforço despendido para analisar a viabilidade do trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar estudo de viabilidade do trabalho - Nível F</i></b>
Descrição:	Elaborar estudo para examinar e avaliar se os aspectos e características técnicas (requisitos, recursos ambientais, tecnologia a ser utilizada e complexidade do trabalho), financeiras (recursos financeiros ainda disponíveis e saldo contratual) e humanas (disponibilidade dos envolvidos no trabalho e a capacitação das mesmas para desempenhar as atividades previstas) do trabalho são suficientes para alcançar seus objetivos e resultados pretendidos. Essa análise deve buscar, ainda, avaliar se os resultados do trabalho estão alinhados aos objetivos estratégicos e ao escopo do contrato de fornecimento de software, e se há capacidade para atender ao trabalho mantendo os níveis de serviços acordados e estabelecidos em contrato e considerando as restrições e resultados verificados no monitoramento periódico do portfólio de trabalhos do contrato. Ao final, tal estudo deve indicar se o trabalho é viável ou não, o porquê e quais os ajustes são necessários para torná-lo viável.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação, gestão da qualidade, gestão de configuração, medições e riscos do trabalho definidos.
Crítérios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.

Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato.
Artefatos Produzidos:	Estudo de viabilidade do trabalho
<b>Atividade:</b>	<b><i>Realizar os ajustes necessários no planejamento - Nível F</i></b>
Descrição:	Após a elaboração e análise do Estudo de viabilidade do trabalho, pode ser necessário realizar modificações nos planos elaborados para o trabalho, a fim de torná-lo viável quanto aos objetivos estratégicos da organização. Assim, todos os planos (Escopo de trabalho, Cronograma, Plano de Recursos Humanos, etc.) e estimativas deverão ser revistos e as modificações pertinentes deverão ser realizadas e aprovadas pelos principais envolvidos no trabalho (Alta Direção, Fornecedor de Requisitos e FSW).
Crerios de Entrada:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada.
Crerios de Saída:	Ter-se os planos do trabalho ajustados para o alcance da viabilidade do trabalho.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Estudo de viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho ajustado; Plano de recursos humanos do trabalho ajustado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho ajustado; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos ajustado; Cronograma do trabalho ajustado; Plano de gestão de dados do trabalho ajustado; Plano de comunicações do trabalho ajustado; Estimativa de tamanho do software ajustada; Estimativa de esforço para desenvolvimento ajustada; Plano de garantia da qualidade para o trabalho ajustado; Plano de gerência de configuração para o trabalho ajustado; Plano de medição para o trabalho ajustado; Planilha de identificação e controle de riscos ajustada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Consolidar plano do trabalho - Nível F</i></b>
Descrição:	Consolidar e integrar todos os planos em um único plano de gerenciamento do trabalho, contendo o planejamento e as estimativas para execução do trabalho (custos, tempo, tamanho, esforço, recursos, comunicação, gestão de dados e ambiente de trabalho, gestão da qualidade, gestão de configuração, medições e riscos). Esse plano deve conter, ainda, a forma de monitoração e controle do trabalho, quais as condições necessárias para seu encerramento e como esse encerramento deverá acontecer. O plano de tratamento a solicitações de software do contrato (elaborado na LPS Gerencial) deve ser observado e possíveis itens de

	relevância para o andamento do desenvolvimento do produto de software (por exemplo, comunicações para o cliente sobre o andamento da solicitação) devem ser incluídos no plano de trabalho. O plano de trabalho consolidado e os planos e documentos que o compõem são armazenados no repositório de artefatos do trabalho.
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação, gestão da qualidade, gestão de configuração, medições e riscos do trabalho definidos e a viabilidade do trabalho avaliada.
Critérios de Saída:	Ter-se o plano de gerenciamento do trabalho definido e consolidado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Alta Direção, Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Estudo de viabilidade do trabalho; Termo de abertura do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Estimativa de tamanho do software ajustada; Estimativa de esforço para desenvolvimento ajustada; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho; Planilha de identificação e controle de riscos com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis identificados.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho consolidado.

<b>Encerrar fase de planejamento</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0011
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de planejamento, realizando avaliação de aderência do planejamento do trabalho ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos, obtendo o compromisso das partes interessadas, e criando a <i>baseline</i> de planejamento do trabalho. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de planejamento indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	Obter comprometimento das partes interessadas - Nível F; COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047.
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do trabalho elaborado e o plano de trabalho definido e consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado pela equipe, sua qualidade e a qualidade das atividades de planejamento avaliadas e as não conformidades monitoradas até sua conclusão, e a <i>baseline</i> para o planejamento do trabalho estabelecida.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Alta Direção; Fornecedor de Requisitos; Analista de Medição; Comitê de controle de configuração; Gerente do trabalho; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de planejamento do trabalho (Plano de trabalho consolidado; Termo de abertura do trabalho; Estudo de viabilidade do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Orçamento do trabalho

	com o cronograma de recebimentos; Cronograma do trabalho; Plano de gestão de dados do trabalho; Plano de comunicações do trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho; Plano de medição para o trabalho; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada com os riscos, respostas aos riscos e responsáveis definidos).
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; Plano de trabalho aprovado; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Plano de trabalho aprovado; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas); ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a <i>baseline</i> do trabalho de software; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-

<p>Arquitetura Interna:</p>	
<p><b>Avaliar qualidade dos produtos do trabalho quanto ao padrão da organização</b></p>	
<p>Identificador:</p>	<p>UNR.GQA.PROD.CON.0012</p>
<p>Tipo:</p>	<p>Concreto</p>
<p>Descrição:</p>	<p>Avaliar a qualidade dos produtos elaborados durante o trabalho quanto ao padrão utilizado pela organização, comunicando o resultado aos interessados e gerenciando ações corretivas em caso de não conformidades.</p>
<p>Definido por:</p>	<p>UNIRIO</p>
<p>Baseado em:</p>	<p>COP.GQA.PROD.CON.0029 (Cardoso, 2012).</p>
<p>Crítérios de Entrada:</p>	<p>Ter-se os produtos de trabalho que serão avaliados elaborados.</p>
<p>Crítérios de Saída:</p>	<p>Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada, as não conformidades reportadas e sua resolução acompanhada até o encerramento.</p>
<p>Responsável:</p>	<p>Membro do grupo de garantia da qualidade.</p>
<p>Participantes:</p>	<p>Gerente do trabalho.</p>
<p>Ferramentas de Apoio:</p>	<p>Processador de Textos; Planilha Eletrônica.</p>
<p>Artefatos Requeridos:</p>	<p>Produtos de trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho.</p>
<p>Artefatos Produzidos:</p>	<p>Checklist de avaliação dos produtos de trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.</p>
<p>Características Atendidas:</p>	<p>MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.</p>
<p>Características conflitantes:</p>	<p>MPS-SV - Nível G.</p>
<p>Medidas:</p>	<p>TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados);  TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades);  TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).</p>
<p>Variantes deste componente:</p>	<p>-</p>
<p>Arquitetura Interna:</p>	
<p>Atividade:</p>	<p><i>Avaliar qualidade dos produtos do trabalho</i></p>



Descrição:	Realizar a avaliação de aderência dos produtos elaborados durante o trabalho ao padrão adotado pela organização através da utilização de <i>checklist</i> específico, comunicando o resultado aos interessados.
Critérios de Entrada:	Ter-se os produtos de trabalho que serão avaliados elaborados.
Critérios de Saída:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e as não conformidades encontradas reportadas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas de qualidade para produtos</i></b>
Descrição:	Caso sejam encontradas não conformidades nas avaliações de garantia da qualidade dos produtos do trabalho, o membro do grupo de garantia da qualidade responsável deve elaborar planos de ação adequados para corrigi-los e endereçá-los aos responsáveis por sua execução. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão. Se os planos de ação não forem executados e a solução desse problema escapar ao alcance de sua autoridade, o membro do grupo de garantia da qualidade deve relatar o problema à gerência de nível imediatamente superior (conforme previsto no plano de garantia da qualidade) para que esta tome as providências cabíveis.
Critérios de Entrada:	Ter-se as não conformidades encontradas reportadas.
Critérios de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades até o encerramento das mesmas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Obter comprometimento das partes interessadas - Nível F</i></b>
Descrição:	Obter e firmar o comprometimento das partes interessadas internas e externas com o plano definido para o trabalho através de sua aprovação formal pelo fornecedor de requisitos, pelo responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato e pela equipe alocada no trabalho. Para isto, devem ser realizadas reuniões de início de trabalho ( <i>kick off</i> ) para apresentar o planejamento realizado e as premissas e restrições consideradas, esclarecendo as dúvidas e dirimindo possíveis conflitos.
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho definido, consolidado e avaliado quanto ao padrão da organização.
Critérios de Saída:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Alta Direção; Fornecedor de Requisitos; Cliente; Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Analista de Medição; Auditor de Configuração; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho aprovado.
<b>Avaliar aderência das atividades do trabalho ao processo</b>	
Identificador:	UNR.GQA.PROC.CON.0013
Tipo:	Concreto
Descrição:	Avaliar a aderência das atividades executadas durante o trabalho ao processo adotado pela organização, comunicando o resultado aos interessados e gerenciando ações corretivas em caso de não

	conformidades.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROC.CON.0031 (Cardoso, 2012)
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e a resolução das não conformidades acompanhada até o encerramento.
Critérios de Saída:	Ter-se a aderência das atividades ao processo avaliada, as não conformidades reportadas e sua resolução acompanhada até o encerramento.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar aderência do trabalho ao processo</i></b>
Descrição:	Realizar a avaliação de aderência das atividades executadas durante as fases do trabalho ao processo adotado pela organização através da utilização de <i>checklist</i> específico, comunicando o resultado aos interessados.
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão.
Critérios de Saída:	Ter-se a aderência das atividades ao processo avaliada e as não conformidades encontradas reportadas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas de qualidade para processos</i></b>
Descrição:	Caso sejam encontradas não conformidades nas avaliações de garantia da qualidade sobre a aderência aos processos, o membro do grupo de garantia da qualidade responsável deve elaborar planos de ação adequados para corrigi-los e endereçá-los aos responsáveis por sua execução. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão. Se os planos de ação não forem executados e a solução desse problema escapar ao alcance de sua

	autoridade, o membro do grupo de garantia da qualidade deve relatar o problema à gerência de nível imediatamente superior (conforme previsto no plano de garantia da qualidade) para que esta tome as providências cabíveis.
Critérios de Entrada:	Ter-se as não conformidades encontradas reportadas.
Critérios de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades até o encerramento das mesmas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
<b>Gerenciar configuração de produtos resultantes do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GCO.BSL.CON.0014
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar a configuração dos produtos elaborados durante o trabalho, garantindo seu versionamento e armazenamento e estabelecendo a <i>baseline</i> da fase do trabalho .
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.
Critérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração e a <i>baseline</i> estabelecida.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Auditor de Configuração; Gerente do trabalho; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração; E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Produtos de trabalho.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a <i>baseline</i> do trabalho de software; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar versionamento e armazenamento dos itens de configuração do trabalho</i></b>
Descrição:	Verificar se os produtos de trabalho que são itens de configuração foram versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração de acordo com o estabelecido no plano de gerência de configuração. Caso ainda não constem no sistema de configuração, os produtos devem ser versionados e armazenados neste momento. Essa atividade deve garantir que cada item de configuração estabelecido no plano de configuração possua um identificador único, o nível de controle de acesso estabelecido e os metadados requeridos preenchidos.
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.
Critérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Produtos de trabalho.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Obter autorização para criação da baseline do trabalho</i></b>
Descrição:	Obter autorização formal do Comitê de Controle de Configuração para criação da baseline em questão, para tal, os produtos de trabalho que irão compor a <i>baseline</i> deverão ter sido aprovados pelo processo de garantia da qualidade e por seus respectivos clientes e/ou responsáveis e versionados e armazenados.
Critérios de Entrada:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Critérios de Saída:	Ter-se a criação da <i>baseline</i> do trabalho autorizada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Artefatos Produzidos:	Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Criar e identificar baseline do trabalho</i></b>
Descrição:	Estabelecer a <i>baseline</i> do trabalho, selecionando os itens de configuração correspondentes armazenados no sistema de gerência de configuração existente, identificando-a de forma única dentro desse sistema e descrevendo as principais características desta.
Critérios de Entrada:	Ter-se a criação da <i>baseline</i> do trabalho autorizada e os itens de

	configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Critérios de Saída:	Ter-se a baseline do trabalho criada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Autorização para criação da baseline do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Artefatos Produzidos:	<i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> .
<b>Atividade:</b>	<b><i>Realizar auditoria de configuração física e funcional do trabalho</i></b>
Descrição:	Realizar auditoria de configuração para verificar se os procedimentos e diretrizes estabelecidos no plano de configuração do trabalho estão sendo seguidos adequadamente e se os itens de configuração e as <i>baselines</i> do trabalho estão íntegras, corretas e consistentes. A auditoria física examina a <i>estrutura</i> de todos os itens de configuração que compõem a <i>baseline</i> , verificando a completude da <i>baseline</i> . A auditoria funcional examina planos, dados, metodologia e resultado de testes, verificando a correteude da <i>baseline</i> .
Critérios de Entrada:	Ter-se uma <i>baseline</i> do trabalho criada.
Critérios de Saída:	Ter-se a auditoria de configuração realizada.
Responsável:	Auditor de Configuração
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Baseline</i> do trabalho; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração.
Artefatos Produzidos:	Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas da auditoria de configuração do trabalho</i></b>
Descrição:	Para cada não conformidade encontrada na auditoria de configuração um plano de ação deve ser criado, onde deve ser atribuído um responsável pela sua resolução e determinado uma data para conclusão. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão.
Critérios de Entrada:	Ter-se encontrado não conformidades na auditoria de configuração.
Critérios de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades encontradas na auditoria de configuração até sua conclusão.
Responsável:	Auditor de Configuração.
Participantes:	Gerente do trabalho; Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Comunicar criação da baseline do trabalho aos interessados</i></b>
Descrição:	Enviar um e-mail comunicando a todos os interessados sobre a criação da <i>baseline</i> , contendo, ainda, a relação dos itens de configuração que fazem parte da mesma.
Critérios de Entrada:	Ter-se uma <i>baseline</i> do trabalho criada e a auditoria de configuração realizada.
Critérios de Saída:	Ter-se a criação de uma <i>baseline</i> comunicada a todos os interessados.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Gerente do trabalho; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; Relatório de auditoria de configuração.
Artefatos Produzidos:	E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> do trabalho.

<b>Enviar artefatos de planejamento ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0015
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de planejamento do trabalho e que contêm informações de avaliação de qualidade da documentação de planejamento e avaliação de qualidade do planejamento quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, estimativas, cronograma, custos, recursos, gestão dos dados, forma de comunicação, gestão da qualidade, gestão de configuração, medições e riscos do trabalho definidos, a viabilidade do trabalho avaliada, o plano de trabalho consolidado e a qualidade do plano de trabalho e da fase de planejamento avaliada.
Critérios de Saída:	Ter-se os artefatos de planejamento enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

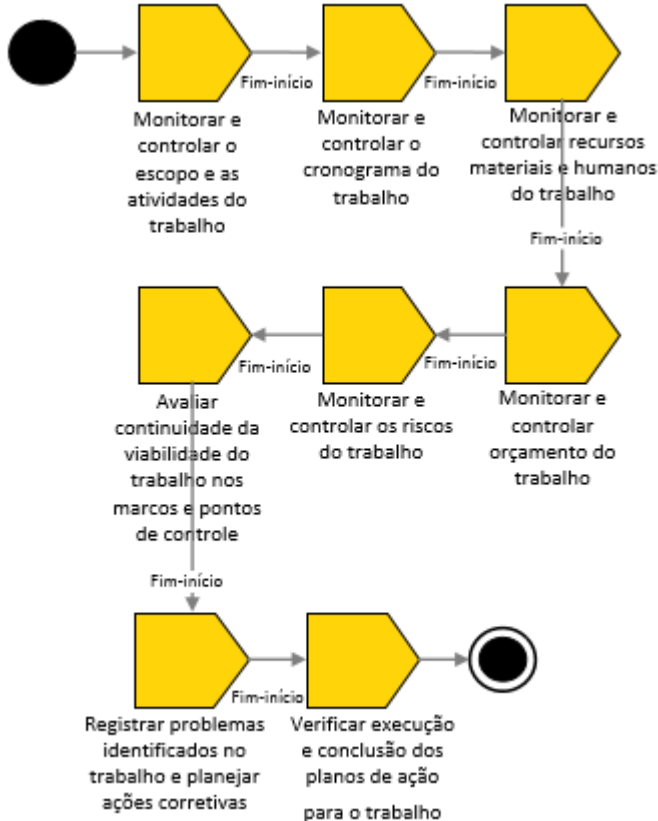
<b>Gerenciar mudanças nos itens de configuração do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GCO.MON.CON.0016
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar mudanças nos itens de configuração que compõem as <i>baselines</i> do trabalho, analisando o impacto das modificações, acompanhando sua realização e notificando os afetados, a fim de evitar retrabalho e efeitos colaterais indesejáveis. Este componente é executado para cada necessidade de modificação em itens de configuração identificada.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se <i>baselines</i> criadas com itens de configuração do trabalho e a necessidade de mudança identificada.
Critérios de Saída:	Ter-se as mudanças nos itens de configuração controladas.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração
Participantes:	Gerente do trabalho; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i> .
Artefatos Produzidos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração; Itens de configuração modificados, versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para alteração da <i>baseline</i> ; Comunicação sobre alteração de <i>baseline</i> do trabalho; <i>Baseline</i> atualizada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.

Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TMP_APRMUD_ICO – Tempo médio para realização da análise de impacto e aprovação da mudança nos itens de configuração; ESF_MUD_ICO - Esforço gasto para realizar a gestão de mudança nos itens de configuração.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Analisar necessidade de mudança em itens de configuração do trabalho</i></b>
Descrição:	Analisar a necessidade de mudança nos itens de configuração do trabalho, verificando e descrevendo o impacto da modificação (itens que serão afetados e correções propostas) e a estimativa de esforço necessário. Avaliar a modificação com base na análise realizada, aprovando-a ou reprovando-a. As solicitações aprovadas devem ser acompanhadas até a sua conclusão.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se <i>baselines</i> criadas com itens de configuração do trabalho e a necessidade de mudança identificada.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se a necessidade de mudança avaliada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i> .
Artefatos Produzidos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Acompanhar mudança em itens de configuração do trabalho</i></b>
Descrição:	Acompanhar a mudança nos itens de configuração do trabalho, verificando sua implementação (atualização dos itens no sistema de Gerenciamento de Configuração com indicação das mudanças realizadas), realizando revisões para evitar efeitos colaterais, obtendo autorização antes de incorporar itens a uma nova versão da <i>baseline</i> , atualizando a <i>baseline</i> , realizando auditoria de configuração física e funcional e comunicando mudanças e andamento da solicitação aos interessados. Esta comunicação pode ser feita pelo sistema de controle de versão ou por e-mail.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se a necessidade de mudança aprovada.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se a mudança nos itens de configuração realizada e comunicada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Gerente do trabalho; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração; Plano de gerência de configuração para o trabalho; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i> .
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração modificados, versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para alteração da <i>baseline</i> ; Comunicação sobre alteração de <i>baseline</i> do trabalho; <i>Baseline</i> atualizada.

<b>Monitorar e controlar o andamento do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.MON.ABS.0017
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Monitorar o que foi planejado para o trabalho, controlando seu progresso e desempenho e corrigindo os problemas à medida que forem sendo detectados. Deve ser avaliado, entre outros: (i) se o conjunto de atividades planejadas inicialmente sofreu alguma alteração; (ii) se as estimativas precisam ser adequadas em decorrência de alterações nos índices de produtividade; (iii) se o orçamento do trabalho sofreu alguma alteração em decorrência dos valores reais de custos do trabalho; (iv) se as atividades do cronograma estão atrasadas ou adiantadas; (v) se os recursos alocados são suficientes; (vi) se houve alguma alteração nos riscos identificados etc. Além disso, relatar o desempenho e andamento do trabalho com informações específicas para cada público alvo. Esse componente é executado periodicamente, conforme necessidade da organização.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Critérios de Saída:	Ter-se o andamento do trabalho monitorado e controlado.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G; Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.MON.CON.0018
Tipo:	Concreto
Descrição:	Monitorar o que foi planejado para o trabalho, controlando seu progresso e desempenho e corrigindo os problemas à medida que forem sendo detectados. Deve ser avaliado, entre outros: (i) se o conjunto de atividades planejadas inicialmente sofreu alguma alteração; (ii) se as estimativas precisam ser adequadas em decorrência de alterações nos índices de produtividade; (iii) se o orçamento do trabalho sofreu alguma alteração em decorrência dos valores reais de custos do trabalho; (iv) se as atividades do cronograma estão atrasadas ou adiantadas; (v) se os recursos alocados são suficientes; (vi) se houve alguma alteração nos riscos identificados etc. Além disso, relatar o desempenho e andamento do trabalho com informações específicas para cada público alvo.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.MON.CON.0013 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Critérios de Saída:	Ter-se o andamento do trabalho monitorado e controlado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Analista de Requisitos; Alta Direção; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Planilha eletrônica; Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Plano de trabalho; Atas de Reunião; Informações sobre o andamento do trabalho; Cronograma do trabalho; Plano de Recursos Humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Pagamentos recebidos; Orçamento do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Planilha de identificação e controle de riscos; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do



	serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Status do trabalho realizado; Cronograma do trabalho atualizado; Análise de desempenho do cronograma; Plano do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho atualizado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho atualizado; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Relatório de análise do orçamento; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada; Estudo de viabilidade do trabalho elaborado e avaliado; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de Ação Monitorados e Atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados; Relatório de Status do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F.
Medidas:	ESF_MON_TRB - Esforço gasto para realizar o monitoramento e controle do trabalho de software por tamanho e escopo de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Monitorar e controlar aspectos do trabalho e avaliar sua continuidade</b>	
Identificador:	UNR.GTR.MON.CON.0004
Tipo:	Concreto
Descrição:	Monitorar o que foi planejado para o trabalho, controlando seu progresso e desempenho e corrigindo os problemas à medida que forem sendo detectados. Deve ser avaliado, entre outros: (i) se o conjunto de atividades planejadas inicialmente sofreu alguma alteração; (ii) se as estimativas precisam ser adequadas em decorrência de alterações nos índices de produtividade; (iii) se o orçamento do trabalho sofreu alguma alteração em decorrência dos valores reais de custos do trabalho; (iv) se as atividades do cronograma estão atrasadas ou adiantadas; (v) se os recursos alocados são suficientes; (vi) se houve alguma alteração nos riscos identificados etc.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.MON.CON.0013 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Critérios de Saída:	Ter-se o andamento do trabalho monitorado e controlado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Analista de Requisitos; Alta Direção; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Planilha eletrônica; Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Plano de trabalho; Atas de Reunião; Informações sobre o andamento do trabalho; Cronograma do trabalho; Plano de Recursos Humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Pagamentos recebidos; Orçamento do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Planilha de identificação e controle de riscos; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Status do trabalho realizado; Cronograma do trabalho atualizado; Análise

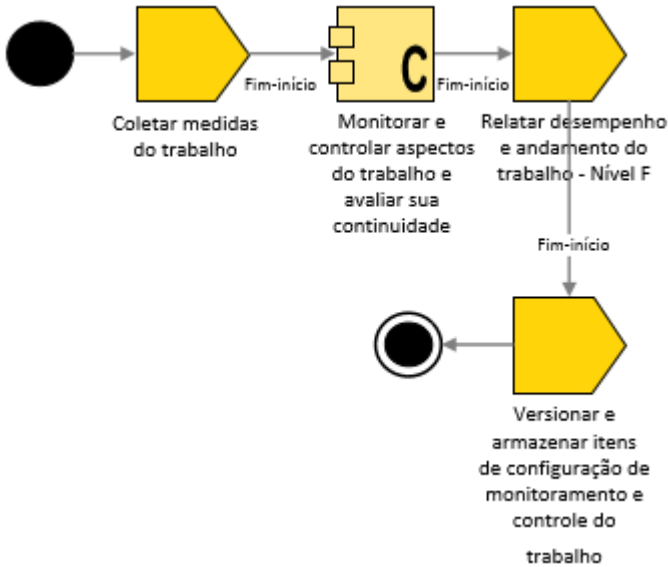
	de desempenho do cronograma; Plano do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho atualizado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho atualizado; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Relatório de análise do orçamento; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada; Estudo de viabilidade do trabalho elaborado e avaliado; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de Ação Monitorados e Atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_MON_TRB - Esforço gasto para realizar o monitoramento e controle do trabalho de software por tamanho e escopo de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar e controlar o escopo e as atividades do trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar e controlar o escopo e atividades do trabalho de forma a garantir que todas as tarefas necessárias e definidas no plano de trabalho estão sendo realizadas conforme o planejado e seu escopo está sendo respeitado. Essa verificação deve acontecer nos marcos ou conforme as entregas forem ocorrendo. Os produtos de trabalho desenvolvidos são avaliados em relação a suas características de adequação e completude por meio de revisões e auditorias.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o escopo e as atividades do trabalho monitoradas e controladas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gerência de Configuração; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Processador de Textos.

Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho; Atas de Reunião; Informações sobre o andamento do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Status do trabalho realizado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar e controlar o cronograma do trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar e controlar o cronograma do trabalho atualizando seu progresso conforme os critérios de conclusão de cada tarefa e gerenciando as mudanças feitas na linha de base do cronograma. Além disso, realizar análise do desempenho e variação do trabalho que está sendo executado em relação ao tempo e escopo planejados e simulação de possíveis cenários futuros para o trabalho. Essa análise pode acontecer durante o dia-a-dia do projeto ou nos marcos, conforme definido no planejamento. Pode ser necessário adicionar ou subtrair recursos humanos e materiais ou ajustar o cronograma.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo e as atividades do trabalho monitoradas e controladas.
Crítérios de Saída:	Ter-se o cronograma do trabalho monitorado e controlado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho; Cronograma do trabalho; Informações sobre o andamento do trabalho; Status do trabalho realizado.
Artefatos Produzidos:	Cronograma do trabalho atualizado; Análise de desempenho do cronograma.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar e controlar recursos materiais e humanos do trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar e controlar o uso dos recursos humanos e materiais alocados no trabalho registrando todas as informações sobre seu uso. Mediante o resultado da análise de desempenho do cronograma, pode ser necessário o nivelamento do uso dos recursos, substituição ou a contratação/aquisição de algum recurso específico.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades e o cronograma do trabalho monitorados e controlados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os recursos do trabalho monitorados e controlados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho; Cronograma do trabalho; Informações sobre o andamento do trabalho; Status do trabalho realizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Plano do trabalho atualizado; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho atualizado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho atualizado; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar e controlar orçamento do trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar e controlar os custos e o orçamento do trabalho através do registro dos custos realizados até a data, buscando que não excedam o orçamento autorizado para o período e/ou total do trabalho. Esse monitoramento acontecerá nos marcos pré-determinados e em cada recebimento de pagamento, em conformidade com o definido no planejamento. Além disso, realizar uma análise de desempenho e variação dos custos realizados em relação aos valores planejados, através de técnicas como: Análise do Valor Agregado - EVA; Previsão de Estimativa ao Término - ENT; Índice de Desempenho para Término - IDPT; Índice de Desempenho de Custo - IDC ou CPI.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades, cronograma e recursos do trabalho monitorados e controlados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os orçamento do trabalho monitorado e controlado.
Responsável:	Gerente do trabalho.

Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Planilha eletrônica; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Informações sobre o andamento do trabalho; Status do trabalho realizado; Pagamentos recebidos; Orçamento do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho atualizado; Relatório de análise do orçamento.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar e controlar os riscos do trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar e controlar os riscos do trabalho através do acompanhamento dos riscos identificados (verificando se sofreram alguma alteração), da execução dos planos de resposta aos riscos e da identificação de novos riscos, bem como da avaliação de sua eficácia durante todo o trabalho. Esse monitoramento deve acontecer de forma periódica, conforme definido no planejamento do trabalho.
Crterios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades, cronograma, recursos e custos do trabalho monitorados e controlados.
Crterios de Saída:	Ter-se os riscos do trabalho mitigados ou contidos.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Informações sobre o andamento do trabalho; Status do trabalho realizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento.
Artefatos Produzidos:	Plano de trabalho atualizado; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar continuidade da viabilidade do trabalho nos marcos e pontos de controle</i></b>
Descrição:	Mediante o resultado do monitoramento e das análises de desempenho realizadas até o momento para o trabalho, deve-se avaliar se o projeto continua sendo viável. Essa avaliação deve acontecer de forma periódica, conforme definido no planejamento do trabalho.
Crterios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades, cronograma, recursos, custos e riscos do trabalho monitorados e controlados.
Crterios de Saída:	Ter-se a viabilidade do trabalho avaliada pelos principais interessados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Status do trabalho realizado; Cronograma do trabalho; Plano de recursos humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Orçamento do trabalho; Relatório de análise do orçamento; Cronograma do trabalho; Análise de desempenho do cronograma; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento.
Artefatos Produzidos:	Estudo de viabilidade do trabalho elaborado e avaliado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar problemas identificados no trabalho e planejar ações corretivas</i></b>
Descrição:	Registrar os problemas e não conformidades encontradas durante o monitoramento e controle do trabalho (tanto relacionadas ao desempenho e riscos do trabalho, quanto aos planos e produtos de trabalho gerados e/ou entregues), planejar as ações corretivas necessárias e comunicá-las às partes interessadas. Essa atividade é responsável por criar planos de ação para resolver os problemas identificados, como: necessidade de aumento de recursos financeiros para o trabalho (a ser justificada e submetida à aprovação da alta direção e dos principais interessados), inviabilidade do

	trabalho e necessidade de revisão no plano e trabalho; entre outros. Se a solicitação não estiver progredindo conforme os ANS e ANOs, planos de ação também devem considerar ações corretivas para redução dos impactos relacionados. Devem ser definidos os responsáveis pelas ações corretivas.
Critérios de Entrada:	Ter-se algum problema ou não conformidade identificada durante o monitoramento e controle do trabalho.
Critérios de Saída:	Ter-se os problemas registrados e as ações corretivas necessárias planejadas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de Textos; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização.
Artefatos Requeridos:	Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar execução e conclusão dos planos de ação para o trabalho</i></b>
Descrição:	Monitorar, periodicamente, a conclusão dos planos de ação para correção dos problemas e não conformidades identificados durante o monitoramento e controle do trabalhos. A execução desses planos de ação inclui a atualização dos planos e produtos de trabalho pertinentes.
Critérios de Entrada:	Ter-se os problemas registrados e as ações corretivas necessárias planejadas.
Critérios de Saída:	Ter-se as ações corretivas monitoradas até sua conclusão.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de Textos; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização.
Artefatos Requeridos:	Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação.
Artefatos Produzidos:	Planos de ação monitorados e atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Relatar desempenho e andamento do trabalho - Nível G</i></b>
Descrição:	Relatar o desempenho e o andamento do trabalho através da coleta, análise e distribuição de informações relacionadas ao trabalho realizado, custo, cronograma, qualidade, riscos, problemas e a execução dos planos de ação. O relatório de status e desempenho do trabalho deve fornecer informações no nível adequado para cada público alvo e em conformidade com o plano de comunicações do trabalho. Os dados e resultados da análise devem ser armazenados para uso futuro.
Critérios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades, cronograma, recursos, custos e riscos do trabalho monitorados e controlados.
Critérios de Saída:	Ter-se o desempenho e andamento do trabalho relatados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Alta Direção; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de ação monitorados e atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados.
Artefatos Produzidos:	Relatório de status do trabalho.

<b>Monitorar e controlar o andamento do trabalho - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.MON.CON.0019
Tipo:	Concreto
Descrição:	Monitorar o que foi planejado para o trabalho, controlando seu progresso e desempenho e corrigindo os problemas à medida que forem sendo detectados. Deve ser avaliado, entre outros: (i) se o conjunto de atividades planejadas inicialmente sofreu alguma alteração; (ii) se as estimativas precisam ser adequadas em decorrência de alterações nos índices de produtividade; (iii) se o orçamento do trabalho sofreu alguma alteração em decorrência dos valores reais de custos do trabalho; (iv) se as atividades do cronograma estão atrasadas ou adiantadas; (v) se os recursos alocados são suficientes; (vi) se houve alguma alteração nos riscos identificados etc. Além disso, relatar o desempenho e andamento do trabalho com informações específicas para cada público alvo.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.MED.ORG.CON.0061; COP.MED.ORG.CON.0062; COP.MED.ORG.CON.0064; COP.GPR.MON.CON.0034 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho formalmente aprovado.
Critérios de Saída:	Ter-se o andamento do trabalho monitorado e controlado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Analista de Requisitos; Alta Direção; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Analista de Medição; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Ferramenta para criação e controle de cronograma da organização; Planilha eletrônica; Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de medição para o trabalho; Plano de trabalho; Atas de Reunião; Informações sobre o andamento do trabalho; Cronograma do projeto; Plano de Recursos Humanos do trabalho; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho; Pagamentos recebidos; Orçamento do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Planilha de identificação e controle de riscos; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Medidas coletadas; Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Status do trabalho realizado; Cronograma do trabalho atualizado; Análise de desempenho do cronograma; Plano do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho atualizado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho atualizado; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Relatório de análise do orçamento; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada; Estudo de viabilidade do trabalho elaborado e avaliado; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de Ação Monitorados e Atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados; Relatório de Status do trabalho; Itens de configuração do monitoramento e controle do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_MON_TRB - Esforço gasto para realizar o monitoramento e controle do trabalho de software por tamanho e escopo de fornecimento de software; TX_MED_COL – Taxa de medidas efetivamente coletadas (Número de medidas coletadas / Número total de medidas presentes no plano de medição); ESF_COL_MED - Esforço despendido para realizar as atividades

	relacionadas à coleta das medidas que compõem o plano de medição; ESF_ANL_MED – Esforço despendido para realizar as atividades relacionadas à análise das medidas que compõem o plano de medição; TX_MED_ACT – Taxa de medidas que estão dentro das metas aceitáveis (Número de medidas dentro das metas aceitáveis / Número de medidas coletadas e analisadas).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Coletar medidas do trabalho</i></b>
Descrição:	Coletar as medidas de acordo com o estabelecido no plano de medição do projeto e mediante as atividades realizadas no trabalho. Quando pertinente, as medidas são enviadas por e-mail ao responsável pelo processo de medição e análise da organização.
Crítérios de Entrada:	Ter-se chegado ao final de uma fase do trabalho ou quando pertinente.
Crítérios de Saída:	Ter-se as medidas coletadas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Medição;
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de medição para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Medidas coletadas.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Relatar desempenho e andamento do trabalho - Nível F</i></b>
Descrição:	Relatar o desempenho e o andamento do trabalho através da coleta, análise e distribuição de informações relacionadas ao trabalho realizado, custo, cronograma, qualidade, riscos, problemas e a execução dos planos de ação. As medidas coletadas e os indicadores devem ser analisados conforme a periodicidade e procedimentos contidos no plano de medição para o trabalho. Essas análises devem apresentar informações que possibilitem a tomada de decisão relacionada ao trabalho. A análise deve utilizar relatórios e/ou gráficos para visualização dos valores das medidas, ordenação adequada para demonstrar os dados, relacionamento entre objetivos de medição e valores obtidos e informações de contexto relacionadas às medidas e produzir conclusões. Se necessário, novas coletas e análises podem ser realizadas para avaliar a consistência e validade das informações encontradas. O relatório de status e desempenho do trabalho deve fornecer informações no nível adequado para cada público alvo e em conformidade com o plano de comunicações do trabalho. Os dados e resultados da análise devem ser armazenados para uso futuro.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o escopo, atividades, cronograma, recursos, custos e riscos do trabalho monitorados e controlados.
Crítérios de Saída:	Ter-se o desempenho e andamento do trabalho relatados.

Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Medição; Alta direção; Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato..
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de ação monitorados e atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados; Plano de medição para o trabalho; Medidas coletadas.
Artefatos Produzidos:	Relatório de status do trabalho; Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Medidas adicionais coletadas.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Versionar e armazenar itens de configuração de monitoramento e controle do trabalho</i></b>
Descrição:	Versionar e armazenar os artefatos do monitoramento e controle do trabalho no sistema de gerência de configuração de acordo com o estabelecido no plano de gerência de configuração. Essa atividade deve garantir que cada item de configuração estabelecido no referido plano possua um identificador único, o nível de controle de acesso estabelecido e os metadados requeridos preenchidos.
Crítérios de Entrada:	Ter-se um artefato gerado pelo monitoramento e controle do trabalho.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de monitoramento e controle do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Análise de desempenho do cronograma; Plano de trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho atualizado; Plano de recursos e ambiente de trabalho necessários para o trabalho atualizado; Relatório de análise do orçamento; Planilha de identificação e controle de riscos atualizada; Estudo de viabilidade do trabalho elaborado e avaliado; Problemas e Não conformidades registradas; Planos de ação; Planos de ação monitorados e atualizados; Problemas e Não conformidades solucionadas; Planos e produtos de trabalho atualizados; Plano de medição para o trabalho; Medidas coletadas; Relatório de status do trabalho; trabalho; Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Medidas adicionais coletadas.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração do monitoramento e controle do trabalho versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.

<b>Levantar e definir requisitos de software</b>	
Identificador:	UNR.GRE.REQ.ABS.0020
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Levantar, junto aos usuários e cliente do software, os requisitos de software do trabalho, identificando: o problema que o software deve resolver e seus objetivos e restrições, o domínio em que o software será introduzido, os requisitos funcionais e não funcionais do software e os critérios de validação do software. Identificar rastreabilidades entre requisitos levantados e os artefatos do trabalho, bem como analisar os requisitos e criar modelos e documentações a partir deles. Por fim, avaliar os requisitos especificados com a equipe, obtendo seu comprometimento, e com o cliente.
Definido por:	UNIRIO

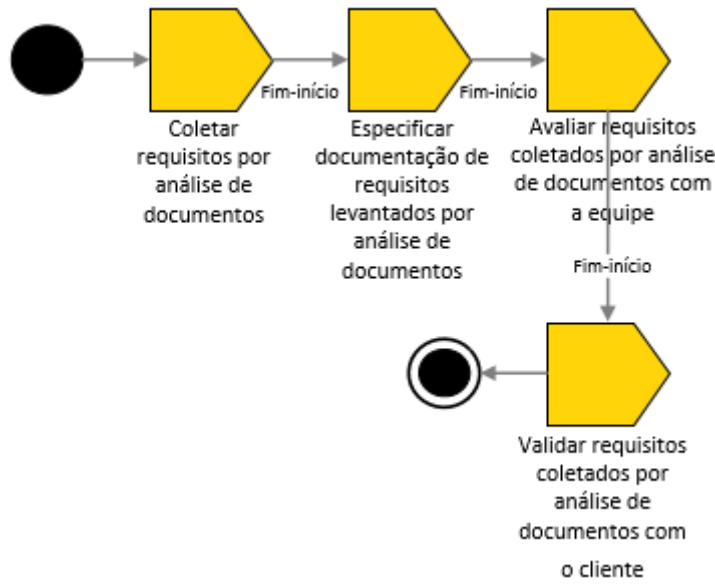


Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos de software levantados, analisados, especificados, validados junto à equipe e ao cliente e armazenados.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Levantar e definir requisitos de software por entrevistas, questionários ou workshops; Levantar e definir requisitos de software por análise de documentos; Levantar requisitos e definir requisitos por prototipagem.
Arquitetura Interna:	-
<b>Levantar e definir requisitos de software em entrevistas, questionários ou workshops</b>	
Identificador:	UNR.GRE.REQ.CON.0021
Tipo:	Concreto
Descrição:	Levantar os requisitos de software do trabalho, identificando: o domínio em que o software será introduzido, os requisitos funcionais e não funcionais do software e os critérios de validação do software. Para obter essas informações, são realizadas entrevistas, questionários ou workshops com usuários, clientes e outros fornecedores de requisitos na organização contratante. Analisar os requisitos e criar modelos e documentações a partir deles, bem como identificar rastreabilidades entre estes artefatos e os requisitos levantados. Por fim, avaliar os requisitos especificados com a equipe, obtendo seu comprometimento, e com o cliente.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos de software levantados, analisados, especificados, validados junto à equipe e ao cliente e armazenados.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de texto; E-mail; Ferramenta para apresentação de slides; Ferramenta para gravação de áudio; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Questionários de requisitos preenchidos; Áudios, anotações e transcrições das entrevistas de requisitos; Áudios, anotações e transcrições dos workshops de requisitos; Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos; <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela cliente.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Levantamento de requisitos em entrevistas, questionários ou workshops.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes; Levantamento de requisitos por análise de documentos; Levantamento de requisitos por prototipagem.
Medidas:	ESF_LEV_REQ - Esforço despendido para levantamento e definição de requisitos do software.
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Coletar requisitos por entrevistas, questionários ou workshops</i></b>
Descrição:	<p>Coletar os requisitos de software do trabalho, identificando informações de: domínio em que o software será introduzido (atividades, pessoas, informações, problema que será resolvido, objetivos, restrições), requisitos funcionais (funcionalidades oferecidas) e não funcionais (qualidades globais organizacionais, externas ou de produto) do software e critérios de validação do software.</p> <p>Para identificar essas informações, são utilizadas técnicas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário com questões de múltipla escolha, lista de verificação ou perguntas abertas, indicando o tipo de informação a ser obtida. O questionário deve ser distribuído, por e-mail ou pessoalmente, aos fornecedores de requisitos (clientes, usuários ou outros) junto com instruções sobre como preenchê-lo e com o prazo para devolução das respostas;</li> <li>- Entrevistas com os fornecedores de requisitos (clientes, usuários ou outros), seguindo um roteiro planejado, a fim de aproveitar o tempo e evitar dispersão, e descrevendo pontos de vista, narrativas, relacionamentos e ideias relacionadas ao roteiro. É interessante que as entrevistas sejam gravadas e transcritas posteriormente para registrar todas as informações fornecidas;</li> <li>- Workshops estruturados e planejados com os fornecedores de requisitos (clientes, usuários ou outros), onde ocorre interação entre os envolvidos. O workshop é conduzido por um facilitador que promove e organiza as discussões e brainstormings. As tomadas de decisão seguem processos bem definidos e são negociadas com mediação do facilitador. Os workshops também podem ser gravados e transcritos.</li> </ul>
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; E-mail; Ferramenta para apresentação de slides; Ferramenta para gravação de áudio.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Questionários de requisitos preenchidos; Áudios, anotações e transcrições das entrevistas de requisitos; Áudios, anotações e transcrições dos workshops de requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Especificar documentação de requisitos levantados em entrevistas, questionários ou workshops</i></b>
Descrição:	Analisar as informações de requisitos coletadas em questionários, entrevistas e workshops, através de organização, consolidação, classificação e priorização das informações de requisitos e resolução de conflitos junto aos fornecedores de requisitos. Especificar os requisitos

	<p>em modelos e documentos que indicam a visão do software a ser fornecido, o detalhamento dos requisitos funcionais e não funcionais, cenários do software, os termos e regras de negócio do domínio, os fluxos e estados do software, os dados manipulados. Também deve ser indicada a rastreabilidade bidirecional os requisitos definidos e os modelos e documentações elaborados.</p> <p>Nos casos de mudança dos requisitos durante a execução do trabalho, o analista de requisitos deve observar se as mudanças necessárias foram refletidas na documentação de requisitos.</p> <p>A documentação de requisitos é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Critérios de Saída:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Questionários de requisitos preenchidos; Áudios, anotações e transcrições das entrevistas de requisitos; Áudios, anotações e transcrições dos workshops de requisitos.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
<b>Atividade:</b>	<b>Avaliar requisitos com a equipe</b>
Descrição:	Avaliar os requisitos levantados e especificados com a equipe de desenvolvimento de software alocada para o trabalho, verificando se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Um <i>checklist</i> de avaliação dos requisitos é preenchido com o resultado das verificações realizadas. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Um comprometimento formal da equipe técnica com os requisitos é obtido e registrado por e-mail ou ata.
Critérios de Entrada:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Equipe de desenvolvimento de software
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.

<b>Atividade:</b>	<b>Validar requisitos com o cliente</b>
Descrição:	Validar os requisitos levantados, especificados e aprovados pela equipe de desenvolvimento com o cliente, verificando se atendem ao objetivo desejado para o software, se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Os modelos e documentações de requisitos devem ser enviados por e-mail e validados em reunião, por e-mail ou telefone. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Se alguma atualização de modelos e documentações afetar compromissos estabelecidos pela equipe de desenvolvimento, um novo comprometimento da equipe deve ser obtido.
Crítérios de Entrada:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos validados pelo cliente.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Cliente; Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada e aprovada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pelo cliente.
<b>Levantar e definir requisitos de software por análise de documentos</b>	
Identificador:	UNR.GRE.REQ.CON.0022
Tipo:	Concreto
Descrição:	Levantar os requisitos de software do trabalho, identificando: o domínio em que o software será introduzido, os requisitos funcionais e não funcionais do software e os critérios de validação do software. Para obter essas informações, são analisados documentos existentes da organização contratante, relacionados ao mercado ou a leis e normas, ou editais de licitação para desenvolvimento de software. Analisar os requisitos e criar modelos e documentações a partir deles, bem como identificar rastreabilidades entre estes artefatos e os requisitos levantados. Por fim, avaliar os requisitos especificados com a equipe, obtendo seu comprometimento, e com o cliente.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos de software levantados, analisados, especificados, validados junto à equipe e ao cliente e armazenados.
Responsável:	Analista de requisitos de software.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de texto; E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Anotações, documentos e trechos de documentos selecionados, contendo informações de requisitos; Especificação de requisitos de software

	(Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos; <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela cliente.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Levantamento de requisitos por análise de documentos.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes; Levantamento de requisitos em entrevistas, questionários ou workshops; Levantamento de requisitos por prototipagem.
Medidas:	ESF_LEV_REQ - Esforço despendido para levantamento e definição de requisitos do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Coletar requisitos por análise de documentos</i></b>
Descrição:	Coletar os requisitos de software do trabalho, identificando informações de: domínio em que o software será introduzido (atividades, pessoas, informações, problema que será resolvido, objetivos, restrições), requisitos funcionais (funcionalidades oferecidas) e não funcionais (qualidades globais organizacionais, externas ou de produto) do software e critérios de validação do software. Para identificar essas informações, é utilizada técnica de estudo e análise de documentos de diferentes naturezas, como: manuais, padrões organizacionais, procedimentos, memorandos, relatórios, formulários, atas de reunião, documentação de processos, estrutura organizacional da empresa, padrões e estudos de mercado, leis e normas, glossário de termos de negócio, documentos de sistemas existentes, políticas e diretrizes, edital de licitação para desenvolvimento de software etc.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Crítérios de Saída:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica.

Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Anotações, documentos e trechos de documentos selecionados, contendo informações de requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Especificar documentação de requisitos levantados por análise de documentos</i></b>
Descrição:	<p>Analisar as informações de requisitos coletadas por análise de documentos, através de organização, consolidação, classificação e priorização das informações de requisitos e resolução de conflitos junto aos fornecedores de requisitos. Especificar os requisitos em modelos e documentos que indicam a visão do software a ser fornecido, o detalhamento dos requisitos funcionais e não funcionais, cenários do software, os termos e regras de negócio do domínio, os fluxos e estados do software, os dados manipulados. Também deve ser indicada a rastreabilidade bidirecional os requisitos definidos e os modelos e documentações elaborados.</p> <p>Nos casos de mudança dos requisitos durante a execução do trabalho, o analista de requisitos deve observar se as mudanças necessárias foram refletidas na documentação de requisitos.</p> <p>A documentação de requisitos é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.</p>
Crítérios de Entrada:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Crítérios de Saída:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Anotações, documentos e trechos de documentos selecionados, contendo informações de requisitos.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar requisitos coletados por análise de documentos com a equipe</i></b>
Descrição:	<p>Avaliar os requisitos levantados e especificados com a equipe de desenvolvimento de software alocada para o trabalho, verificando se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Também deve ser verificado o atendimento aos itens apresentados na documentação. Se a documentação for um edital, todos os itens devem ser atendidos ou, se algum item não for atendido, deve ser feito um aditivo, ressalva ou adequação no contrato (as mudanças no contrato são tratadas na LPS gerencial). Um <i>checklist</i> de avaliação dos requisitos é preenchido com o resultado das verificações realizadas. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Um comprometimento formal da equipe técnica com os requisitos é obtido e registrado por e-mail ou ata.</p>
Crítérios de Entrada:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.

Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação complementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação complementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Validar requisitos coletados por análise de documentos com o cliente</i></b>
Descrição:	Validar os requisitos levantados, especificados e aprovados pela equipe de desenvolvimento com o cliente, verificando se atendem ao objetivo desejado para o software, se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Também deve ser verificado o atendimento aos itens apresentados na documentação. Se a documentação for um edital, todos os itens devem ser atendidos ou, se algum item não for atendido, deve ser feito um aditivo, ressalva ou adequação no contrato (as mudanças no contrato são tratadas na LPS gerencial). Os modelos e documentações de requisitos devem ser enviados por e-mail e validados em reunião, por e-mail ou telefone. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Se alguma atualização de modelos e documentações afetar compromissos estabelecidos pela equipe de desenvolvimento, um novo comprometimento da equipe deve ser obtido.
Crerios de Entrada:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Crerios de Saída:	Ter-se os requisitos validados pelo cliente.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Cliente; Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação complementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada e aprovada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação complementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico) <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pelo cliente.
<b>Levantar e definir requisitos de software por prototipagem</b>	
Identificador:	UNR.GRE.REQ.CON.0023
Tipo:	Concreto
Descrição:	Levantar os requisitos de software do trabalho, identificando: o domínio em que o software será introduzido, os requisitos funcionais e não funcionais do software e os critérios de validação do software. Para obter essas informações, são produzidos protótipos do software - modelos que simulam a aparência e a funcionalidade de um software.

	Analisar os requisitos e criar modelos e documentações a partir deles, bem como identificar rastreabilidades entre estes artefatos e os requisitos levantados. Por fim, avaliar os requisitos especificados com a equipe, obtendo seu comprometimento, e com o cliente.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos de software levantados, analisados, especificados, validados junto à equipe e ao cliente e armazenados.
Responsável:	Analista de requisitos de software.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de texto; E-mail; Ferramenta para construção de protótipos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Protótipo de software e anotações associadas; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico; <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos; <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela cliente.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Levantamento de requisitos por prototipagem.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes; Levantamento de requisitos em entrevistas, questionários ou workshops; Levantamento de requisitos por análise de documentos.
Medidas:	ESF_LEV_REQ - Esforço despendido para levantamento e definição de requisitos do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Coletar requisitos por prototipagem</i></b>
Descrição:	Coletar os requisitos de software do trabalho, identificando informações de: domínio em que o software será introduzido (atividades, pessoas, informações, problema que será resolvido, objetivos, restrições), requisitos funcionais (funcionalidades oferecidas) e não funcionais (qualidades globais organizacionais, externas ou de produto) do software



	<p>e critérios de validação do software.</p> <p>Para identificar essas informações, é utilizada técnica de prototipagem. O analista de requisitos e o cliente definem os objetivos gerais do software e um conjunto simples de requisitos iniciais e o protótipo não operacional (e possivelmente descartável) é construído, explorando as alternativas e apresentando conceitos e funcionalidades do software (telas, tabelas, relatórios, formulários e outras saídas do sistema). O protótipo é apresentado e refinado e os requisitos são revisados, conforme as considerações, reações e sugestões do cliente e outros fornecedores de requisitos.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se o plano de trabalho consolidado.
Critérios de Saída:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de trabalho consolidado.
Artefatos Produzidos:	Protótipo de software e anotações associadas.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Especificar documentação de requisitos levantados por prototipagem</i></b>
Descrição:	<p>Analisar as informações de requisitos coletadas por prototipagem, através de organização, consolidação, classificação e priorização das informações de requisitos e resolução de conflitos junto aos fornecedores de requisitos. Especificar os requisitos em modelos e documentos que indicam a visão do software a ser fornecido, o detalhamento dos requisitos funcionais e não funcionais, cenários do software, os termos e regras de negócio do domínio, os fluxos e estados do software, os dados manipulados. Também deve ser indicada a rastreabilidade bidirecional os requisitos definidos e os modelos e documentações elaborados.</p> <p>Nos casos de mudança dos requisitos durante a execução do trabalho, o analista de requisitos deve observar se as mudanças necessárias foram refletidas na documentação de requisitos.</p> <p>A documentação de requisitos é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se informações de domínio do software, requisitos funcionais e não funcionais e critérios para validação coletadas.
Critérios de Saída:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Protótipo de software e anotações associadas.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar requisitos coletados por prototipagem com a equipe</i></b>
Descrição:	<p>Avaliar os requisitos coletados por prototipagem e especificados com a equipe de desenvolvimento de software alocada para o trabalho, verificando se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Um <i>checklist</i> de avaliação dos requisitos é preenchido com o resultado das verificações realizadas. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Um comprometimento formal da equipe técnica com os requisitos é obtido e registrado por e-mail ou ata.</p>

Critérios de Entrada:	Ter-se documentações e modelos de requisitos especificadas.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Equipe de desenvolvimento de software
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pela equipe; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Validar requisitos coletados por prototipagem com o cliente</i></b>
Descrição:	Validar os requisitos coletados por prototipagem, especificados e aprovados pela equipe de desenvolvimento com o cliente, verificando se atendem ao objetivo desejado para o software, se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes com os outros requisitos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Os modelos e documentações de requisitos devem ser enviados por e-mail e validados em reunião, por e-mail ou telefone. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, os modelos e documentações em questão são atualizados. Se alguma atualização de modelos e documentações afetar compromissos estabelecidos pela equipe de desenvolvimento, um novo comprometimento da equipe deve ser obtido.
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos avaliados pela equipe de desenvolvimento e o comprometimento com eles obtido.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos validados pelo cliente.
Responsável:	Analista de requisitos.
Participantes:	Cliente; Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
Artefatos Produzidos:	Especificação de requisitos de software ajustada e aprovada (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos requisitos pelo cliente.

<b>Encerrar fase de levantamento e definição de requisitos</b>	
Identificador:	UNR.GTR.REQ.CON.0024

Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de levantamento de definição de requisitos, realizando avaliação de aderência do levantamento de definição de requisitos do trabalho ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos e criando a baseline de levantamento e definição de requisitos. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de levantamento e definição de requisitos indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Crítérios de Entrada:	Ter-se os modelos e documentos de requisitos elaborados e validados.
Crítérios de Saída:	Ter-se a qualidade da documentação de requisitos e das atividades de levantamento e definição de requisitos avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão, e a baseline para o levantamento de definição de requisitos estabelecida.
Responsável:	Gerente do trabalho,;
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de levantamento e definição de requisitos (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades);

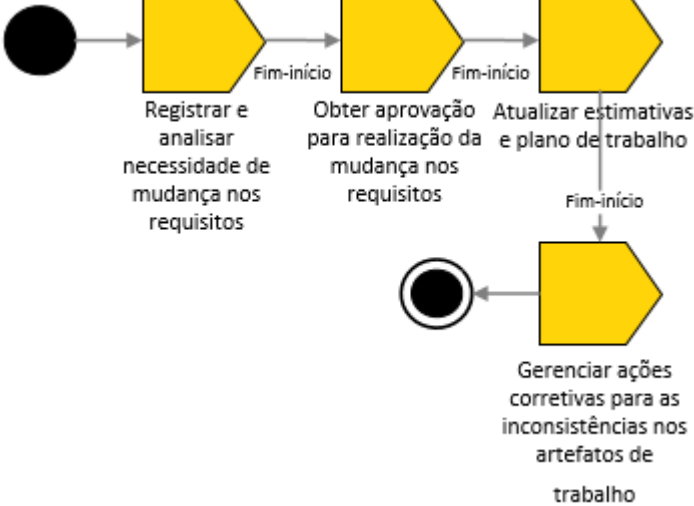
	<p>TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas);</p> <p>ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a baseline do trabalho de software;</p> <p>TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração)</p> <p>ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.</p>
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	

<b>Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.REQ.ABS.0025
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de levantamento e definição de requisitos.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de requisitos elaborada e validada pela equipe e pelo cliente.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de levantamento e definição de requisitos enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.REQ.CON.0026
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de levantamento e definição de requisitos e que contêm informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de requisitos elaborada e validada pela equipe e pelo cliente.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de levantamento e definição de requisitos enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho

Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de levantamento e definição de requisitos ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.REQ.CON.0027
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de levantamento e definição de requisitos e que contêm informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades, interfaces, avaliação de qualidade da documentação de requisitos e avaliação de qualidade do levantamento e definição de requisitos quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a documentação de requisitos elaborada e validada pela equipe e pelo cliente e a qualidade da documentação de requisitos e da fase de levantamento e definição de requisitos avaliada.
Critérios de Saída:	Ter-se os artefatos de levantamento e definição de requisitos enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade..
Artefatos Produzidos:	-
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.

Variante deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

<b>Gerenciar mudanças nos requisitos</b>	
Identificador:	UNR.GRE.REQ.CON.0028
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar mudanças nos requisitos, incorporando requisitos adicionais, retirando ou alterando os requisitos já existentes. As necessidades de mudanças solicitadas ou identificadas ao longo do ciclo de vida do trabalho são registradas e analisadas quanto ao impacto aos demais produtos do trabalho, estimativas de tamanho e esforço, expectativa dos interessados, cronograma, riscos e custos. Além disso, a aprovação formal dos interessados é obtida e registrada, as estimativas de tamanho e esforço são revistas e a consistência dos planos e artefatos de trabalho é garantida. Este componente é executado para cada necessidade de modificação em requisitos identificada.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GRE.GMUD.CON.0023 (Cardoso, 2012).
Crerios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de mudança nos requisitos aprovados pelo fornecedor de requisitos.
Crerios de Saída:	Ter-se as mudanças nos requisitos gerenciadas e controladas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Requisitos; Fornecedor de Requisitos; Alta Direção; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Solicitação de mudança nos requisitos identificada; Contrato de fornecimento de software; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Cronograma do trabalho; Orçamento do trabalho; Plano de trabalho; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Artefatos produzidos durante o desenvolvimento de software.
Artefatos Produzidos:	Solicitação de mudança nos requisitos registrada; Relatório da análise de impacto da mudança; Registro no documento de controle de mudanças do trabalho; Formalização da avaliação e aceitação (ou não) da mudança; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos; Estimativa de tamanho do software atualizada; Estimativa de esforço para desenvolvimento atualizada; Cronograma do trabalho atualizado; Orçamento do trabalho atualizado; Plano de trabalho atualizado; Registros de acompanhamento das ações corretivas nos requisitos modificados; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	TMP_APRMUD_REQ – Tempo médio para realização da análise de impacto e aprovação da mudança nos requisitos; ESF_MUD_REQ - Esforço gasto para realizar a gestão de mudança nos requisitos; QTD_REQ_MOD - Quantidade de requisitos modificados.
Variante deste componente:	-

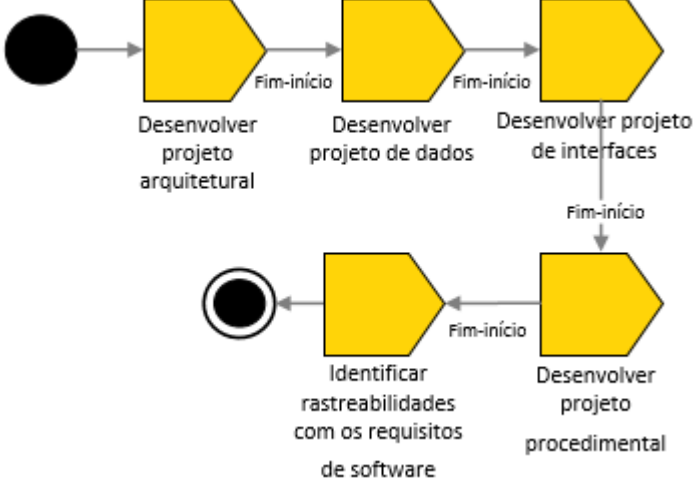
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar e analisar necessidade de mudança nos requisitos</i></b>
Descrição:	Registrar as necessidades de mudança solicitadas ou identificadas ao longo de todo o ciclo de vida do trabalho, oriundas tanto do fornecedor de requisitos e da própria FSW. Analisar o impacto da mudança no trabalho, verificando quais os produtos de trabalho e requisitos relacionados na matriz de rastreabilidade serão impactados pela mudança, qual o tempo necessário para realizar as devidas alterações e qual o impacto nas estimativas de tamanho, esforço, cronograma, custos e orçamento, na expectativa dos interessados e no plano de trabalho. Além disso, devem ser observadas as cláusulas estabelecidas no contrato firmado entre contratante e FSW.
Critérios de Entrada:	Ter-se uma necessidade de mudança identificada ou solicitada.
Critérios de Saída:	Ter-se a necessidade de mudança registrada e seu impacto analisado.
Responsável:	Gerente do trabalho
Participantes:	Analista de Requisitos; Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Solicitação de mudança nos requisitos identificada; Contrato de fornecimento de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Artefatos produzidos durante o desenvolvimento de software.
Artefatos Produzidos:	Solicitação de mudança nos requisitos registrada; Relatório da análise de impacto da mudança; Artefatos produzidos durante o desenvolvimento de software afetados pela mudança nos requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Obter aprovação para realização da mudança nos requisitos</i></b>
Descrição:	<p>Contatar a organização contratante para informar sobre o impacto da mudança, enviando o relatório de análise de impacto. A organização contratante deve analisar a possibilidade de arcar com o impacto previsto, decidindo pela implantação ou não da mudança. Nos casos de aceitação da mudança, a mesma deve ser negociada e formalizada. Se alguma cláusula estabelecida no contrato firmado entre contratante e FSW for conflitante com a mudança, deve ser feito um aditivo, ressalva ou adequação no contrato (as mudanças no contrato são tratadas na LPS gerencial).</p> <p>Ao final, todos os interessados (equipe de desenvolvimento de software, fornecedor de requisitos, alta direção) devem ser comunicados sobre o resultado da avaliação e aceitação da mudança. Um comprometimento formal da equipe técnica com os requisitos é obtido e registrado por e-mail ou ata.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se a análise de impacto da mudança.
Critérios de Saída:	Ter-se a solicitação de mudança aceita ou não e os interessados comunicados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Requisitos; Fornecedor de Requisitos; Alta Direção; Equipe

	de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório da análise de impacto da mudança.
Artefatos Produzidos:	Registro no documento de controle de mudanças do trabalho; Formalização da avaliação e aceitação (ou não) da mudança; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos.
<b>Atividade:</b>	<b>Atualizar estimativas e plano de trabalho</b>
Descrição:	Mediante a aceitação da mudança, as estimativas de tamanho, esforço, cronograma, custos e orçamento e o plano de trabalho devem ser avaliados e, caso necessário, atualizados utilizando o método pertinente. Para tal, planos de ação corretiva devem ser criados para cada plano impactado pela mudança e monitorados até sua efetiva conclusão.
Crerios de Entrada:	Ter-se a solicitação de mudança aceita.
Crerios de Saída:	Ter-se as estimativas e planos de trabalho atualizados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Registro no documento de controle de mudanças do trabalho; Formalização da avaliação e aceitação (ou não) da mudança; Documento de comprometimento da equipe com os requisitos; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Cronograma do trabalho; Orçamento do trabalho; Plano de trabalho.
Artefatos Produzidos:	Estimativa de tamanho do software atualizada; Estimativa de esforço para desenvolvimento atualizada; Cronograma do trabalho atualizado; Orçamento do trabalho atualizado; Plano de trabalho atualizado.
<b>Atividade:</b>	<b>Gerenciar ações corretivas para as inconsistências nos artefatos de trabalho</b>
Descrição:	Identificar inconsistências nos artefatos gerados durante o trabalho em relação aos requisitos modificados e às novas estimativas encontradas. Para tal, planos de ação corretiva devem ser criados para cada artefato de trabalho impactado pela mudança e monitorados até sua efetiva conclusão.
Crerios de Entrada:	Ter-se a solicitação de mudança aceita e as estimativas e o plano do trabalho atualizados.
Crerios de Saída:	Ter-se as ações corretivas para a resolução das inconsistências nos artefatos de trabalho gerenciadas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Registro no documento de controle de mudanças do trabalho; Estimativa de tamanho do software atualizada; Estimativa de esforço para desenvolvimento atualizada; Cronograma do trabalho atualizado; Orçamento do trabalho atualizado; Plano de trabalho atualizado; Artefatos produzidos durante o desenvolvimento de software afetados pela mudança nos requisitos; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Registros de acompanhamento das ações corretivas nos requisitos modificados; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos.

<b>Desenvolver projeto de software</b>	
Identificador:	UNR.PCP.PRJ.CON.0029
Tipo:	Concreto
Descrição:	Desenvolver o projeto da solução de software, mapeando os modelos e documentos de representação do domínio resultantes da análise de requisitos dentro do contexto e das restrições da arquitetura, de forma a tornar possível a construção do software. O projeto da solução de software deve levar em conta os padrões e diretrizes para softwares da organização contratante e alguns princípios de projeto: Particionamento



	<p>(decomposição; divisão e conquista); Abstração; Encapsulamento de informação; Modularidade; Separação de preocupações; Separação de políticas da execução de algoritmos; Acoplamento e coesão; e Separação de interfaces de suas implementações.</p> <p>É importante que seja mantida a consistência entre o projeto da solução de software e os requisitos identificados durante o levantamento, ou seja, o projeto deve atender e estar de acordo com todos os requisitos do software.</p> <p>Nos casos de mudança dos requisitos durante a execução do trabalho, o projetista de sistemas deve observar se as mudanças necessárias foram refletidas no projeto da solução de software.</p>
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se os requisitos de software documentados, armazenados e aprovados formalmente pelo fornecedor de requisitos.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de projeto de software elaborados e armazenados.
Responsável:	Projetista de Software.
Participantes:	Analista de Requisitos; Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos levantados.
Características Conflitantes:	Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DSV_PRJ - Esforço despendido para desenvolvimento do projeto de software.
Variantes deste componente:	-

<p>Arquitetura Interna:</p>	
<p><b>Atividade:</b></p>	<p><b><i>Desenvolver projeto arquitetural</i></b></p>
<p>Descrição:</p>	<p>Desenvolver o projeto arquitetural do software, definindo a organização fundamental do software e os grandes componentes estruturais e seus relacionamentos entre si e com o ambiente. Para isto, devem ser concebidos e especificados: o modelo conceitual da aplicação (funcional e de interação com o usuário); decisão sobre o uso/criação de módulos, componentes e bibliotecas; a arquitetura e hierarquia de módulos e componentes; o empacotamento do sistema; a plataforma de software de implementação (incluindo linguagens de codificação e apresentação, sistemas operacionais, os mecanismos e linguagens de comunicação em rede e sistema gerenciador de banco de dados). A documentação de projeto da solução é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.</p>
<p>CrITÉrios de Entrada:</p>	<p>Ter-se os requisitos de software documentados, armazenados e aprovados formalmente pelo fornecedor de requisitos.</p>
<p>CrITÉrios de Saída:</p>	<p>Ter-se o projeto arquitetural desenvolvido.</p>
<p>Responsável:</p>	<p>Projetista de software.</p>
<p>Participantes:</p>	<p>Analista de Requisitos.</p>
<p>Ferramentas de Apoio:</p>	<p>Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.</p>
<p>Artefatos Requeridos:</p>	<p>Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).</p>
<p>Artefatos Produzidos:</p>	<p>Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação).</p>
<p><b>Atividade:</b></p>	<p><b><i>Desenvolver projeto de dados</i></b></p>
<p>Descrição:</p>	<p>Desenvolver o projeto de dados, definindo a estrutura de dados necessária para implementar o software . Para isto, devem ser concebidos e especificados: as estruturas de dados que implementam os componentes e módulos definidos, descrição dos dados, forma de armazenamento, métodos de acesso e processamento, associações e relações lógicas entre os dados, formato das saídas do software, definição do esquema de banco de dados etc. O projeto dos dados pode ser elaborado utilizando-se diferentes formas de representação estruturada ou orientada a objetos, e pode sofrer influência do cliente. É possível utilizar modelos de classes para o detalhamento dos dados. A documentação de projeto da solução é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.</p>

Critérios de Entrada:	Ter-se o projeto arquitetural desenvolvido.
Critérios de Saída:	Ter-se o projeto dos dados desenvolvido.
Responsável:	Projetista de software.
Participantes:	Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação).
Artefatos Produzidos:	Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico).
<b>Atividade:</b>	<b><i>Desenvolver projeto de interfaces</i></b>
Descrição:	Desenvolver o projeto de interfaces do software, especificando as interfaces internas entre os subsistemas e interfaces externas com outros sistemas e com usuários. Para projetar a interface com usuário deve-se determinar o perfil dos usuários e delinear a interação geral, a exibição de informações e as entradas de dados, considerando aspectos de usabilidade, tempo de resposta, entre outros. Se necessário, o projeto arquitetural é atualizado. A documentação de projeto da solução é armazenada no repositório de artefatos do trabalho.
Critérios de Entrada:	Ter-se o projeto dos dados desenvolvido.
Critérios de Saída:	Ter-se o projeto de interfaces do desenvolvido.
Responsável:	Projetista de software.
Participantes:	Analista de Requisitos; Fornecedor de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico).
Artefatos Produzidos:	Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Projeto de interface com o usuário); Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação).
<b>Atividade:</b>	<b><i>Desenvolver projeto procedimental</i></b>
Descrição:	Refinar e detalhar os componentes e módulos da arquitetura do software, definindo procedimentos e subfunções. O projeto procedimental pode ser elaborado utilizando-se diferentes formas de representação estruturada ou orientada a objetos, e pode sofrer

	influência do cliente. Além disso, é possível utilizar um refinamento dos casos de uso, incluindo informações de projeto, diagramas de sequência e de atividades, entre outros.
Critérios de Entrada:	Ter-se o projeto de interfaces desenvolvido.
Critérios de Saída:	Ter-se o projeto procedimental desenvolvido.
Responsável:	Projetista de software.
Participantes:	Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário).
Artefatos Produzidos:	Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos).
<b>Atividade:</b>	<b><i>Identificar rastreabilidades com os requisitos de software</i></b>
Descrição:	Atualizar matriz de rastreabilidade entre os requisitos de software, artefatos de especificação de requisitos e artefatos de projeto.
Critérios de Entrada:	Ter-se o projeto procedimental desenvolvido.
Critérios de Saída:	Ter-se as rastreabilidades com requisitos identificadas.
Responsável:	Projetista de software.
Participantes:	Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos).
Artefatos Produzidos:	Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos.

<b>Encerrar fase de projeto de software</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PRJ.CON.0030
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de projeto de software, realizando avaliação de aderência do projeto de software ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos, e criando a baseline de projeto de software. Os

	produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de projeto de software indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de projeto de software elaborada e armazenada.
Crítérios de Saída:	Ter-se a qualidade da documentação de projeto de software e do projeto da solução de software avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão, e a <i>baseline</i> para o projeto de software estabelecida.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram

	resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas); ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a baseline do trabalho de software; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	

<b>Enviar artefatos de projeto de software ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PRJ.ABS.0031
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de projeto da solução de software.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de projeto de software elaborada.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de projeto de software enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de projeto de software ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de projeto de software ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de projeto de software ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PRJ.CON.0032
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de projeto da solução de software e que contêm informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário etc.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de projeto de software elaborada.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de projeto de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos

	de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de projeto de software ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PRJ.CON.0033
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de projeto da solução de software e que contêm informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário, entre outros, além de avaliação de qualidade da documentação de projeto de software e avaliação de qualidade do projeto da solução de software quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de projeto de software elaborada.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de projeto de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

<b>Construir e testar software</b>	
Identificador:	UNR.PCP.CST.CON.0034
Tipo:	Concreto
Descrição:	Construir o software a partir da especificação de projeto da solução: elaborar o plano e os casos de testes, preparar os ambientes de desenvolvimento e de testes de software, codificar e testar o software. É importante que seja mantida a consistência entre a construção e testes do software e o projeto e requisitos de software. Nos casos de mudança dos requisitos durante a execução do trabalho, o Programador de Software e o Analista de Testes devem observar se as mudanças necessárias foram refletidas nos códigos e testes associados.
Definido por:	UNIRIO
Crerios de Entrada:	Ter-se os artefatos de requisitos e de projeto de software elaborados e armazenados.
Crerios de Saída:	Ter-se a homologação interna do software registrada e o <i>deploy</i> do software preparado.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Analista de Testes; Administrador de Banco de Dados; Gerente do trabalho; Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Artefatos de construção e testes de software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Ambiente de desenvolvimento de software configurado; Ambiente de testes de software configurado; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Ambiente de testes de integração de software configurado; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado; <i>Deploy</i> do software).
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_CST_TST - Esforço despendido para construção e testes do software; DNS_DEF_TST - Densidade de defeitos encontrados nos testes de software realizados (Número de defeitos encontrados/ Tamanho do



	software em pontos por função ou pontos por caso de uso).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b>Elaborar plano de testes</b>
Descrição:	Elaborar o plano de testes, identificando as necessidades de recursos (humanos de software e hardware), cronograma de testes, funcionalidades que serão testadas, quais testes funcionais e não funcionais para as unidades, sua integração e o sistema como um todo serão utilizados, planejamento dos testes de aceitação pelo cliente; ciclos de teste e liberação, regras/critérios de parada e de regressão, riscos e contingências, aprovações, entre outros. O plano de testes é armazenado no repositório de artefatos do trabalho.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se os artefatos de requisitos de software e de projeto de software elaborados e aprovados.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o plano de testes elaborado e armazenado.
Responsável:	Analista de Testes.
Participantes:	Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e

	diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Plano de testes de software.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar casos de testes</i></b>
Descrição:	<p>Elaborar os casos de testes do software a serem utilizados durante a construção e homologação do produto e armazená-los no repositório de artefatos do trabalho. Este plano deve tratar da realização dos testes caixa branca e caixa preta de unidade, de integração, de sistema, de aceitação, de desempenho, de segurança, de stress, de regressão entre outros. Cada caso de teste deve conter informações sobre nome e descrição do caso de teste, que funcionalidades e casos de uso estão associados, pré-condições, passos necessários para chegar ao resultado esperado, resultado esperado ou pós-condição, dados de entrada, se o mesmo é automatizado ou manual, e em que ordem de execução ele está inserido.</p> <p>Os testes devem verificar os aspectos lógicos internos do software, garantindo que todas as rotinas funcionem como esperado, e os aspectos funcionais externos, verificando se as entradas externas produzem resultados desejados.</p> <p>Além disso, deve-se atualizar a matriz de rastreabilidade de requisitos de software e artefatos de projeto e de testes.</p> <p>Os casos de teste da solução são armazenados no repositório de artefatos do trabalho.</p>
Crítérios de Entrada:	Ter-se o plano de testes elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os casos de testes elaborados e armazenados.
Responsável:	Analista de Testes.
Participantes:	Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Preparar ambientes de desenvolvimento e testes de software</i></b>
Descrição:	<p>Preparar os ambientes utilizados para o desenvolvimento do software e para a realização dos testes de unidades, incluindo: identificação e instalação das ferramentas necessárias ao desenvolvimento e aos testes do software; identificação e configuração dos servidores de banco de dados e de aplicação necessários; criação das bases de dados necessárias; criação da estrutura de diretórios necessária no servidor de arquivos etc.</p> <p>Os ambientes de desenvolvimento e de testes de software devem atender às características descritas no projeto de software. O ambiente de testes deve atender também ao plano e casos de testes.</p>
Crítérios de Entrada:	Ter-se os artefatos de projeto de software elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os ambientes de construção e de testes de software preparados.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Administrador de Banco de Dados; Projetista de Software; Analista de

	Testes.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
Artefatos Requeridos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Ambiente de desenvolvimento de software configurado; Ambiente de testes de software configurado.
<b>Atividade:</b>	<b>Codificar e testar unidades</b>
Descrição:	Codificar as unidades de software, utilizando uma linguagem de programação, através da escrita das instruções que devem ser realizadas pelo software, incluindo: definir e codificar os módulos e interfaces do sistema; projetar e escrever classes, rotinas, componentes; criar variáveis e constantes e utilizar estruturas de controle; integrar componentes produzidos separadamente, depurar o código escrito etc. Deve ser usada nomenclatura padronizada, indentação do código e comentários para manter o código bem estruturado, legível e compreensível. Ao longo da codificação, as unidades de software produzidas devem ser testadas, conforme o plano e os casos de teste e utilizando testes automatizados ou manuais, e devem ser geradas evidências de execução dos testes. A codificação e os testes do software são feitos de maneira iterativa e incremental. Além disso, deve-se atualizar a matriz de rastreabilidade de requisitos de software e artefatos de codificação e testes. Ao longo da construção, os artefatos de codificação e testes do software devem ser versionados e armazenados no repositório de artefatos do trabalho.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o projeto de software especificado, o plano e casos de testes de software elaborados e o ambiente de desenvolvimento e de testes de software configurados.
Crítérios de Saída:	Ter-se as unidades de software codificadas e testadas.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Analista de Testes; Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Plano de

	testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Ambiente de desenvolvimento de software configurado; Ambiente de testes de software configurado.
Artefatos Produzidos:	Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Artefatos de codificação e testes de unidades (código fonte, scripts de banco de dados, evidências de execução dos testes etc.).
<b>Atividade:</b>	<b>Preparar ambiente de integração</b>
Descrição:	Preparar o ambiente utilizado para execução dos testes de integração das unidades desenvolvidas, incluindo: identificação e instalação das ferramentas necessárias para os testes; identificação e configuração dos servidores de banco de dados e de aplicação necessários; criação das bases de dados necessárias; criação da estrutura de diretórios necessária no servidor de arquivos etc. O ambiente de testes deve atender às características descritas no projeto de software e ao plano e casos de testes.
Critérios de Entrada:	Ter-se as unidades de software codificadas e testadas.
Critérios de Saída:	Ter-se o ambiente de testes de integração preparado.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Administrador de Banco de Dados; Projetista de Software; Analista de Testes.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software.
Artefatos Requeridos:	Plano de testes de software; Casos de testes de software; Unidades de software codificadas e testadas; Artefatos de codificação e testes de unidades (código fonte, scripts de banco de dados, evidências de execução dos testes etc.).
Artefatos Produzidos:	Ambiente de testes de integração de software configurado.
<b>Atividade:</b>	<b>Realizar testes de integração</b>
Descrição:	Realizar testes de integração funcionais e não funcionais, combinando as unidades construídas e testando-as em grupo conforme estipulado no plano de testes.
Critérios de Entrada:	Ter-se as unidades de software codificadas e testadas e o ambiente de testes de integração preparado.
Critérios de Saída:	Ter-se os testes de integração realizados.
Responsável:	Analista de testes.
Participantes:	Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software.
Artefatos Requeridos:	Plano de testes de software; Casos de testes de software; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Ambiente de testes de integração de software configurado.
Artefatos Produzidos:	Evidências de execução e resultados dos testes de integração.
<b>Atividade:</b>	<b>Avaliar resultados dos testes de integração</b>
Descrição:	Avaliar os resultados obtidos com os testes de integração e corrigir os problemas encontrados no código, conforme pertinente. Os artefatos de codificação atualizados devem ser versionados e armazenados no repositório de artefatos do trabalho.
Critérios de Entrada:	Ter-se os testes de integração realizados.
Critérios de Saída:	Ter-se os resultados dos testes de integração avaliados e os problemas de codificação corrigidos.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Analista de testes.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Evidências de execução e resultados dos testes de integração.
Artefatos Produzidos:	Unidades de software atualizadas; Artefatos de codificação e testes de

	unidades atualizados (código fonte das unidades e dos testes, scripts de banco de dados, evidências de execução dos testes etc.).
<b>Atividade:</b>	<b>Realizar testes de sistema</b>
Descrição:	Realizar testes de sistema funcionais e não funcionais, verificando o software completamente integrado conforme estipulado no plano de testes.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se os resultados dos testes de integração avaliados e os problemas de codificação corrigidos, conforme pertinente.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se os testes de sistema realizados.
Responsável:	Analista de testes.
Participantes:	Projetista de Software; Analista de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
Artefatos Requeridos:	Plano de testes de software; Casos de testes de software; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Ambiente de testes de software configurado.
Artefatos Produzidos:	Evidências de execução e resultados dos testes de sistema.
<b>Atividade:</b>	<b>Avaliar resultados dos testes de sistema</b>
Descrição:	Avaliar os resultados obtidos com os testes de sistema e corrigir os problemas encontrados no código, conforme pertinente. Os artefatos de codificação atualizados devem ser versionados e armazenados no repositório de artefatos do trabalho.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se os testes de sistema realizados.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se os resultados dos testes de sistema avaliados e os problemas de codificação corrigidos.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Analista de testes.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Evidências de execução e resultados dos testes de sistema.
Artefatos Produzidos:	Unidades de software atualizadas; Artefatos de codificação e testes de unidades atualizados (código fonte das unidades e dos testes, scripts de banco de dados, evidências de execução dos testes etc.); Software finalizado.
<b>Atividade:</b>	<b>Registrar homologação interna do software</b>
Descrição:	Registrar a homologação interna do software após a realização de todos os testes planejados e a correção dos problemas encontrados.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se os resultados dos testes de sistema avaliados e os problemas de codificação corrigidos.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se a homologação interna do software registrada.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Software finalizado.
Artefatos Produzidos:	Registro de homologação interna do software.
<b>Atividade:</b>	<b>Preparar deploy para homologação</b>
Descrição:	Preparar o arquivo de <i>deploy</i> do software para homologação junto ao cliente.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se a homologação interna do software registrada.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o <i>deploy</i> para homologação junto ao cliente criado.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Software finalizado.
Artefatos Produzidos:	<i>Deploy</i> do software.

<b>Encerrar fase de construção e teste de software</b>	
Identificador:	UNR.GTR.CST.CON.0035
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de construção de software, realizando avaliação de aderência da codificação e testes de software ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos, e criando a <i>baseline</i> de construção de software. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de construção de software indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Crerios de Entrada:	Ter-se a o software codificado e testado.
Crerios de Saída:	Ter-se a qualidade dos artefatos de codificação e testes de software e da fase de construção de software avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão, e a <i>baseline</i> para a construção de software estabelecida.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de construção e testes de software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Ambiente de desenvolvimento de software configurado; Ambiente de testes de software configurado; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Ambiente de testes de integração de software configurado; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado; <i>Deploy</i> do software); Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades

	<p>identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados);  TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades);  TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas);  ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a baseline do trabalho de software;  TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração)  ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.</p>
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	

<b>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.CST.ABS.0036
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de construção da solução de software.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se os artefatos de construção de software elaborados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de construção de software enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de construção de software ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de construção de software ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.CST.CON.0037
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de construção da solução de software e que contêm informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes etc.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se os artefatos de construção de software elaborados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de construção de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes de software (Plano de testes de software;

	Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado).
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de construção e teste de software ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.CST.CON.0038
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de construção da solução de software e que contêm informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, entre outros, além de avaliação de qualidade da documentação de construção de software e avaliação de qualidade da construção da solução de software quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se os artefatos de construção de software elaborados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de construção de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes de software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

<b>Homologar software</b>	
Identificador:	UNR.VAL.HOM.CON.0039
Tipo:	Concreto
Descrição:	Implantar o software no ambiente de homologação e executar testes de aceitação junto ao fornecedor de requisitos com o objetivo de aprovar o



	produto de software que foi construído. Além disso, comunicar o resultado dos testes de homologação às partes interessadas e obter aprovação formal do fornecedor de requisitos para o software entregue.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a homologação interna do software registrada e o <i>deploy</i> do software preparado.
Critérios de Saída:	Ter-se o software homologado junto ao fornecedor de requisitos.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Programador de Software; Administrador de Banco de Dados; Analista de Testes; Equipe de infraestrutura; Fornecedor de requisitos; Alta direção da organização contratante.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Ambiente de homologação configurado com o produto de software implantado; Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Software avaliado em relação aos requisitos do cliente; Software aprovado pelo cliente; Autorização para implantação do software em ambiente de produção.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_HOM_SW - Esforço despendido para homologação do software junto ao cliente; DNS_PBL_HOM - Densidade de problemas encontrados nos testes de aceitação realizados para homologação do software (Número de problemas encontrados/ Tamanho do software em pontos por função ou pontos por caso de uso).
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Preparar ambiente de homologação</i></b>
Descrição:	Preparar o ambiente utilizado para homologação do software junto ao cliente, incluindo a identificação e configuração dos servidores de banco de dados e de aplicação necessários; criação das base de dados necessárias; criação da estrutura de diretórios necessária no servidor de arquivos; configuração dos perfis de acesso ao sistema, entre outros. O ambiente deve atender às características descritas no projeto de software, ao plano e casos de testes e a possíveis requisitos para este ambiente especificados no contrato de fornecimento do software. Além disso, implantar o software no ambiente de homologação, fazendo carga nas bases de dados, se necessário, e instalando o <i>deploy</i> do software.
Critérios de Entrada:	Ter-se a homologação interna do software registrada e o <i>deploy</i> do software preparado.
Critérios de Saída:	Ter-se o ambiente de homologação preparado com o software implantado.
Responsável:	Programador de Software..
Participantes:	Administrador de Banco de Dados; Equipe de infraestrutura.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado; <i>Deploy</i> do software); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Ambiente de homologação configurado com o produto de software implantado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Realizar testes de aceitação junto ao fornecedor de requisitos</i></b>
Descrição:	Executar testes de aceitação junto ao fornecedor de requisitos, a fim de homologar o software que foi construído verificando sua qualidade e funcionamento em relação a defeitos e aos requisitos aprovados pelo

	cliente. Os testes devem seguir o plano e casos de testes elaborados na fase de construção.
Crerios de Entrada:	Ter-se o software armazenado no repositrio do trabalho e implantado no ambiente de homologao.
Crerios de Saída:	Ter-se os testes de aceitao realizados, os resultados armazenados e enviados e as no conformidades tratadas.
Responsável:	Analista de Testes.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema de Gestao de Documentos e Controle de Versao; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Processador de Textos; Planilha Eletrnica.
Artefatos Requeridos:	Especificao de requisitos de software (Documento de visao; Documento de especificao de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descriao dos casos de uso; Especificao suplementar; Glossrio; Documento de regras de negcio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lgico); Ambiente de homologao configurado com o produto de software implantado; Plano de testes de software; Casos de testes de software.
Artefatos Produzidos:	Registro das no conformidades encontradas na homologao; Relatrio de resultados dos testes de homologao.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar resultados dos testes de aceitao</i></b>
Descriao:	Avaliar os resultados obtidos com os testes de aceitao e, caso sejam encontradas no conformidades, conduzir aes corretivas para trat-las. As aes incluem continuar com a implantao, voltar a alguma etapa do desenvolvimento, corrigir os problemas mais simples em artefatos, criar outro projeto com melhorias identificadas pelos clientes em tempo de homologao etc. O objetivo desta avaliao e verificar os problemas do software construido em relao aos requisitos acordados. Caso haja alterao de requisitos em tempo de homologao, e necessrio retornar ao componente de gerenciamento de mudanas nos requisitos para tratar os impactos. Os artefatos de codificao atualizados devem ser versionados e armazenados no repositrio de artefatos do trabalho. Alm disso, deve ser desenvolvido e enviado para as partes interessadas um relatrio de resultado dos testes de homologao contendo as evidncias obtidas e as aes corretivas conduzidas. De posse de tal relatrio, o fornecedor de requisitos e a organizao contratante podero decidir pela aprovao/implantao ou no do software.
Crerios de Entrada:	Ter-se os testes de sistema realizados.
Crerios de Saída:	Ter-se os resultados dos testes de sistema avaliados e os problemas de codificao corrigidos.
Responsável:	Programador de Software.
Participantes:	Analista de testes.
Ferramentas de Apoio:	IDE para desenvolvimento do software; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Ferramenta de testes de software; Sistema de Gestao de Documentos e Controle de Versao; Ferramenta case para anlise e projeto de sistemas.
Artefatos Requeridos:	Registro das no conformidades encontradas na homologao; Relatrio de resultados dos testes de homologao.
Artefatos Produzidos:	Aes corretivas para no conformidades encontradas na homologao executadas; Software avaliado em relao aos requisitos do cliente.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Obter aprovao para implantao do software em ambiente de produao</i></b>
Descriao:	Obter junto ao fornecedor de requisitos e a alta direao da organizao contratante a aprovao formal do software entregue e homologado, bem como a autorizao formal para implantao em ambiente de produao.
Crerios de Entrada:	Ter-se os resultados dos testes de aceitao divulgados a todas as partes interessadas.

Critérios de Saída:	Ter-se o software aprovado formalmente e autorizado para implantação em ambiente de produção.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos; Alta Direção da organização contratante.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Relatório de resultado dos testes de homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Software avaliado em relação aos requisitos do cliente.
Artefatos Produzidos:	Software aprovado pelo cliente; Autorização para implantação do software em ambiente de produção.

<b>Implantar software</b>	
Identificador:	UNR.PCP.IMP.CON.0040
Tipo:	Concreto
Descrição:	Implantar o software homologado, desenvolvendo o plano de implantação e manuais do software, realizando treinamento de usuários finais e colocando o software em ambiente de produção.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.PCP.IML.ABS.0025 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o software aprovado formalmente e autorizado para implantação em ambiente de produção.
Critérios de Saída:	Ter-se o software implantado em ambiente de produção.
Responsável:	Analistas de sistemas..
Participantes:	Gerente do trabalho; Usuários; Equipe de infraestrutura; Gerente do trabalho; Alta Direção da organização contratante.
Ferramentas de Apoio:	IDE utilizada no desenvolvimento do software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta para apresentação de slides; Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
Artefatos Requeridos:	Software aprovado pelo cliente; Autorização para implantação do software em ambiente de produção.
Artefatos Produzidos:	Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Ambiente de produção configurado com o software implantado; Registro de implantação do software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Característica Conflitantes:	Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_IMP_SW - Esforço despendido para implantação do software no ambiente do cliente.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar plano de implantação e manuais do software</i></b>
Descrição:	Elaborar plano de implantação do software em ambiente de produção, descrevendo as atividades que deverão ser executadas para a implantação com sucesso do produto para o cliente, incluindo o planejamento e cronograma das atividades, a preparação e seleção dos itens a serem liberados, o empacotamento do software, os procedimentos para instalação, o treinamento necessário e as informações sobre hardware e software necessários.

	Além disso, elaborar os manuais de suporte e de usuário, descrevendo as funcionalidades do sistema, sua forma de operação sob o ponto de vista e linguagem do usuário e os principais aspectos relacionados à manutenção e suporte do sistema (funcionalidades do sistema, analista responsável, usuários do sistema, gestor do sistema, horário de utilização do sistema, procedimentos para manutenção do sistema, procedimento para backup dos dados etc.).
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se o software aprovado formalmente e autorizado para implantação em ambiente de produção.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se o plano de implantação e os manuais de suporte e de usuário elaborados.
Responsável:	Analistas de sistemas.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Software aprovado pelo cliente; Autorização para implantação do software em ambiente de produção.
Artefatos Produzidos:	Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Implantar o software em ambiente de produção</i></b>
Descrição:	Preparar o ambiente de produção do software, incluindo: identificação e configuração dos servidores de banco de dados e de aplicação necessários; criação ou alteração das base de dados necessárias; criação da estrutura de diretórios necessária no servidor de arquivos; instalação ( <i>deploy</i> ) da aplicação; implantação das rotinas de segurança e configuração dos perfis de acesso ao sistema; execução dos procedimentos de carga inicial de dados.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se o software aprovado para implantação e os manuais e o plano de implantação do software elaborados.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se o software implantado no ambiente de produção.
Responsável:	Analista de Sistemas.
Participantes:	Equipe de infraestrutura.
Ferramentas de Apoio:	IDE utilizada no desenvolvimento do software; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
Artefatos Requeridos:	Plano de implantação do software; Autorização para implantação do software em ambiente de produção; Software aprovado pelo cliente.
Artefatos Produzidos:	Ambiente de produção configurado com o produto de software implantado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar implantação do software</i></b>
Descrição:	Registrar formalmente a implantação do software no ambiente de produção do cliente.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se o software implantado no ambiente de produção.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a implantação do software registrada.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Alta Direção da organização contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Ambiente de produção configurado com o produto de software implantado.
Artefatos Produzidos:	Registro de implantação do software.

<b>Encerrar fase de homologação e implantação de software</b>	
Identificador:	UNR.GTR.IMP.CON.0041
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de homologação e implantação de software, realizando avaliação de aderência dos artefatos ao padrão adotado pela organização e da fase aos processos definidos, e criando a <i>baseline</i> de homologação e implantação de software. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de

	homologação e implantação indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Crerios de Entrada:	Ter-se a o software homologado e implantação em ambiente de produção.
Crerios de Saída:	Ter-se a qualidade dos artefatos e da fase de homologação e implantação avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão, e a <i>baseline</i> para a homologação e implantação de software estabelecida.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de homologação e implantação de software (Ambiente de homologação configurado com o produto de software implantado; Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Autorização para implantação do software em ambiente de produção; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Ambiente de produção configurado com o software implantado; Registro de implantação do software); Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Autorização para criação da <i>baseline</i> do trabalho; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> do trabalho; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> no trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas); ESF_BSL_TRB - Esforço despendido para estabelecer a <i>baseline</i> do trabalho de software; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total

	de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realizar as auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	

<b>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.IMP.ABS.0042
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de homologação e implantação da solução de software.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se os artefatos de homologação e implantação de software elaborados.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de homologação e implantação de software enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.IMP.CON.0043
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de homologação e implantação da solução de software e que contêm informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se a documentação de homologação e implantação de software elaborada.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos de homologação e implantação de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Código-fonte do software implantado; Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software.
Artefatos Produzidos:	-

Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de homologação e implantação de software ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.IMP.CON.0044
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante a fase de homologação e implantação da solução de software e que contém informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros, além de avaliação de qualidade da documentação de homologação e implantação de software e avaliação de qualidade da fase de homologação e implantação quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a documentação de homologação e implantação de software elaborada.
Critérios de Saída:	Ter-se os artefatos de homologação e implantação de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Código-fonte do software implantado; Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software; <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

<b>Encerrar trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.ABS.0045
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Encerrar o trabalho, registrando as lições aprendidas, apurando o esforço e o tamanho final do produto de software e transferindo o conhecimento para os profissionais da organização contratante.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o trabalho encerrado.



Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Encerrar trabalho - Nível G; Encerrar trabalho - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Encerrar trabalho - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0046
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar o trabalho, registrando as lições aprendidas, apurando o esforço e o tamanho final do produto de software e transferindo o conhecimento para os profissionais da organização contratante.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.ENC.ABS.0015 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o trabalho encerrado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Requisitos; Alta Direção; Cliente; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software e/ou Produto de software finalizado; Planilha de cálculo de tamanho de produto de software; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Ferramenta para apresentação de slides; Artefatos de produto de software; Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Problemas e Não conformidades Registradas; Planos de ação; Relatório de Status do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Planilha de cálculo de tamanho de software atualizada; Esforço final dos recursos humanos apurado; Faixa de homem/hora de referência atualizada; Termo de transferência de conhecimento assinado; Lições aprendidas durante o trabalho registradas; Termo de aceite do produto de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_ENC_TRB - Esforço despendido para encerramento do trabalho de software; ESF_REC_TAMFIN - Esforço despendido para recalcular o tamanho final do software; ESF_APR_ESFFIN - Esforço despendido para apurar o esforço final do trabalho de software; PREC_TAM_SW - Precisão da estimativa de tamanho do software realizada no início do trabalho em comparação ao tamanho final; PREC_ESF_TRB - Precisão da estimativa de esforço do trabalho de software realizada no início do trabalho em comparação ao esforço final.
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A[Recalcular tamanho do produto de software]     A --&gt; B[Apurar esforço final do trabalho]     A --&gt; C[Realizar transferência de conhecimento para o cliente]     B --&gt; D[Registrar lições aprendidas do trabalho]     C --&gt; D     D --&gt; E[Obter aceite do trabalho]     E --&gt; End((( )))   </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Recalcular tamanho do produto de software</i></b>
Descrição:	Recalcular o tamanho do produto de software desenvolvido, com base nos requisitos documentados e aprovados formalmente pelo cliente ou no próprio produto de software finalizado, e utilizando a técnica de contagem condizente com a usada no planejamento do trabalho. Atualizar a base histórica de trabalhos da organização com o tamanho recalculado e com a comparação com o tamanho estimado inicialmente, possibilitando estimativas mais precisa em trabalhos futuros.
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos do produto de software documentados e aprovados e o produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o tamanho do produto de software recalculado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Planilha Eletrônica; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software e/ou Produto de software finalizado; Planilha de cálculo de tamanho de produto de software.
Artefatos Produzidos:	Planilha de cálculo de tamanho de software atualizada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Apurar esforço final do trabalho</i></b>
Descrição:	Apurar o esforço final dos recursos humanos alocados durante o trabalho e atualizar a base histórica de trabalhos da organização e as medidas de homem/hora utilizadas como referência, possibilitando estimativas mais precisas em trabalhos futuros. Além disso, comparar o esforço final em relação ao estimado inicialmente. Pode-se, ainda, apurar o esforço por cada tipo de atividade do trabalho (planejamento, monitoramento, levantamento de requisitos, projeto etc.).
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o esforço total ao final do trabalho apurado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Planilha Eletrônica; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização.
Artefatos Requeridos:	Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas.
Artefatos Produzidos:	Esforço final dos recursos humanos apurado; Faixa de homem/hora de referência atualizada.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Realizar transferência de conhecimento para o cliente</i></b>
Descrição:	Realizar a passagem de conhecimento para a organização contratante, com relação aos artefatos produzidos e entregues durante o trabalho, garantindo que todo o conhecimento necessário para a utilização do produto de software seja fornecido. Com o decorrer do trabalho, essa atividade já foi sendo realizada, contudo necessita ser finalizada e formalizada através de

	termo de transferência de conhecimento.
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se a transferência de conhecimento realizada e registrada.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Cliente; Equipe de desenvolvimento de software.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de produto de software.
Artefatos Produzidos:	Termo de transferência de conhecimento assinado.
<b>Atividade:</b>	<b>Registrar lições aprendidas do trabalho</b>
Descrição:	Registrar lições aprendidas durante o desenvolvimento do produto de software na base de conhecimento da organização para utilização em trabalhos futuros, incluindo causas de variação nos planos definidos, decisões sobre ações corretivas, ocorrências de riscos, técnicas que apresentaram bons resultados etc.
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se as lições aprendidas com o trabalho registradas.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides; Ferramenta de gerenciamento de projetos da organização.
Artefatos Requeridos:	Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de Recursos Humanos do trabalho; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Problemas e Não conformidades Registradas; Planos de ação; Relatório de Status do trabalho.
Artefatos Produzidos:	Lições aprendidas durante o trabalho registradas.
<b>Atividade:</b>	<b>Obter aceite do trabalho</b>
Descrição:	Elaborar o termo de aceite do produto de software entregue, contendo resumo executivo do andamento do trabalho, pontos positivos e negativos encontrados, cronograma, esforço e custo final etc. O termo de aceite deve ser aprovado pela organização contratante. Deve-se, ainda, realizar o encerramento administrativo do trabalho e desalocar a equipe interna.
Critérios de Entrada:	Ter-se a transferência de conhecimento realizada e registrada.
Critérios de Saída:	Ter-se o projeto encerrado formalmente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Cliente; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos;
Artefatos Requeridos:	Termo de transferência de conhecimento assinado.
Artefatos Produzidos:	Termo de aceite do produto de software.
<b>Encerrar trabalho - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0047
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar o trabalho, registrando as lições aprendidas, apurando o esforço e o tamanho final do produto de software e transferindo o conhecimento para os profissionais da organização contratante. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e versionados no sistema de configuração são os produtos resultantes da fase de encerramento do trabalho indicados como artefatos produzidos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.ENC.ABS.0015; COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do produto de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o trabalho encerrado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de Requisitos; Alta Direção; Cliente; Equipe de desenvolvimento de software; Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do

	Comitê de Controle de Configuração; Auditor de configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Ferramenta de gerenciamento de trabalhos da organização; Ferramenta para apresentação de slides; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software e/ou Produto de software finalizado; Planilha de cálculo de tamanho de produto de software; Cronograma do trabalho atualizado; Plano de recursos humanos do trabalho; Informações sobre o uso dos recursos do trabalho registradas; Ferramenta para apresentação de slides; Artefatos de produto de software; Planilha de identificação e controle de riscos; Plano de trabalho; Análise de desempenho do cronograma; Relatório de análise do orçamento; Problemas e Não conformidades Registradas; Planos de ação; Relatório de Status do trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho; Plano de gerência de configuração para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	Produtos de trabalho de encerramento do trabalho (Planilha de cálculo de tamanho de software atualizada; Esforço final dos recursos humanos apurado; Faixa de homem/hora de referência atualizada; Termo de transferência de conhecimento assinado; Lições aprendidas durante o trabalho registradas; Termo de aceite do produto de software); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_ENC_TRB - Esforço despendido para encerramento do trabalho de software; ESF_REC_TAMFIN - Esforço despendido para recalcular o tamanho final do software; ESF_APR_ESFFIN - Esforço despendido para apurar o esforço final do trabalho de software; PREC_TAM_SW - Precisão da estimativa de tamanho do software realizada no início do trabalho em comparação ao tamanho final; PREC_ESF_TRB - Precisão da estimativa de esforço do trabalho de software realizada no início do trabalho em comparação ao esforço final; TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).
Variante deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar versionamento e armazenamento dos itens de configuração de encerramento do trabalho</i></b>
Descrição:	Verificar se os produtos de trabalho de encerramento do trabalho que são itens de configuração foram versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração de acordo com o estabelecido no plano de gerência de configuração. Caso ainda não constem no sistema de configuração, os produtos devem ser versionados e armazenados neste momento. Essa atividade deve garantir que cada item de configuração estabelecido no plano de configuração possua um identificador único, o nível de controle de acesso estabelecido e os metadados requeridos preenchidos.
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.
Critérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para o trabalho; Produtos de trabalho.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.

<b>Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.ABS.0048
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software completo, iniciando do levantamento de requisitos.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software completo finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software completo enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de

	construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0049
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software completo, iniciando do levantamento de requisitos, e que contém informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces, informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário, informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software completo finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software completo enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de

	construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de software completo ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0050
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software completo, iniciando do levantamento de requisitos, e que contém informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces, informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário, informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros, além das avaliações de qualidade dos artefatos produzidos e avaliação das fases quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software completo finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software completo enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software; <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento

	iniciando do levantamento de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variante deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

### **III.2. Linha de processos para fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos de software**

#### **Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários ao contexto de trabalhos em que a fábrica de software fornece apenas o levantamento e definição de requisitos de software. Dessa forma, o trabalho que utilize essa linha de processos finaliza com a entrega dos artefatos de requisitos de software validados pelo cliente.

#### **Definido por:**

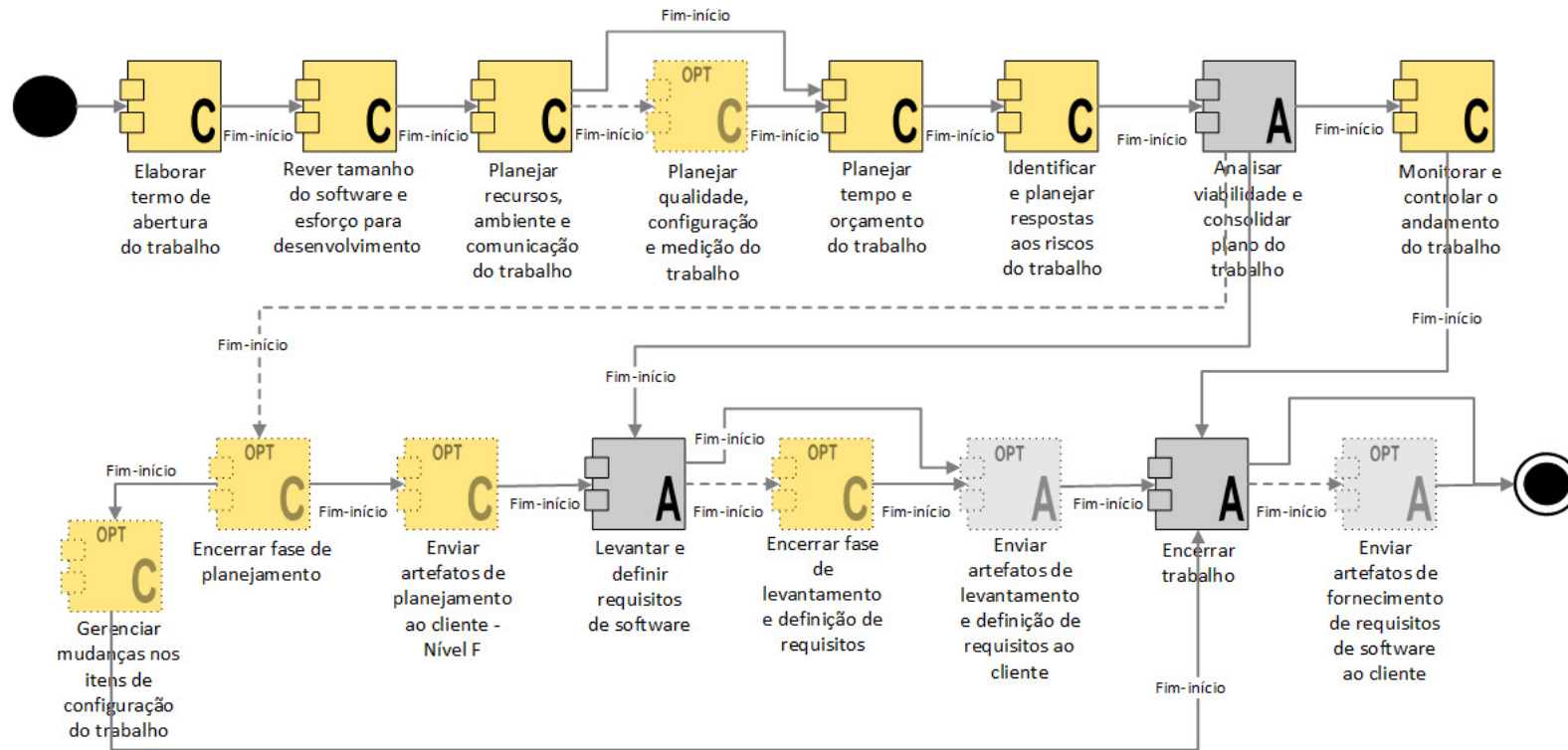
UNIRIO

#### **Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F



## Arquitetura da Linha de Processos:



### **Componentes e Atividades da Linha de Processos:**

Os componentes desta linha que já aparecem na LPS da seção III.1 não foram detalhados novamente nesta seção.

<b>Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.ABS.0051
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de requisitos.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o levantamento e definição de requisitos de software finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de requisitos enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de fornecimento de requisitos ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de fornecimento de requisitos ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0052
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de requisitos e que contêm informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o levantamento e definição de requisitos de software finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de requisitos enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de requisitos de software ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0053
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de requisitos e que contêm informações de: visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades, interfaces, avaliação de qualidade do plano de trabalho e avaliação de qualidade do planejamento quanto ao processo, avaliação de qualidade da documentação de requisitos e avaliação de qualidade do levantamento e definição de requisitos quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Crêterios de Entrada:	Ter-se o levantamento e definição de requisitos de software finalizado.
Crêterios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de requisitos enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

### **III.3. Linha de Processos para fornecimento de software a partir de requisitos definidos**

#### **Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários ao contexto de trabalhos em que a fábrica de software fornece o software iniciando o ciclo de vida com o projeto (*design*) do software e finalizando na implantação do software em ambiente de produção.

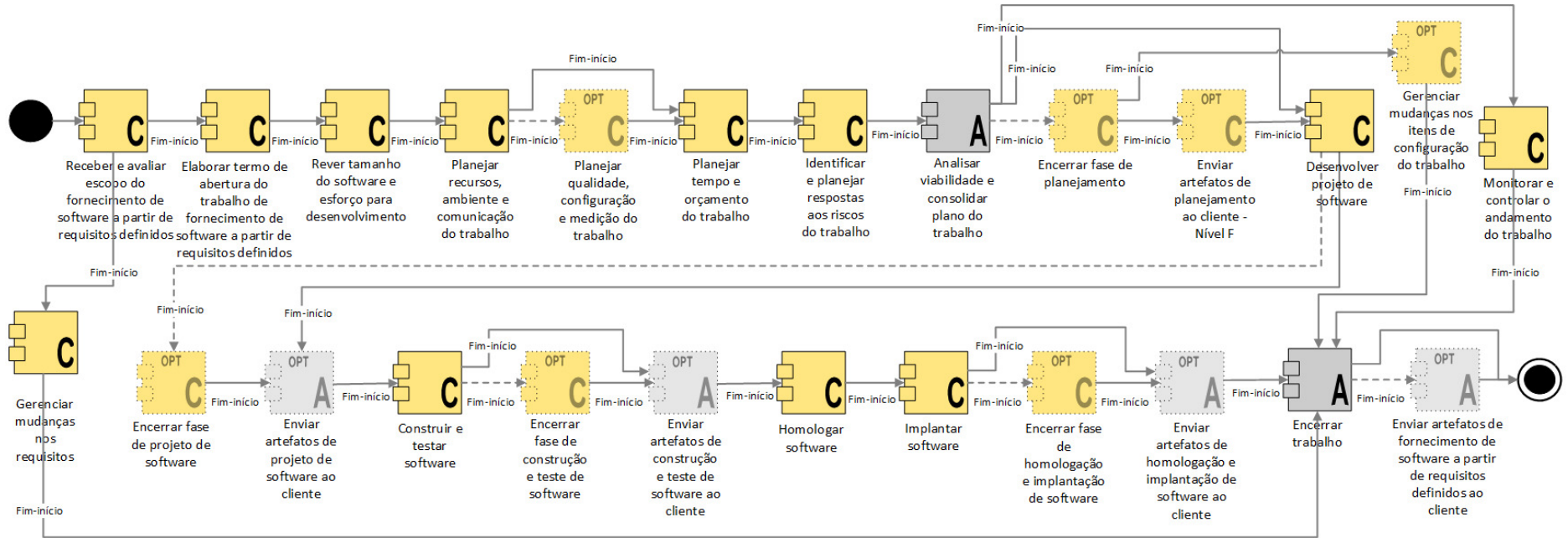
#### **Definido por:**

UNIRIO

#### **Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- Fornecimento a partir de requisitos definidos
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F

## Arquitetura da Linha de Processos:



### **Componentes e Atividades da Linha de Processos:**

Os componentes desta linha que já aparecem na LPS da seção III.1 não foram detalhados novamente nesta seção.

<b>Receber e avaliar escopo do fornecimento de software a partir de requisitos definidos</b>	
Identificador:	UNR.GTR.REQ.CON.0054
Tipo:	Concreto
Descrição:	<p>Receber e registrar a entrega formal, feita pela organização contratante, dos artefatos que documentam os requisitos que compõem o escopo da solicitação de fornecimento de software. Este tipo de fornecimento deve estar previsto no contrato de fornecimento de software.</p> <p>O Analista de requisitos deve avaliar se o levantamento e definição de requisitos contêm informações consistentes de visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces. O resultado da avaliação (não conformidades encontradas ou aprovação) deve ser documentado. Caso haja não conformidades, o resultado é encaminhado para o fornecedor de requisitos que deve complementar e corrigir o que for necessário até que a documentação de requisitos esteja conforme.</p> <p>O resultado da avaliação técnica e os artefatos de requisitos recebidos (tais como: Descrição de casos de uso, Documento de visão e escopo, Matriz de rastreabilidade dos requisitos, etc.) deverão ser registrados e arquivados na ferramenta de gestão de requisitos, se houver, ou em repositório equivalente.</p> <p>Caso a qualidade das especificações recebidas da contratante não seja boa e não haja disponibilidade desta para esclarecimento de dúvidas e correção da documentação, o trabalho pode ser declarado como inviável e ser encerrado.</p>
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de software priorizada para atendimento e os requisitos correspondentes levantados, definidos e aprovados pela organização contratante.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos de software aprovados.
Responsável:	Gerente do trabalho
Participantes:	Analista de requisitos; Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas; Processador de Textos; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos.
Artefatos Requeridos:	Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Contrato de fornecimento de software; Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Registro da entrega formal dos requisitos de software pela organização contratante; Especificação de requisitos avaliada e armazenada no repositório do trabalho; Registro das não conformidades; Solicitação de correção na especificação de requisitos de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_AVL_REQ - Esforço despendido para recebimento e avaliação dos

	artefatos de requisitos de software produzidos pela organização cliente.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Elaborar termo de abertura do trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos definidos</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0055
Tipo:	Concreto
Descrição:	Entender o escopo do software solicitado junto ao fornecedor de requisitos na organização contratante e analisando a documentação de requisitos de software recebida, analisar o escopo e elaborar o termo de abertura do trabalho, estabelecendo o que está e o que não está incluído e indicando formalmente o início do trabalho. Esse documento deve conter: (i) os dados de identificação do trabalho; (ii) a descrição e as características do trabalho; (iii) objetivo e motivação do trabalho; (iv) os benefícios esperados; (v) a identificação dos principais interessados; (vi) as premissas; (vii) os limites, exclusões e restrições; (viii) lista de atividades a serem executadas no trabalho; (ix) quais serão os produtos gerados; (x) os papéis e responsabilidades do contratante e da FSW.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	Desenvolver Termo de Abertura do Projeto (Cardoso, 2012).
Crítérios de Entrada:	Ter-se os requisitos de software recebidos e aprovados.
Crítérios de Saída:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico).
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_ESC_SW - Esforço despendido para entendimento e detalhamento do escopo do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.ABS.0056
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos já definidos previamente e iniciando do projeto de software.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software a partir de requisitos definidos finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software a partir de

	requisitos definidos enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0057
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos já definidos previamente e iniciando do projeto de software. Esses artefatos contêm informações de: informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário, informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, entre outros.
Definido por:	UNIRIO
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software a partir de requisitos definidos finalizado.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos definidos enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento



	apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de software a partir de requisitos definidos ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0058
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de software a partir de requisitos já definidos previamente e iniciando do projeto de software. Esses artefatos contêm informações de: informações de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário, informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, entre outros, além das avaliações de qualidade dos artefatos produzidos e avaliação das fases quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software completo finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de software completo enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos); Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de construção e testes.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste	-

componente:	
Arquitetura interna:	-

#### **III.4. Linha de processos para fornecimento de construção e testes de software**

##### **Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários ao contexto de trabalhos em que a fábrica de software fornece o software iniciando o ciclo de vida com a construção e testes de software e finalizando na implantação do software em ambiente de produção.

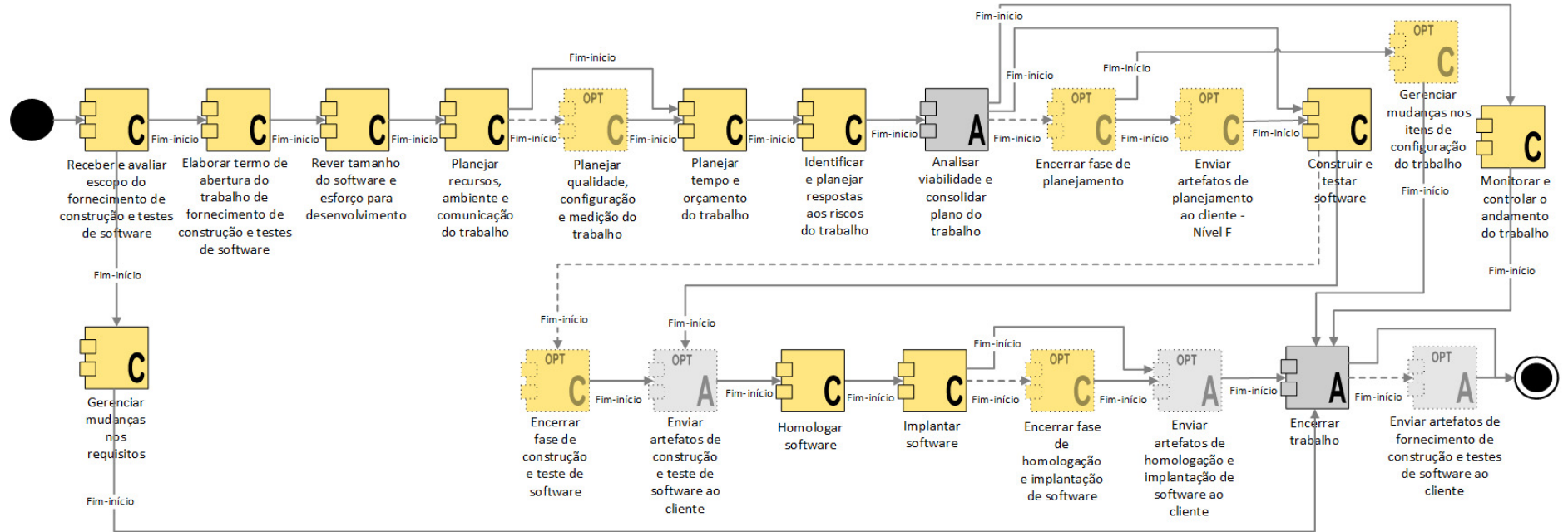
##### **Definido por:**

UNIRIO

##### **Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- Fornecimento apenas de construção e testes
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F

## Arquitetura da Linha de Processos:



### **Componentes e Atividades da Linha de Processos:**

Os componentes desta linha que já aparecem na LPS da seção III.1 não foram detalhados novamente nesta seção.

<b>Receber e avaliar escopo do fornecimento de construção e testes de software</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PRO.CON.0059
Tipo:	Concreto
Descrição:	<p>Receber e registrar a entrega formal, feita pela organização contratante, dos artefatos que documentam os requisitos e o projeto de software que compõem o escopo da solicitação de fornecimento de software. Este tipo de fornecimento deve estar previsto no contrato de fornecimento de software.</p> <p>O Analista de requisitos deve avaliar se o levantamento e definição de requisitos contêm informações consistentes de visão e características do software, detalhamento de casos de uso, termos e regras de negócio, dados manipulados, interfaces, fluxos de estado e atividades e interfaces. O Projetista de Software deve avaliar se o projeto de software contêm informações consistentes de classes, algoritmos e estruturas de dados, módulos, componentes, interfaces com o usuário etc. Deve ser avaliada, também, a coerência e o atendimento aos requisitos de software recebidos, aprovados e armazenados.</p> <p>O resultado da avaliação (não conformidades encontradas ou aprovação) deve ser documentado.</p> <p>Caso haja não conformidades, o resultado é encaminhado para o fornecedor de requisitos que deve complementar e corrigir o que for necessário até que a documentação de requisitos esteja conforme o resultado da avaliação técnica, os artefatos de requisitos recebidos (tais como: Descrição de casos de uso, Documento de visão e escopo, Matriz de rastreabilidade dos requisitos, etc.) e os artefatos de projeto recebidos (tais como: Modelo de classes, Modelo de dados físico, Diagramas de sequência e de atividades, Projeto de interface com o usuário, etc.) deverão ser registrados e armazenados na ferramenta de gestão de requisitos ou no repositório do trabalho.</p> <p>Caso a qualidade das especificações recebidas da contratante não seja boa e não haja disponibilidade desta para esclarecimento de dúvidas e correção da documentação, o trabalho pode ser declarado como inviável e ser encerrado.</p>
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de software priorizada para atendimento e os requisitos e o projeto de software correspondentes levantados, definidos e aprovados pela organização contratante.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos e o projeto de software aprovados.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Analista de requisitos; Projetista de Software; Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Ferramenta case para análise e projeto de sistemas; Processador de Textos; Ferramentas de documentação, elaboração de modelos e gestão de requisitos.
Artefatos Requeridos:	Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Contrato de fornecimento de software; Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos,

	componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Registro da entrega formal dos requisitos e do projeto de software pela organização contratante; Especificação de requisitos e de projeto de software avaliada e armazenada no repositório do trabalho; Registro das não conformidades; Solicitação de correção na especificação de requisitos e de projeto de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_AVL_REQ - Esforço despendido para recebimento e avaliação dos artefatos de requisitos de software produzidos pela organização cliente; ESF_AVL_PRJ - Esforço despendido para recebimento e avaliação dos artefatos de projeto de software produzidos pela organização cliente.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Elaborar termo de abertura do trabalho de fornecimento de construção e testes de software</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0060
Tipo:	Concreto
Descrição:	Entender o escopo do software solicitado junto ao fornecedor de requisitos na organização contratante e analisando a documentação de requisitos e de projeto de software recebida, analisar o escopo e elaborar o termo de abertura do trabalho, estabelecendo o que está e o que não está incluído e indicando formalmente o início do trabalho. Esse documento deve conter: (i) os dados de identificação do trabalho; (ii) a descrição e as características do trabalho; (iii) objetivo e motivação do trabalho; (iv) os benefícios esperados; (v) a identificação dos principais interessados; (vi) as premissas; (vii) os limites, exclusões e restrições; (viii) lista de atividades a serem executadas no trabalho; (ix) quais serão os produtos gerados; (x) os papéis e responsabilidades do contratante e da FSW.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	Desenvolver Termo de Abertura do Projeto (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos de software e o projeto de software recebidos e aprovados.
Critérios de Saída:	Ter-se o termo de abertura do trabalho elaborado.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	Fornecedor de Requisitos.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Especificação de requisitos de software (Documento de visão; Documento de especificação de requisitos de software; Diagrama de casos de uso; Descrição dos casos de uso; Especificação suplementar; Glossário; Documento de regras de negócio; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos; Diagrama de atividades; Diagrama de estados; Diagrama de classes conceitual; Modelo de dados lógico); Especificação de projeto de software (Projeto arquitetural do software (Modelo conceitual e de empacotamento do software; Especificações e diagramas de módulos, componentes e bibliotecas; Especificação da plataforma de software de implementação); Projeto de

	dados do software (Especificações e diagramas de dados; Modelo de dados físico); Projeto de interfaces de software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para interfaces internas e externas; Protótipos de interface com o usuário); Projeto procedimental do software (Especificações e diagramas de sequência, de atividades e de colaboração para componentes e módulos); Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos).
Artefatos Produzidos:	Termo de abertura do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Fornecimento a partir de requisitos levantados; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos.
Medidas:	ESF_ESC_SW - Esforço despendido para entendimento e detalhamento do escopo do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.ABS.0061
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Conforme definido no contrato de fornecimento de software, enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de construção e testes de software, a partir de requisitos e projeto de software já definidos.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software a partir de requisitos e projeto já definidos finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de construção e testes de software enviados ao cliente.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível G; Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0062
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de construção e testes de software, a partir de requisitos e projeto de software já definidos. Esses artefatos contêm informações de: informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software a partir de requisitos e projeto já definidos finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de construção e testes de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-

Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software.
Artefatos Produzidos:	-
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Enviar artefatos de fornecimento de construção e testes de software ao cliente - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0063
Tipo:	Concreto
Descrição:	Enviar ao responsável pelo trabalho na organização contratante os artefatos produzidos durante todo o trabalho de fornecimento de construção e testes de software, a partir de requisitos e projeto de software já definidos. Esses artefatos contêm informações de: informações de códigos fonte, scripts, evidências de testes, informações de resultado dos testes de homologação, plano de implantação, manuais, material de treinamento, entre outros, além das avaliações de qualidade dos artefatos produzidos e avaliação das fases quanto ao processo.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o desenvolvimento do software a partir de requisitos e projeto já definidos finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se os artefatos do trabalho de fornecimento de construção e testes de software enviados ao cliente.
Responsável:	Gerente do trabalho.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Artefatos de construção e testes do software (Plano de testes de software; Casos de testes de software; Matriz de rastreabilidade de requisitos e artefatos atualizada; Unidades de software codificadas e testadas; Códigos-fonte; Scripts de banco de dados; Evidências de execução dos testes de unidades; Evidências de execução e resultados dos testes de integração; Evidências de execução e resultados dos testes de sistema; Software finalizado); Relatório de resultado dos testes de homologação; Registro das não conformidades encontradas na homologação; Ações corretivas para não conformidades encontradas na homologação executadas; Plano de implantação do software; Manual de suporte; Manual de usuário; Registro de implantação do software; <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	-

Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final do trabalho; Fornecimento apenas de construção e testes.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F; Envio de artefatos produzidos ao cliente no final de cada fase; Fornecimento apenas de levantamento e definição de requisitos; Fornecimento iniciando do levantamento de requisitos; Fornecimento a partir de requisitos definidos.
Medidas:	ESF_DIV_ART - Tempo gasto para realizar atividades relacionadas à divulgação dos artefatos produzidos durante o trabalho de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-

### **III.5. Linha de processos para gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software**

#### **Descrição:**

Esta linha de processos abrange todos os componentes necessários para atividades de gerência do serviço fornecido em contratos de fornecimento de software. As atividades desta linha de processos iniciam da elaboração e consolidação do contrato, percorrem o recebimento de todas as solicitações de software no contexto do contrato e o monitoramento de seu atendimento, e finalizam com o encerramento do contrato.

#### **Definido por:**

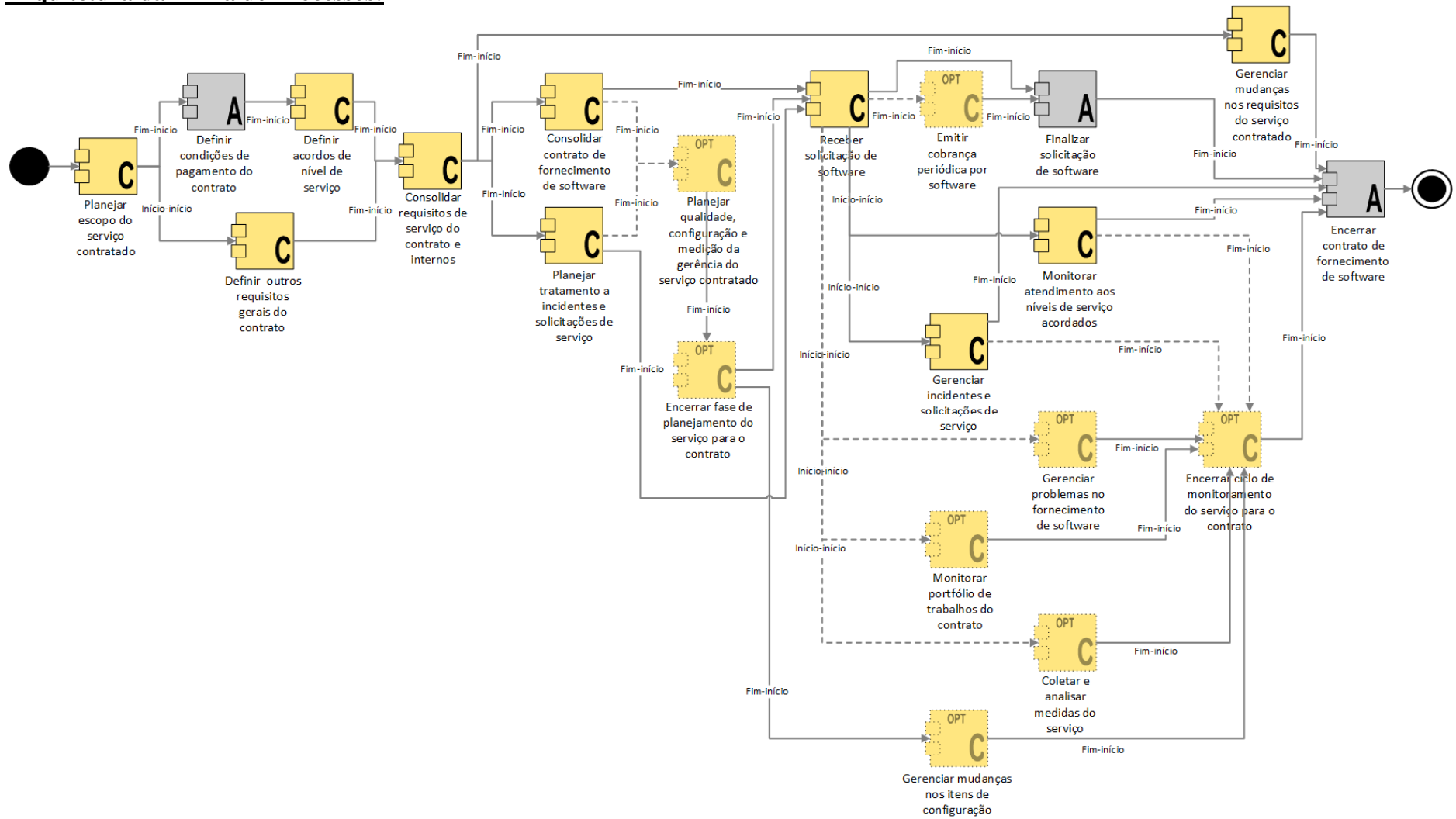
UNIRIO

#### **Características Atendidas:**

- Serviço de fornecimento de software
- MPS-SV - Nível G
- MPS-SV - Nível F



## Arquitetura da Linha de Processos:



## **Componentes e Atividades da Linha de Processos:**

<b>Planejar escopo do serviço contratado</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0064
Tipo:	Concreto
Descrição:	Analisar a necessidade de fornecimento de software da organização contratante e definir o escopo do serviço a ser fornecido compatível com a necessidade (Fornecimento completo a partir do levantamento de requisitos; Fornecimento apenas de requisitos de software; Fornecimento a partir de requisitos definidos; e/ou Fornecimento apenas de construção e testes), os tipos de produtos que podem ser fornecidos, a capacidade total do contrato, a técnica que será usada para estimativa de tamanho dos softwares, se os artefatos serão enviados ao final ou durante o atendimento da solicitação (pode-se determinar que essa decisão seja feita para cada solicitação de software) etc. A indicação do escopo de fornecimento estará presente no contrato do serviço e as solicitações de software relativas ao contrato devem atender aos escopos indicados. Um contrato pode abranger um ou mais tipos de escopo de fornecimento de software. Caso seja contratado o fornecimento de construção e testes ou fornecimento a partir de requisitos já definidos, é importante ressaltar a existência da etapa referente à recepção e compreensão das especificações pela FSW. Para licitações, o escopo do serviço contratado já consta no edital de licitação, devem ser entendidos e, a princípio, não podem ser modificados. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Definido por:	UNIRIO
Crerios de Entrada:	Ter-se uma necessidade de contratação de serviço de fornecimento de software identificada.
Crerios de Saída:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software.
Artefatos Produzidos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_ESC_SVC - Esforço despendido para entendimento e detalhamento do escopo do serviço a ser fornecido no contrato.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Definir outros requisitos gerais do contrato</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0065
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir os outros requisitos gerais que irão compor o contrato de fornecimento de software (além de escopo, condições de pagamento e níveis de serviço do contrato). Esses requisitos abrangem itens relativos a: descrição do contrato; identificação das organizações contratante e da FSW; vigência; objeto; obrigações da FSW; obrigações da contratante; direitos de distribuição, uso e propriedade dos softwares; garantia dos softwares; termos técnicos; procedimentos de confidencialidade; procedimentos para mudanças; normas e modelos; considerações gerais etc.

	Para licitações, os requisitos gerais do contrato já constam na minuta de contrato presente no edital de licitação, devem ser entendidos e, a princípio, não podem ser modificados. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se iniciado o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos gerais do contrato de fornecimento de software definidos.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software.
Artefatos Produzidos:	Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_TRM_CTR - Esforço despendido para definição dos requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Definir condições de pagamento do contrato</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.ABS.0066
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Especificar o procedimento para pagamento das parcelas do contrato e definir como será feito o pagamento: por hora trabalhada, por preço fixo ou por preço fixo com possibilidade de pagamento de horas adicionais. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas. Para licitações, as condições de pagamento já constam no edital de licitação, devem ser entendidas e, a princípio, não podem ser modificadas. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento de contrato definidas.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Definir condições de pagamento por hora trabalhada; Definir condições de pagamento por preço fixo; Definir condições de pagamento por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por hora trabalhada</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0067
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por hora trabalhada, avaliando os critérios que serão utilizados para efetivação do pagamento. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando

	desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Definição de valor/hora por perfil de profissional; Planilha para indicação de horas trabalhadas com tarefas executadas e critérios para aprovação; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por valor de hora trabalhada.
Características Conflitantes:	Contratação por preço fixo; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por preço fixo</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0068
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por preço fixo e acordado, definindo o momento, o valor e os produtos que devem ser entregues para efetivação do pagamento. Devem ser definidos os responsáveis pela validação destes produtos. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Planilha para indicação de artefatos entregues, condições de pagamento, critérios e responsáveis pela aprovação; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por preço fixo.
Características Conflitantes:	Contratação por valor de hora trabalhada; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Definir condições de pagamento do contrato por preço fixo com adicionais por hora trabalhada</b>	

Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0069
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir condições de pagamento para contratação por preço fixo com possibilidade de execução de serviços suplementares mediante pagamentos adicionais por valor hora. As regras das situações e tipos de serviço que podem ser executados devem ser estabelecidas em contrato. Especificar também o procedimento para pagamento das parcelas do contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Além disso, especificar a aplicação de multas ou de bônus, quando desejado pelas partes envolvidas, indicando os critérios, valores e prazos a serem aplicados.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado.
Crítérios de Saída:	Ter-se as condições de pagamento do contrato definidas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Demanda por fornecimento de serviços de software; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Tabela de valor hora por perfil de profissional e regras das situações em que este tipo de serviço pode ser realizado; Procedimento para pagamento das parcelas do contrato; Critérios para aplicação de multa e bônus.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Contratação por preço fixo.
Características Conflitantes:	Contratação por valor de hora trabalhada; Contratação por preço fixo com adicionais por hora trabalhada.
Medidas:	ESF_DEF_PAG - Esforço despendido para planejar as condições de pagamento do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Definir acordos de nível de serviço</b>	
Identificador:	UNR.GNS.PLA.CON.0070
Tipo:	Concreto
Descrição:	Definir acordos de nível de serviço descrevendo o serviço de software a ser prestado para o cliente e as responsabilidades da FSW e do cliente. Os ANS devem ser elaborados com participação do contratante e pode conter informações de descrição do serviço, desempenho esperado, valores aceitáveis, multas, condições de rescisão do contrato, entre outros. Os ANS de fornecimento de software podem compreender aspectos como, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prazo de atendimento de novas solicitações de software e de solicitações de mudanças;</li> <li>- Prazos de entrega do software de acordo com faixas de tamanho e complexidade;</li> <li>- Capacidade da FSW para atendimento das solicitações do contrato;</li> <li>- Taxa de erros e defeitos permitida;</li> <li>- Disponibilidade do contratante, incluindo o comparecimento às reuniões e prazo para responder a questionamentos (entendimento e priorização de requisitos, alteração de escopo etc.);</li> </ul> Além disso, podem ser especificadas multas para entregas fora do prazo estipulado e bonificações para entregas adiantadas, entre outros. Caso a FSW possua base histórica com informações de produtividade, pode utilizá-la para balizar prazos e capacidade indicados nos ANS. Os aspectos indicados devem poder ser medidos e acompanhados. Se a FSW possuir algum ANS baseado no serviço, os ANS baseados no

	<p>cliente devem considerá-lo. Ou, caso perceba-se necessidade de modificação no ANS baseados no serviço em função do contrato, é possível alterá-lo.</p> <p>Além disso, caso necessário para o cumprimento do ANS, a FSW pode definir acordos de nível de operação (ANO) internamente.</p> <p>Para licitações, o edital de licitação já contém os ANS baseados no cliente que devem ser entendidos e, a princípio, não podem ser modificados. Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato. Apesar disso, é possível definir ou modificar ANOs e ANS baseados no serviço.</p> <p>Os envolvidos na prestação do serviço (equipes de desenvolvimento, gerentes de trabalho, direção da FSW) devem ser consultados para construção dos ANS.</p>
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado e as condições de pagamento do contrato definidas.
Critérios de Saída:	Ter-se os ANS do contrato e os possíveis ANOs definidos.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Equipe técnica da FSW.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço.
Artefatos Produzidos:	ANS baseados no cliente; ANOs; ANS baseados no serviço.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_DEF_ANS - Esforço despendido para planejar os Acordos de Níveis de Serviço para o contrato de software. ESF_DEF_ANO - Esforço despendido para planejar os Acordos de Nível de Operação relacionados ao contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Consolidar requisitos de serviço do contrato e internos</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0071
Tipo:	Concreto
Descrição:	Elaborar lista de requisitos para o serviço contratado, abrangendo requisitos para o contrato (requisitos gerais, ANS, condições de pagamento e escopo do contrato) e requisitos internos da FSW. Além disso, definir rastreabilidade entre requisitos e avaliá-los junto à equipe técnica.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado, as condições de pagamento do contrato definidas, ANS e ANOs definidos e os requisitos gerais do contrato definidos.
Critérios de Saída:	Ter-se os requisitos do serviço contratado consolidados e avaliados junto a equipe técnica.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseado no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos; Escopo do contrato de

	serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseado no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software; Documento de comprometimento da equipe com o contrato.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_CNS_REQ_CTR - Esforço despendido para consolidação dos requisitos do contrato de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; A[Elaborar documento de requisitos do serviço contratado]     A -- Fim-início --&gt; B[Definir rastreabilidade de requisitos do serviço contratado]     B -- Fim-início --&gt; C[Definir responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato]     C -- Fim-início --&gt; D[Avaliar requisitos do serviço contratado com a equipe técnica]     D --&gt; End((( ))) </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar documento de requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Elaborar documento de requisitos para o serviço contratado, abrangendo os requisitos que farão parte do contrato (escopo do contrato, condições de pagamento, ANS e os outros requisitos gerais de contrato) e requisitos internos a FSW (ANOs, ANS baseado no serviço e outros requisitos internos que não devem ser conflitantes com os requisitos de contrato). Para licitações, o documento de requisitos deve considerar o edital de licitação que contém as informações dos requisitos que farão parte do contrato.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o planejamento do escopo do contrato de serviço de fornecimento de software elaborado, as condições de pagamento do contrato definidas, ANS e ANOs definidos e os requisitos gerais do contrato definidos.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o documento de requisitos do serviço contratado elaborado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Documento de requisitos do serviço contratado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Definir rastreabilidade de requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Definir a rastreabilidade bidirecional entre os requisitos definidos para o contrato e os requisitos internos a FSW, além de sua relação com os artefatos elaborados no planejamento do serviço para o contrato.
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se o documento de requisitos do serviço contratado elaborado.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se a rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado indicada.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção.

Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Definir responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato</i></b>
Descrição:	Definir o responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato dentro da FSW. Além disso, repassar a este responsável informações do escopo do contrato relacionado à solicitação de software, os ANS e ANOs e outros requisitos estabelecidos.
Crítérios de Entrada:	Ter-se a rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado indicada.
Crítérios de Saída:	Ter-se o responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato definido.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	-
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Alocação do responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar requisitos do serviço contratado com a equipe técnica</i></b>
Descrição:	Avaliar os requisitos para prestação do serviço (relacionados ao contrato ou internos a FSW) com a equipe técnica, verificando se estão claros e declarados apropriadamente, se são completos e não ambíguos, se estão consistentes entre si, se são rastreáveis, se são factíveis etc. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, a documentação é ajustada. Um comprometimento formal da equipe técnica é obtido e registrado por e-mail ou ata. Para licitações, o edital de licitação deve ser seguido e, a princípio, não é possível alterar os requisitos de contrato (apenas os requisitos internos à FSW poderão ser alterados). Porém, há casos de discordâncias que podem ser escalonadas e tratadas como uma mudança de contrato.
Crítérios de Entrada:	Ter-se responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato definido.
Crítérios de Saída:	Ter-se os requisitos do contrato avaliados pela equipe técnica e o comprometimento com eles obtido.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Equipe técnica da FSW (equipe de desenvolvimento de software, gerentes de trabalho); Alta direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Alocação do responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Documento de comprometimento da equipe com o contrato; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no serviço; ANS baseados no cliente; ANOs; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.

<b>Consolidar contrato de fornecimento de software</b>	
Identificador:	UNR.GRE.PLA.CON.0072
Tipo:	Concreto
Descrição:	Consolidar o contrato de fornecimento de software, garantindo que os requisitos de escopo, pagamento, níveis de serviço baseados no cliente e outros requisitos gerais de contrato levantados sejam atendidos. A rastreabilidade e consistência do contrato com estes requisitos devem ser mantidas. Além disso, assinar o contrato junto à contratante.



Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos do serviço contratado consolidados e avaliados junto à equipe técnica.
Critérios de Saída:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Equipe técnica da FSW; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no cliente; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software assinado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_CON_CTR - Esforço despendido para consolidação do contrato de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar contrato de fornecimento de software</i></b>
Descrição:	<p>Elaborar o contrato de fornecimento de software pela FSW, estruturando os termos de contrato e consolidando os requisitos de escopo, condições de pagamento, níveis de serviço baseados no cliente e outros termos e requisitos do contrato. Ao final, verificar e garantir que o contrato de serviço está atendendo aos requisitos definidos. Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento entre os itens do contrato e os requisitos.</p> <p>Para licitações, o edital de licitação já contém a minuta de contrato e é necessário apenas atualizar a matriz de rastreabilidade.</p> <p>A documentação do contrato é armazenada no repositório de artefatos.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos para os serviço contratado consolidados e avaliados junto à equipe técnica.
Critérios de Saída:	Contrato de fornecimento de software elaborado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos; Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS baseados no cliente; Requisitos gerais do contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software elaborado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Assinar contrato de fornecimento de software</i></b>
Descrição:	Validar os requisitos para prestação do serviço indicados no contrato com o cliente, verificando se atendem ao objetivo desejado para fornecimento de software, se estão claros e declarados apropriadamente, se são

	<p>completos e não ambíguos, se são rastreáveis e implementáveis etc. Caso seja verificada a necessidade de algum ajuste, a documentação de contrato e de requisitos é ajustada. Se alguma atualização da documentação afetar compromissos estabelecidos pela equipe técnica, um novo comprometimento da equipe deve ser obtido.</p> <p>Após a validação dos requisitos do serviço, o contrato entre FSW e cliente deve ser assinado pelas partes e armazenado.</p> <p>Para licitações, o edital de licitação já contém a minuta do contrato. Assim, não é necessário validar os requisitos de serviço com o cliente.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se o contrato elaborado e os requisitos do serviço avaliados com a equipe técnica.
Critérios de Saída:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de texto; Planilha eletrônica; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software elaborado; Documento de comprometimento da equipe com o contrato; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos; <i>Checklist</i> de avaliação do contrato pelo cliente; Contrato de fornecimento de software assinado.

<b>Planejar tratamento a incidentes e solicitações de serviço</b>	
Identificador:	UNR.GIN.PLA.CON.0073
Tipo:	Concreto
Descrição:	<p>Planejar como serão tratados os incidentes e as solicitações de serviço desde o momento em que são recebidas pela FSW até a sua resolução. Incidentes são quaisquer eventos que não fazem parte da operação normal de um serviço e que causam, ou podem causar, uma interrupção ou a redução da qualidade do serviço (por exemplo, no contexto do serviço de fornecimento de software, um incidente pode ser a indisponibilidade do sistema de banco de dados, a ausência de membros da equipe, a indisponibilidade do cliente para esclarecimento de dúvidas etc.). Já as solicitações de serviço, no contexto do serviço de fornecimento de software, são solicitações do cliente, incluindo as solicitações de software em si e outras solicitações mais simples como esclarecimentos de dúvidas, solicitação de documentação, solicitação de perfil para acesso ao ambiente de testes de aceitação, entre outros. Como as solicitações de software têm tratamento diferenciado que inclui atividades de engenharia de software e gerenciamento do trabalho, devem ser elaborados planos separados para o tratamento de solicitações de software e para o tratamento de incidentes e outros tipos de solicitações de serviço. Além disso, deve ser definido o sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço a ser utilizado.</p>
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se os requisitos para os serviços contratados consolidados e avaliados junto a equipe técnica.
Critérios de Saída:	Ter-se o tratamento a incidentes e solicitações de serviço e de software planejado e os sistemas de gerenciamento definidos.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Equipe técnica da FSW; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Sistema de

	gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_PLA_INC - Esforço despendido para planejar o tratamento aos incidentes e às solicitações de serviço do contrato; ESF_PLA_SOLIC - Esforço despendido para planejar o tratamento às solicitações de software do contrato.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço</i></b>
Descrição:	<p>Elaborar plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço, definindo a forma em que serão recebidos pela FSW (através de e-mail, telefone, abertura de chamado no portal da FSW, entre outros) e quais são os procedimentos para registro, priorização, tratamento, acompanhamento, escalonamento, resolução, comunicação para as partes interessadas e encerramento do registro. Os procedimentos incluem as atividades a serem realizadas para solução e soluções de contorno, definição dos envolvidos, tempo padrão de solução, como e quando será feito escalonamento etc.</p> <p>Os procedimentos para incidentes devem buscar a restauração da prestação do serviço ao estado normal o mais rápido possível. Podem ser disponibilizadas soluções típicas para incidentes comuns e procedimentos especiais para incidentes mais graves.</p> <p>A organização contratante deve ser informada sobre a forma que a FSW receberá os incidentes e solicitações.</p> <p>Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento entre o plano e os requisitos.</p>
CrITÉrios de Entrada:	Ter-se os requisitos para o serviço contratado consolidados e avaliados junto à equipe técnica.
CrITÉrios de Saída:	Ter-se o tratamento a incidentes e solicitações de serviço planejado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Equipe técnica da FSW; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Elaborar plano de tratamento a solicitações de software</i></b>
Descrição:	<p>Planejar como as solicitações de software relativas ao contrato serão recebidas (de cadastro em ferramenta automatizada, e-mail ou outros meios), registradas, analisadas, priorizadas, acompanhadas e encerradas durante o desenvolvimento do produto de software.</p> <p>Se houver algum item dos ANS ou ANOs relativo ao tratamento das solicitações de software, este deve ser considerado.</p> <p>O contratante deve ser informado sobre a forma de encaminhar solicitações de software durante a vigência do contrato.</p> <p>Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento</p>

	entre o plano e os requisitos.
Critérios de Entrada:	Ter-se o tratamento a incidentes e solicitações de serviço planejado.
Critérios de Saída:	Ter-se o tratamento a solicitações de software do contrato planejado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Equipe técnica da FSW; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b>Definir sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço</b>
Descrição:	Definir e configurar o sistema para gerenciamento dos incidentes e solicitações de serviço (inclusive solicitações de software) que permita o monitoramento e controle de seu progresso. O sistema pode ser uma ferramenta automatizada preferencialmente ou outros instrumentos de registro e acompanhamento (como planilhas). Devem ser definidos os estados dos incidentes e solicitações que serão acompanhados, como aberto, em progresso, solucionado e encerrado. Caso necessário, podem ser definidos sistemas diferentes para o tratamento de solicitações de software e para o tratamento de incidentes e outros tipos de solicitações de serviço
Critérios de Entrada:	Ter-se o tratamento a incidentes e solicitações de serviço planejado e o tratamento a solicitações de software do contrato planejado.
Critérios de Saída:	Ter-se o sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço definido.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato.
Artefatos Produzidos:	Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.

<b>Planejar qualidade, configuração e medição da gerência do serviço contratado</b>	
Identificador:	UNR.APO.PLA.CON.0074
Tipo:	Concreto
Descrição:	Planejar e definir como, sobre o quê e por quem serão realizadas as avaliações de garantia da qualidade, as atividades de gerência de configuração e as atividades de medição em um nível mais geral, considerando todas as solicitações de software do contrato.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.PLA.CON.0028 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes, o tratamento a incidentes e solicitações de serviço e de software planejado.
Critérios de Saída:	Ter-se o planejamento de garantia da qualidade, de gerência de configuração e de medição do serviço definidos.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Líder do Grupo de Garantia da Qualidade; Líder do Comitê de Controle de Configuração; Analista de Medição.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Plano de medição para a gerência do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.

Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_PLA_QCMSV - Esforço despendido para planejar a qualidade, configuração e medição para a gerência do serviço contratado.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Planejar como serão realizadas as avaliações de garantia da qualidade para os produtos gerados e processos executados durante a gerência do serviço de software fornecido no contrato. Esse plano deve conter: (i) quem serão os responsáveis pelas avaliações de garantia da qualidade; (ii) sobre quais produtos de trabalho produzidos serão feitas as avaliações; (iii) sobre quais processos serão feitas as avaliações; (iv) quando serão feitas as avaliações e quais os critérios utilizados; (v) quais os critérios para escalonamento das ações corretivas. Esse plano deve estar de acordo com o plano de garantia da qualidade organizacional. Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento entre o plano e os requisitos.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes, o tratamento a incidentes e solicitações de serviço e de software planejado.
Crítérios de Saída:	Ter-se o planejamento da garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado definido.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Líder do Grupo de Garantia da Qualidade.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar gerência de configuração para a gerência do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Planejar como serão as atividades de gerência de configuração para a gerência do serviço de software fornecido no contrato. Esse plano deve conter: (i) os responsáveis pelas atividades de gerência de configuração; (ii) quais os produtos gerados serão considerados itens de configuração; (iii) quando as atividades de gerência de configuração deverão acontecer; (iv) quais os itens de configuração serão produzidos; (v) nível de controle de cada item e procedimentos de segurança, gerência de concorrência no manuseio, controle de acesso e backup; (vi) quais os critérios para aprovação de uma solicitação de mudança; (vii) qual a periodicidade das auditorias de configuração; (viii) qual o sistema de gerência de configuração utilizado (sistema de controle de versões, sistema de controle de modificações e sistema de gerenciamento de construção). Esse plano deve estar de acordo com o plano de gerência de configuração organizacional. Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento entre o plano e os requisitos.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes, o tratamento a

	incidentes e solicitações de serviço e de software planejado.
Crerios de Saída:	Ter-se o planejamento da gerência de configuração para gerência do serviço contratado definido.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Líder do Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Planejar medições para a gerência do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Planejar quais medidas, além daquelas definidas no plano de medição organizacional, serão coletadas para o trabalho, quem serão os responsáveis e quais os respectivos procedimentos de coleta e análise, incluindo em que momento do trabalho elas deverão ser coletadas. As medidas descritas devem satisfazer os objetivos de medição estabelecidos, que indicam os propósitos das medições e análises e os tipos de ações que podem ser tomadas a partir das análises realizadas. As medidas podem ser relacionadas à ocorrência de incidentes e problemas, ao atendimento dos ANS e ANOs, ao atendimento às solicitações de software, ao andamento do portfólio de trabalhos do contrato, entre outros. Além disso, atualizar a matriz de rastreabilidade com o relacionamento entre o plano e os requisitos.
Crerios de Entrada:	Ter-se o contrato entre FSW e cliente assinado pelas partes, o tratamento a incidentes e solicitações de serviço e de software planejado.
Crerios de Saída:	Ter-se o planejamento da medição para gerência do serviço contratado definido.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Analista de Medição.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Plano de medição para a gerência do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade entre requisitos do serviço contratado e artefatos.

<b>Encerrar fase de planejamento do serviço para o contrato</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0075
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar a fase de planejamento do serviço para o contrato, realizando avaliação de aderência do planejamento ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos e criando a baseline de planejamento do serviço para o contrato. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes da fase de planejamento do serviço para o contrato indicados como artefatos requeridos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Crerios de Entrada:	Ter-se o planejamento do serviço para o contrato realizado e os documentos de planejamento elaborados.
Crerios de Saída:	Ter-se a qualidade da documentação de planejamento do serviço para o contrato e das atividades de planejamento avaliadas, as não

	conformidades monitoradas até sua conclusão e a <i>baseline</i> para o planejamento do serviço par ao contrato estabelecida.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de Configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de planejamento do serviço para o contrato (Escopo do contrato de serviço de fornecimento de software; Condições de pagamento definidas para o contrato; ANS; ANOs; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Plano de medição para a gerência do serviço contratado).
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Autorização para criação da <i>baseline</i> ; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> criada; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> .
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas); ESF_BSL_SVC - Esforço despendido para estabelecer a baseline para atividades de gerência do serviço contratado; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realização das auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-

Arquitetura Interna:	
<b>Avaliar qualidade dos produtos quanto ao padrão da organização</b>	
Identificador:	UNR.GQA.PROD.CON.0076
Tipo:	Concreto
Descrição:	Avaliar a qualidade dos produtos de trabalho de gerência do serviço fornecido para o contrato quanto ao padrão utilizado pela organização, comunicando o resultado aos interessados e gerenciando ações corretivas em caso de não conformidades.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se os produtos de trabalho que serão avaliados elaborados.
Critérios de Saída:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada, as não conformidades reportadas e sua resolução acompanhada até o encerramento.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato; Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Checklist de avaliação dos produtos de trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b>Avaliar qualidade dos produtos elaborados</b>
Descrição:	Realizar a avaliação de aderência dos produtos elaborados durante a gerência do serviço para o contrato ao padrão adotado pela organização, através da utilização de <i>checklist</i> específico e comunicando o resultado aos interessados.
Critérios de Entrada:	Ter-se os produtos de trabalho que serão avaliados elaborados.
Critérios de Saída:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e as não conformidades encontradas reportadas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.



Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato; Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas para produtos</i></b>
Descrição:	Caso sejam encontradas não conformidades nas avaliações de garantia da qualidade dos produtos elaborados na gerência do serviço para o contrato, o membro do grupo de garantia da qualidade responsável deve elaborar planos de ação adequados para corrigi-los e endereçá-los aos responsáveis por sua execução. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão. Se os planos de ação não forem executados e a solução desse problema escapar ao alcance de sua autoridade, o membro do grupo de garantia da qualidade deve relatar o problema à gerência de nível imediatamente superior (conforme previsto no plano de garantia da qualidade) para que esta tome as providências cabíveis.
Crítérios de Entrada:	Ter-se as não conformidades encontradas reportadas.
Crítérios de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades até o encerramento das mesmas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
<b>Avaliar aderência das atividades ao processo</b>	
Identificador:	UNR.GQA.PROC.CON.0077
Tipo:	Concreto
Descrição:	Avaliar a aderência das atividades executadas durante o trabalho ao processo adotado pela organização, comunicando o resultado aos interessados e gerenciando ações corretivas em caso de não conformidades.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GQA.PROC.CON.0031 (Cardoso, 2012)
Crítérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e a resolução das não conformidades acompanhada até o encerramento.
Crítérios de Saída:	Ter-se a aderência das atividades ao processo avaliada, as não conformidades reportadas e sua resolução acompanhada até o encerramento.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho; Plano de garantia da qualidade para o trabalho.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).

Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Avaliar aderência ao processo</i></b>
Descrição:	Realizar a avaliação de aderência das atividades executadas para gerência do serviço contratado ao processo adotado pela organização através da utilização de <i>checklist</i> específico, comunicando o resultado aos interessados.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos de trabalho avaliada e as não conformidades monitoradas até sua conclusão.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a aderência das atividades ao processo avaliada e as não conformidades encontradas reportadas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato; Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas para processos</i></b>
Descrição:	Caso sejam encontradas não conformidades nas avaliações de garantia da qualidade em relação à aderência dos processos na gerência do serviço para o contrato, o membro do grupo de garantia da qualidade responsável deve elaborar planos de ação adequados para corrigi-los e endereçá-los aos responsáveis por sua execução. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão. Se os planos de ação não forem executados e a solução desse problema escapar ao alcance de sua autoridade, o membro do grupo de garantia da qualidade deve relatar o problema à gerência de nível imediatamente superior (conforme previsto no plano de garantia da qualidade) para que esta tome as providências cabíveis.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se as não conformidades encontradas reportadas.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades até o encerramento das mesmas.
Responsável:	Membro do grupo de garantia da qualidade
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos.
Artefatos Requeridos:	Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade.
<b>Gerenciar configuração de produtos de trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GCO.BSL.CON.0078
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar a configuração dos produtos elaborados durante gerência do serviço para o contrato, garantindo seu versionamento e armazenamento e estabelecendo a <i>baseline</i> .
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.

Critérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração e a baseline estabelecida.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Auditor de Configuração; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração; E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para criação da <i>baseline</i> ; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> criada; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> .
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_BSL_SVC - Esforço despendido para estabelecer a baseline para atividades de gerência do serviço contratado; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realização das auditorias de gerência de configuração.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b>Verificar versionamento e armazenamento dos itens de configuração</b>
Descrição:	Verificar se os produtos de trabalho que são itens de configuração foram versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração de acordo com o estabelecido no plano de configuração para a gerência do serviço contratado. Caso ainda não constem no sistema de configuração, os produtos devem ser versionados e armazenados neste momento. Essa atividade deve garantir que cada item de configuração estabelecido no plano de configuração possua um identificador único, o nível de controle de acesso estabelecido e os metadados requeridos preenchidos.
Critérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.

Critérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b>Obter autorização para criação da baseline</b>
Descrição:	Obter autorização formal do Comitê de Controle de Configuração para criação da baseline em questão, para tal, os produtos de trabalho que irão compor a <i>baseline</i> deverão ter sido aprovados pelo processo de garantia da qualidade e por seus respectivos clientes e/ou responsáveis e versionados e armazenados.
Critérios de Entrada:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Critérios de Saída:	Ter-se a criação da <i>baseline</i> autorizada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Artefatos Produzidos:	Autorização para criação da <i>baseline</i> .
<b>Atividade:</b>	<b>Criar e identificar a baseline</b>
Descrição:	Estabelecer a <i>baseline</i> , selecionando os itens de configuração correspondentes armazenados no sistema de gerência de configuração existente, identificando-a de forma única dentro desse sistema e descrevendo as principais características desta.
Critérios de Entrada:	Ter-se a criação da <i>baseline</i> autorizada e os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Critérios de Saída:	Ter-se a <i>baseline</i> criada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Autorização para criação da <i>baseline</i> ; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Artefatos Produzidos:	<i>Baseline</i> criada; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> .
<b>Atividade:</b>	<b>Realizar auditoria de configuração física e funcional</b>
Descrição:	Realizar auditoria de configuração para verificar se os procedimentos e diretrizes estabelecidos no plano de configuração de gerência do serviço contratado trabalho estão sendo seguidos adequadamente e se os itens de configuração e as <i>baselines</i> do trabalho estão íntegras, corretas e consistentes. A auditoria física examina a <i>estrutura</i> de todos os itens de configuração que compõem a <i>baseline</i> , verificando a completude da <i>baseline</i> . A auditoria funcional examina planos, dados, metodologia e resultado de testes, verificando a corretude da <i>baseline</i> .
Critérios de Entrada:	Ter-se uma <i>baseline</i> criada.
Critérios de Saída:	Ter-se a auditoria de configuração realizada.
Responsável:	Auditor de Configuração
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Baseline</i> do trabalho.

Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas da auditoria de configuração</i></b>
Descrição:	Para cada não conformidade encontrada na auditoria de configuração um plano de ação deve ser criado, onde deve ser atribuído um responsável pela sua resolução e determinado uma data para conclusão. Essas ações devem ser monitoradas até sua conclusão.
Crerios de Entrada:	Ter-se encontrado não conformidades na auditoria de configuração.
Crerios de Saída:	Ter-se acompanhado a resolução das não conformidades encontradas na auditoria de configuração até sua conclusão.
Responsável:	Auditor de Configuração.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Comunicar criação da baseline aos interessados</i></b>
Descrição:	Enviar um e-mail comunicando a todos os interessados sobre a criação da <i>baseline</i> , contendo, ainda, a relação dos itens de configuração que fazem parte da mesma.
Crerios de Entrada:	Ter-se uma <i>baseline</i> criada e a auditoria de configuração realizada.
Crerios de Saída:	Ter-se a criação de uma <i>baseline</i> comunicada a todos os interessados.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; Relatório de auditoria de configuração.
Artefatos Produzidos:	E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> do trabalho.

<b>Gerenciar mudanças nos requisitos do serviço contratado</b>	
Identificador:	UNR.GRE.MON.CON.0079
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar mudanças nos requisitos para o serviço contratado, sejam eles requisitos do contrato, requisitos internos da FSW ou requisitos de determinadas solicitações que impactem nos anteriores, incorporando requisitos de serviço adicionais, retirando ou alterando os requisitos de serviço já existentes. As necessidades de mudanças solicitadas ou identificadas ao longo da vigência do contrato são registradas e analisadas. Além disso, a aprovação formal dos interessados é obtida e registrada e a consistência da documentação do contrato é garantida. Este componente é executado para cada necessidade de modificação em requisitos identificada.
Definido por:	UNIRIO
Crerios de Entrada:	Ter-se uma solicitação de mudança nos requisitos identificada ou solicitada.
Crerios de Saída:	Ter-se as mudanças nos requisitos gerenciadas e controladas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Contratante; Alta Direção; Equipe técnica da FSW; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Solicitação de mudança nos requisitos do serviço contratado identificadas; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório

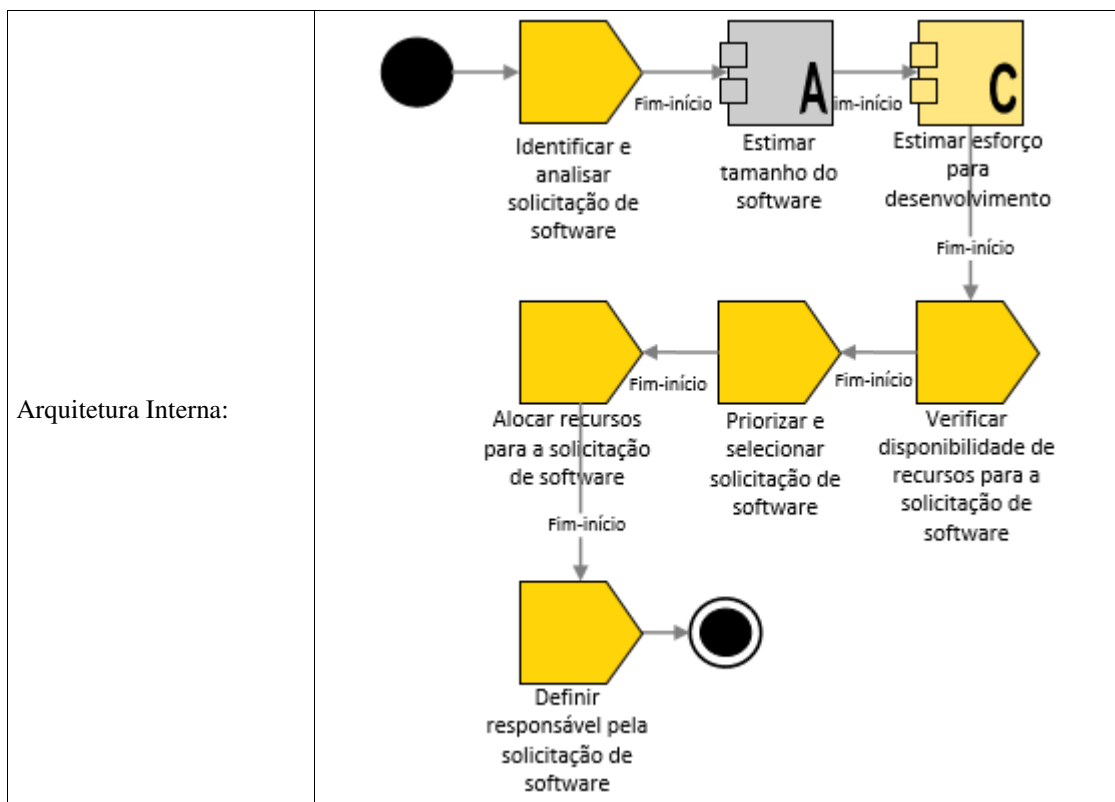
	de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Contrato de fornecimento de software; ANS baseado no serviço; ANOs; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Solicitação de mudança nos requisitos do serviço contratado registrada; Relatório da análise de impacto da mudança nos requisitos do serviço contratado; Registro no documento de controle de mudanças nos requisitos do serviço contratado; Formalização da avaliação e aceitação (ou não) da mudança nos requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; ANS baseado no serviço; ANOs; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	TMP_APR_MUD_CTR - Tempo médio para realização da análise de impacto e aprovação da mudança no contrato; ESF_MUD_CTR - Esforço gasto para realizar a gestão de mudança no contrato; QTD_REQ_MOD - Quantidade de requisitos modificados.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<p>Registrar e analisar necessidade de mudança nos requisitos do serviço contratado</p> <p>Obter aprovação para realização da mudança nos requisitos do serviço contratado</p> <p>Gerenciar ações corretivas para alteração nos requisitos do serviço contratado</p>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar e analisar necessidade de mudança nos requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Registrar as necessidades de mudança solicitadas ou identificadas ao longo da vigência do contrato, oriundas do contratante, dos clientes responsáveis pelas solicitações de software e da própria FSW. As necessidades de mudança podem ser percebidas com base, por exemplo: no monitoramento do andamento do portfólio de trabalhos do contrato e/ou do portfólio de contratos da FSW; no monitoramento do atendimento aos ANS e ANOs; durante a resolução de incidentes e problemas; a partir de medidas coletadas durante a prestação do serviço; durante a aprovação ou levantamento de requisitos de software na LPS de desenvolvimento ao verificar algum desacordo com o contrato ou edital previamente assinado ou aceito; ou por solicitação do próprio contratante; entre outros. Analisar o impacto da mudança no fornecimento do serviço, verificando quais requisitos de serviço relacionados na matriz de rastreabilidade serão impactados pela mudança (escopo do serviço contratado, condições de pagamento acordadas, ANS baseados no cliente, ANS baseados no serviço, ANOs, outros requisitos gerais do contrato, requisitos internos da FSW) e considerando a capacidade da FSW, riscos, custos etc. Caso necessário, os envolvidos na prestação do serviço (equipes de desenvolvimento, gerentes de trabalho) podem ser consultados durante a análise de impacto da mudança.
Crerios de Entrada:	Ter-se uma necessidade de mudança nos requisitos do serviço contratado identificada ou solicitada.
Crerios de Saída:	Ter-se a necessidade de mudança nos requisitos do serviço contratado registrada e seu impacto analisado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Contratante; Alta Direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do

	contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Solicitação de mudança nos requisitos do serviço contratado identificada; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS ou ANOs; Relatório gerencial de andamento do portfólio organizacional; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Documento de requisitos do serviço contratado; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Solicitação de mudança nos requisitos do serviço contratado registrada; Relatório da análise de impacto da mudança nos requisitos do serviço contratado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Obter aprovação para realização da mudança nos requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Contatar a organização contratante para informar sobre o impacto da mudança, enviando o relatório de análise de impacto. A organização contratante deve analisar a possibilidade de arcar com o impacto previsto, decidindo pela implantação ou não da mudança. Nos casos de aceitação, a mudança deve ser negociada e formalizada. Ao final, todos os interessados (equipe técnica da FSW, alta direção, responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato etc.) devem ser comunicados sobre o resultado da avaliação e aceitação da mudança.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se a análise de impacto da mudança nos requisitos do serviço contratado.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a solicitação de mudança nos requisitos do serviço contratado aceita ou não e os interessados comunicados.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Contratante; Alta Direção; Equipe técnica da FSW; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório da análise de impacto da mudança nos requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Registro no documento de controle de mudanças nos requisitos do serviço contratado; Formalização da avaliação e aceitação (ou não) da mudança nos requisitos do serviço contratado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas para alteração nos requisitos do serviço contratado</i></b>
Descrição:	Gerenciar ações corretivas para alterar a documentação de requisitos conforme os requisitos de serviço modificados e atualizar matriz de rastreabilidade de requisitos.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se a solicitação de mudança nos requisitos aceita.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a documentação dos requisitos alterada.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta Direção; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Registro no documento de controle de mudanças nos requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; ANS baseado no serviço; ANOs; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; ANS baseado no serviço; ANOs; Matriz de rastreabilidade de requisitos do serviço contratado e artefatos.

<b>Receber solicitação de software</b>	
Identificador:	UNR.GPT.PLA.CON.0080
Tipo:	Concreto
Descrição:	Identificar, registrar, analisar e priorizar a solicitação de software recebida pela FSW e relacionada ao contrato de fornecimento de software estabelecido nos componentes anteriores. Além disso, identificar os

	<p>recursos necessários para atendimento da solicitação de software prioritizada.</p> <p>Neste momento, a análise da solicitação é feita em alto nível, com base nos detalhes da demanda e dos macro requisitos informados inicialmente pelo cliente. Através dessas informações é feita uma estimativa inicial de tamanho e esforço, além da priorização, verificação de disponibilidade de recursos e alocação do gerente do trabalho. Na LPS de desenvolvimento de software, a solicitação é recebida com essas análises e começa a ser tratada, com a elaboração do termo de abertura do trabalho e revisão das estimativas de tamanho e esforço conforme o maior entendimento sobre o software solicitado.</p> <p>Esse componente é executado para cada solicitação de software do contrato e, ao final de cada execução, a LPS com atividades de Engenharia de Software é acionada.</p>
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do serviço para o contrato realizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se a solicitação de software identificada, analisada e, caso prioritizada, com os recursos e responsáveis identificados.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Demanda por software; Macro requisitos do software; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Relatórios de status dos trabalhos fornecidos pela FSW.
Artefatos Produzidos:	Registro e análise da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos; Resultado da priorização da solicitação de software; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Disponibilidade de recursos para a solicitação de software; Alocação/reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Alocação do Gerente do trabalho.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	-
Medidas:	<p>ESF_ANL_SOLIC - Esforço despendido para analisar e priorizar a solicitação de software;</p> <p>ESF_DIM_TAM - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de tamanho do software;</p> <p>ESF_DIM_ESF - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de esforço para desenvolvimento do software;</p> <p>NUM_SOLIC_MES - Número de solicitações de software recebidas por período de acompanhamento (semana, mês etc.);</p> <p>CAP_OCS_FSW - Capacidade ociosa da FSW (percentual de pessoal sem atividades alocadas);</p> <p>PERC_CNS_CTR - Percentual de consumo da capacidade do contrato (horas, pontos de função, pontos de caso de uso etc.).</p>
Variantes deste componente:	-





<b>Atividade:</b>	<b>Identificar e analisar solicitação de software</b>
<b>Descrição:</b>	<p>Identificar novas solicitações para desenvolvimento ou manutenção de software enviadas pela organização contratante. As solicitações podem ser recebidas através dos meios definidos no plano de tratamento das solicitações de software do contrato, e devem ser registradas e indicadas no portfólio de trabalhos.</p> <p>Além disso, analisar a solicitação em relação ao escopo e critérios do contrato de fornecimento de software (incluindo ANS), outros requisitos de serviço, riscos, potenciais lucros e prejuízos, balanceamento do portfólio de trabalhos, alinhamento aos objetivos e estratégias da FSW etc. Caso sejam identificados requisitos de serviço específicos para a solicitação (por exemplo, uso de alguma norma ou modelo), o documento de requisitos do serviço contratado deve ser atualizado. Porém, se esses novos requisitos interferirem em outros requisitos definidos anteriormente, o componente “Gerenciar mudanças nos requisitos do serviço contratado” deve ser acionado para tratar a mudança.</p>
<b>Crítérios de Entrada:</b>	Ter-se o planejamento do serviço para o contrato realizado e uma necessidade de software pela organização contratante.
<b>Crítérios de Saída:</b>	Ter-se a solicitação de software analisada.
<b>Responsável:</b>	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
<b>Participantes:</b>	Cliente.
<b>Ferramentas de Apoio:</b>	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
<b>Artefatos Requeridos:</b>	Demanda por software; Macro requisitos do software; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Documento de requisitos do serviço contratado.
<b>Artefatos Produzidos:</b>	Registro e análise da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos; Documento de requisitos do serviço contratado.
<b>Estimar tamanho do software</b>	
<b>Identificador:</b>	UNR.GTR.PLA.ABS.0081
<b>Tipo:</b>	Abstrato
<b>Descrição:</b>	Estimar tamanho do software a ser fornecido, utilizando técnicas de

	pontos de função, pontos de caso de uso ou comparação com base histórica. Devem ser observadas as cláusulas estabelecidas no contrato firmado entre contratante e FSW. Esta estimativa é revisada posteriormente pelo gerente do trabalho a partir do melhor entendimento do escopo do trabalho.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada.
Critérios de Saída:	Ter-se o tamanho do software estimado.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Função; Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Caso de Uso; Estimar tamanho do software utilizando base histórica.
Arquitetura Interna:	-
<b>Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Função</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0082
Tipo:	Concreto
Descrição:	O tamanho do software fornecido é estimado utilizando técnica Ponto de função. Para isso, deve ser determinado o escopo da contagem e a fronteira do software. As funções de dados (que manipulam arquivos lógicos internos e arquivos de interface externa) e as funções transacionais (responsáveis pelas entradas, saídas e consultas externas) são identificadas. Todas as funções identificadas são contadas de acordo com sua complexidade funcional relativa (simples, média ou complexa), resultando em pontos de função não ajustados. Um fator de ajuste é determinado com base em características gerais do software que indicam o grau de dificuldade para sua construção. Os pontos de função ajustados são obtidos multiplicando-se os pontos de função não ajustados pelo fator de ajuste.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada.
Critérios de Saída:	Ter-se o tamanho do software estimado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Planilha de contagem de Pontos de Função.
Artefatos Produzidos:	Planilha de contagem de Pontos de Função preenchida com uma indicação de tamanho do software (em pontos de função).
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Estimativa utilizando técnica de pontos de função.
Características Conflitantes:	Estimativa utilizando técnica de pontos de caso de uso; Estimativa utilizando base histórica.
Medidas:	ESF_DIM_TAM - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de tamanho do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Estimar tamanho do software utilizando a técnica Pontos de Caso de Uso</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0083
Tipo:	Concreto
Descrição:	O tamanho do software fornecido é estimado utilizando técnica Ponto de caso de uso. Para isso, os atores envolvidos nos casos de uso (sistemas externos ou usuários) são identificados e contados de acordo com sua complexidade (simples, médio ou complexo). Os casos de uso são

	contados de acordo com o número de transações envolvidas em seu processamento e, somados aos pontos contados por atores, resultam nos pontos de caso de uso não ajustados. Fatores de ajuste de complexidade técnica e ambiental são determinados com base, respectivamente, na influência de requisitos funcionais e não funcionais no software. Os pontos de caso de uso ajustados são obtidos multiplicando-se os pontos de caso de uso não ajustados pelos fatores de ajuste.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada.
Critérios de Saída:	Ter-se o tamanho do software estimado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Planilha de contagem de Pontos por Caso de Uso.
Artefatos Produzidos:	Planilha de contagem de Pontos por Caso de Uso preenchida com indicação de tamanho do software (em pontos de caso de uso).
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Estimativa utilizando técnica de pontos de caso de uso.
Características Conflitantes:	Estimativa utilizando técnica de pontos de função; Estimativa utilizando base histórica.
Medidas:	ESF_DIM_TAM - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de tamanho do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura interna:	-
<b>Estimar tamanho do software utilizando base histórica</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0084
Tipo:	Concreto
Descrição:	O tamanho do software fornecido é estimado através de analogia com trabalhos anteriores similares e existentes na base histórica da organização.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada.
Critérios de Saída:	Ter-se o tamanho do software estimado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Base histórica de trabalhos; Planilha de cálculo de tamanho do software.
Artefatos Produzidos:	Planilha de cálculo de tamanho do software preenchida.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Estimativa utilizando base histórica.
Características Conflitantes:	Estimativa utilizando técnica de pontos de função; Estimativa utilizando técnica de pontos de caso de uso.
Medidas:	ESF_DIM_TAM - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de tamanho do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Estimar esforço para desenvolvimento</b>	
Identificador:	UNR.GTR.PLA.CON.0085
Tipo:	Concreto
Descrição:	Estimar o esforço necessário para o desenvolvimento do software, com base na produtividade estimada da equipe no método de estimativa de tamanho considerado e no desenvolvimento de softwares com tecnologia e escopo similares, de acordo com o grau de urgência e importância do

	software e com o nível de experiência da equipe, entre outros. Esta estimativa é revisada posteriormente pelo gerente do trabalho a partir do melhor entendimento do escopo do trabalho.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o tamanho do software estimado.
Critérios de Saída:	Ter-se o esforço para desenvolvimento estimado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Planilha eletrônica; Processador de texto.
Artefatos Requeridos:	Estimativa de tamanho do software.
Artefatos Produzidos:	Estimativa de esforço para desenvolvimento.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_DIM_ESF - Esforço despendido para realizar o dimensionamento de esforço para desenvolvimento do software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar disponibilidade de recursos para a solicitação de software</i></b>
Descrição:	Verificar disponibilidade dos recursos necessários para atendimento da solicitação de software. Esses recursos podem ser hardware, software, licenças, infraestrutura física, ambiente de trabalho e materiais de consumo, pessoal, orçamento etc. É importante considerar também os recursos alocados e suas dependências no contexto de trabalhos dos vários contratos vigentes na FSW.
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada e o tamanho e esforço do software estimado.
Critérios de Saída:	Ter-se a disponibilidade de recursos para a solicitação de software verificada.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Relatório gerencial de andamento do portfólio organizacional.
Artefatos Produzidos:	Disponibilidade de recursos para a solicitação de software.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Priorizar e selecionar solicitação de software</i></b>
Descrição:	Priorizar a solicitação de software com base em critérios objetivos relacionados aos objetivos estratégicos da FSW e que considerem, por exemplo, as estimativas de tamanho e esforço, as dependências entre trabalhos (inclusive relacionados a outros serviços e contratos) desenvolvidos pela FSW (recursos ou atividades), entre outros. A solicitação pode ser selecionada para início imediato, sendo assim incluída no portfólio, ou pode ser postergada para um momento posterior. O portfólio de trabalhos deve ser atualizado conforme a priorização e seleção. O contrato de fornecimento de software (incluindo ANS) deve ser considerados ao realizar a priorização e seleção. Além disso, deve ser acordado junto à organização contratante se o pagamento da solicitação de software será feito em marcos periódicos (conforme andamento do trabalho ou em parcelas mensais) ou ao final do atendimento.
Critérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software analisada e o tamanho e esforço do software estimado e a disponibilidade de recursos verificada.
Critérios de Saída:	Ter-se a priorização da solicitação de software realizada.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.

Artefatos Requeridos:	Registro e análise da solicitação de software; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Disponibilidade de recursos para a solicitação de software; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Relatórios de status dos trabalhos fornecidos pela FSW; Planilha do portfólio de trabalhos; Relatório gerencial de andamento do portfólio organizacional.
Artefatos Produzidos:	Resultado da priorização da solicitação de software; Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Alocar recursos para a solicitação de software</i></b>
Descrição:	Alocar recursos financeiros, materiais e humanos para realização da solicitação de software. Os recursos financeiros e materiais são alocados, mas os recursos humanos podem ser apenas reservados de forma quantitativa e alocados de forma nominal posteriormente ao iniciar o trabalho. Deve-se analisar possíveis conflitos de alocação de recursos entre os trabalhos FSW, principalmente se houver recursos críticos. Pode ser necessária a realocação/contratação de recursos humanos ou a realocação/aquisição de recursos materiais.
Crítérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software priorizada.
Crítérios de Saída:	Ter-se os recursos para atendimento da solicitação de software alocados.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Alta direção; Cliente; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Resultado da priorização da solicitação de software; Disponibilidade de recursos para a solicitação de software; Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Contrato de fornecimento de software; Registro e análise da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Relatórios de status dos trabalhos fornecidos pela FSW; Relatório gerencial de andamento do portfólio organizacional; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato.
Artefatos Produzidos:	Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Definir responsável pela solicitação de software</i></b>
Descrição:	Antes de iniciar a desenvolvimento do software solicitado, definir o gerente do trabalho que será responsável pelas atividades de gerenciamento do trabalho e obter seu comprometimento. Além disso, repassar ao gerente do trabalho informações do escopo do contrato relacionado à solicitação de software, e os ANS e ANOs e outros requisitos estabelecidos. O gerente do trabalho atuará no desenvolvimento do software realizado nas Linhas de Processo de Engenharia de Software.
Crítérios de Entrada:	Ter-se a solicitação de software priorizada e os recursos para atendimento da solicitação de software verificados.
Crítérios de Saída:	Ter-se o gerente do trabalho definido.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Resultado da priorização da solicitação de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Relatórios de status dos trabalhos fornecidos pela FSW; Alocação/ reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Alocação do gerente do trabalho.

#### **Emitir cobrança periódica por software**

Identificador:	UNR.GTR.MON.CON.0086
Tipo:	Concreto
Descrição:	Emitir a cobrança periódica pelo atendimento da solicitação de software no escopo do contrato de fornecimento de software. A cobrança periódica pode ser emitida conforme o avanço no andamento do trabalho ou em parcelas mensais. Devem ser atendidos os procedimentos e condições de pagamento definidos no contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Os ANS também devem ser considerados e, quando multas e bônus forem aplicáveis, devem ser adicionados na cobrança de acordo com os critérios, valores e prazos definidos no contrato. Esse componente é executado para cada solicitação de software do contrato cuja cobrança seja periódica.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o atendimento da solicitação de software priorizada em andamento e ter-se chegado um marco periódico para pagamento.
Critérios de Saída:	Ter-se o pagamento periódico da solicitação de software realizado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Contratante; Gerente de contratos da FSW; Gerente do trabalho; Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Relatório de status do trabalho; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato.
Artefatos Produzidos:	Fatura de cobrança periódica por software.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Recebimento de pagamento em marcos periódicos.
Características conflitantes:	Recebimento de pagamento ao final do trabalho.
Medidas:	ESF_COB_SOLIC - Esforço despendido para emitir a cobrança da solicitação de software; PERC_MUL_SOLIC - Percentual do valor de multas aplicadas em relação ao valor original de cobrança da solicitação de software; PERC_BON_SOLIC - Percentual do valor de bônus aplicados em relação ao valor original de cobrança da solicitação de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-

<b>Finalizar solicitação de software</b>	
Identificador:	UNR.GPT.ENC.ABS.0087
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Finalizar o atendimento à solicitação de software, registrando seu encerramento e enviando pesquisa de satisfação ao cliente. Esse componente é executado para cada solicitação de software do contrato.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software encerrado.
Critérios de Saída:	Ter-se a solicitação de software finalizada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Finalizar solicitação de software com cobrança ao final do trabalho; Finalizar solicitação de software sem cobrança ao final do trabalho.
Arquitetura Interna:	-
<b>Finalizar solicitação de software sem cobrança ao final do trabalho</b>	

Identificador:	UNR.GPT.ENC.CON.0088
Tipo:	Concreto
Descrição:	Finalizar o atendimento à solicitação de software, registrando seu encerramento e enviando pesquisa de satisfação ao cliente. Se o pagamento da cobrança periódica é por parcelas mensais e ainda houver parcelas a serem pagas após o final da solicitação, a cobrança deve continuar mensalmente até a conclusão do pagamento.
Definido por:	UNIRIO
Crterios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software encerrado.
Crterios de Saída:	Ter-se a solicitação de software finalizada.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerente do trabalho; Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Relatório de status do trabalho; Termo de aceite do produto de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
Artefatos Produzidos:	Registro de encerramento da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos; Pesquisa de satisfação enviada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	-
Medidas:	ESF_FIN_SOLIC - Esforço despendido para finalizar a solicitação de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar encerramento da solicitação de software</i></b>
Descrição:	Registrar o encerramento da solicitação de software e sua saída do portfólio de trabalhos do contrato, indicando os produtos entregues para seu atendimento, principais resultados e observações.
Crterios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software realizado e todas as cobranças periódicas emitidas ou parcelamentos futuros indicados.
Crterios de Saída:	Ter-se o encerramento da solicitação de software registrado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Termo de aceite do produto de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
Artefatos Produzidos:	Registro de encerramento da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Enviar pesquisa de satisfação</i></b>
Descrição:	Enviar, ao cliente na organização contratante, uma pesquisa de satisfação referente ao atendimento da solicitação de software no escopo do contrato de fornecimento de software. Pode ser utilizado um modelo de pesquisa de satisfação da FSW, caso exista.
Crterios de Entrada:	Ter-se o encerramento da solicitação de software registrado.
Crterios de Saída:	Ter-se a pesquisa de satisfação enviada ao cliente.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.

Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Registro de encerramento da solicitação de software.
Artefatos Produzidos:	Pesquisa de satisfação enviada.
<b>Finalizar solicitação de software com cobrança ao final do trabalho</b>	
Identificador:	UNR.GTR.ENC.CON.0089
Tipo:	Concreto
Descrição:	Finalizar o atendimento à solicitação de software, emitindo a cobrança ao final do trabalho de software, registrando seu encerramento e enviando pesquisa de satisfação ao cliente.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software encerrado.
Critérios de Saída:	Ter-se a solicitação de software finalizada.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Contratante; Gerente de contratos da FSW; Gerente do trabalho; Alta direção; Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; E-mail.
Artefatos Requeridos:	Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Relatório de status do trabalho; Termo de aceite do produto de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
Artefatos Produzidos:	Fatura de cobrança final por software; Registro de encerramento da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos; Pesquisa de satisfação enviada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Recebimento de pagamento ao final do trabalho; Planilha do portfólio de trabalhos.
Características conflitantes:	Recebimento de pagamento em marcos periódicos.
Medidas:	ESF_FIN_SOLIC - Esforço despendido para finalizar a solicitação de software; ESF_COB_SOLIC - Esforço despendido para emitir a cobrança da solicitação de software; PERC_MUL_SOLIC - Percentual do valor de multas aplicadas em relação ao valor original de cobrança da solicitação de software; PERC_BON_SOLIC - Percentual do valor de bônus aplicados em relação ao valor original de cobrança da solicitação de software; PERC_CNS_CTR - Percentual de consumo da capacidade do contrato (horas, pontos de função, pontos de caso de uso etc.)
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; A[Emitir cobrança ao final do trabalho de software]     A --&gt; B[Registrar encerramento da solicitação]     B --&gt; C[Enviar pesquisa de satisfação sobre atendimento à solicitação]     C --&gt; End((( )))   </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Emitir cobrança ao final do trabalho de software</i></b>
Descrição:	Emitir a cobrança ao final do atendimento à solicitação de software no escopo do contrato de fornecimento de software. Devem ser atendidos os procedimentos e condições de pagamento definidos no contrato, considerando o local para emissão, entrega e pagamento das faturas, prazo e local para depósito após entrega das faturas. Quando multas e bônus forem aplicáveis, devem ser considerados na cobrança de acordo com os critérios, valores e prazos definidos no contrato.
Critérios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software encerrado.



Critérios de Saída:	Ter-se o pagamento pelo atendimento à solicitação de software realizado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Contratante; Gerente de contratos da FSW; Gerente do trabalho; Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de status do trabalho; Termo de aceite do produto de software; Indicação da forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Contrato de fornecimento de software; Plano de tratamento a solicitações de software do contrato.
Artefatos Produzidos:	Fatura de cobrança final por software.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar encerramento da solicitação</i></b>
Descrição:	Registrar o encerramento da solicitação de software e sua saída do portfólio de trabalhos do contrato, indicando os produtos entregues para seu atendimento, principais resultados e observações.
Critérios de Entrada:	Ter-se o trabalho para atendimento à solicitação de software realizado e a cobrança emitida ao final do trabalho.
Critérios de Saída:	Ter-se o encerramento da solicitação de software registrado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a solicitações de software do contrato; Termo de aceite do produto de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
Artefatos Produzidos:	Registro de encerramento da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Enviar pesquisa de satisfação sobre atendimento à solicitação</i></b>
Descrição:	Enviar, ao cliente na organização contratante, uma pesquisa de satisfação referente ao atendimento da solicitação de software no escopo do contrato de fornecimento de software. Pode ser utilizado um modelo de pesquisa de satisfação da FSW, caso exista.
Critérios de Entrada:	Ter-se o encerramento da solicitação de software registrado.
Critérios de Saída:	Ter-se a pesquisa de satisfação enviada ao cliente.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Cliente.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Registro de encerramento da solicitação de software.
Artefatos Produzidos:	Pesquisa de satisfação enviada.

<b>Monitorar portfólio de trabalhos do contrato</b>	
Identificador:	UNR.GPT.MON.CON.0090
Tipo:	Concreto
Descrição:	Monitorar e controlar o portfólio de trabalhos do contrato para que a composição da carteira continue aderente aos objetivos estratégicos pretendidos e para que desvios ou conflitos de recursos sejam verificados e tratados. De acordo com os resultados obtidos, a organização pode optar por cancelar, suspender ou repriorizar trabalhos do portfólio. Esse componente é executado periodicamente, conforme necessidade da organização, e sempre que houver uma nova solicitação de software.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se trabalhos do contrato em execução.
Critérios de Saída:	Ter-se o portfólio de trabalhos do contrato monitorado e controlado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Alta Direção; Gerentes de trabalho.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatórios de status dos trabalhos do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato;

	Registro de conflitos entre recursos dos trabalhos do contrato; Planos de ação para solução de desvios e conflitos nos trabalhos do portfólio do contrato; Relatório de acompanhamento dos planos de ação do portfólio do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; E-mail informando o andamento do portfólio de trabalhos do contrato.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_MON_PTR - Esforço gasto para realizar o monitoramento e controle do portfólio de trabalho do contrato de software; TX_TRB_DESV - Taxa de trabalhos do portfólio do contrato com desvios ou conflitos de recursos (Número de trabalhos do contrato com desvios ou conflitos/ Número total de trabalhos do contrato).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; A[Verificar andamento do portfólio de trabalhos do contrato]     A -- Fim-início --&gt; B[Gerenciar ações corretivas para os desvios e conflitos de recursos]     B -- Fim-início --&gt; C[Comunicar situação do portfólio de trabalhos do contrato]     C --&gt; End((( ))) </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar andamento do portfólio de trabalhos do contrato</i></b>
Descrição:	Verificar andamento dos trabalhos do contrato, considerando as medidas coletadas durante sua execução, os possíveis riscos, a viabilidade de execução, o alcance dos benefícios pretendidos, aderência às diretrizes definidas inicialmente, capacidade de atendimento da FSW, aderência ao contrato estabelecido (incluindo os ANS) e outros requisitos internos à FSW etc. Os critérios objetivos que levaram à priorização e à seleção dos trabalhos devem ser avaliados novamente. Além disso, verificar se os recursos necessários para a continuidade dos trabalhos estão disponíveis. Esses recursos podem incluir pessoal, hardware, software, licenças, infraestrutura física, ambiente de trabalho e materiais de consumo, orçamento etc. Indisponibilidade de recursos ou conflitos entre trabalhos do mesmo contrato ou de contratos diferentes devem ser analisados e registrados. Os cronogramas e planejamentos de custo e orçamento dos trabalhos devem ser periodicamente avaliados, buscando prevenir tais conflitos. Os resultados do monitoramento do portfólio de trabalhos do contrato deve ser visualizado no monitoramento do portfólio de contratos da organização (composto pelo portfólio de cada contrato vigente na FSW).
Crítérios de Entrada:	Ter-se o portfólio de trabalhos do contrato com trabalhos em execução.
Crítérios de Saída:	Ter-se o andamento do portfólio de trabalhos do contrato e os conflitos de recursos verificados.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Processador de textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatórios de status dos trabalhos do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registro de conflitos entre recursos dos trabalhos do contrato.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas para os desvios e conflitos de recursos</i></b>
Descrição:	Caso sejam identificados desvios no portfólio ou conflitos entre os recursos dos trabalhos do contrato, ações para corrigi-los devem ser planejadas e monitoradas até a sua conclusão. Essas ações podem envolver repriorização do portfólio, paralisação temporária de trabalhos, redirecionamento de recursos para outras atividades, aquisição de recursos

	<p>indisponíveis, cancelamento e suspensão de trabalhos, reprogramação das atividades de trabalhos etc. Se as ações corretivas tiverem impacto em outros portfólios da FSW, a LPS de tratamento do portfólio organizacional deve ser acionada.</p> <p>Caso os planos de ação não sejam executados ou encontrem dificuldades em sua execução, eles devem ser escalados para gerência superior para que sejam tomadas as providências necessárias.</p>
Critérios de Entrada:	Ter-se o andamento do portfólio de trabalhos do contrato e os conflitos de recursos verificados.
Critérios de Saída:	Ter-se os planos de ação para os desvios e conflitos de recursos do portfólio do contrato elaborados e acompanhados até a sua conclusão.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho; Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatórios de status dos trabalhos do contrato; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registro de conflitos entre recursos dos trabalhos do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Relatório gerencial de andamento do portfólio organizacional.
Artefatos Produzidos:	Planos de ação para solução de desvios e conflitos nos trabalhos do portfólio do contrato; Relatório de acompanhamento dos planos de ação do portfólio do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos.
<b>Atividade:</b>	<b>Comunicar situação do portfólio de trabalhos do contrato</b>
Descrição:	Comunicar os resultados do monitoramento do portfólio de trabalhos para os interessados da organização contratante e da FSW, enviado o relatório gerencial com o andamento do portfólio.
Critérios de Entrada:	Ter-se o andamento do portfólio verificado e os planos de ação para correção de desvios e conflitos de recursos endereçados.
Critérios de Saída:	Ter-se o resultado do monitoramento do portfólio de trabalhos do contrato comunicado aos interessados.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho; Alta direção; Contratante.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Planos de ação para solução de desvios e conflitos nos trabalhos do portfólio do contrato; Relatório de acompanhamento dos planos de ação do portfólio do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos.
Artefatos Produzidos:	E-mail informando o andamento do portfólio de trabalhos do contrato.

<b>Gerenciar mudanças nos itens de configuração</b>	
Identificador:	UNR.GCO.MON.CON.0091
Tipo:	Concreto
Descrição:	<p>Gerenciar mudanças nos itens de configuração que compõem as <i>baselines</i> criadas durante a gerência do serviço contratado, analisando o impacto das modificações, acompanhando sua realização e notificando os afetados, a fim de evitar retrabalho e efeitos colaterais indesejáveis.</p> <p>Este componente é executado para cada necessidade de modificação em itens de configuração identificada.</p>
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se <i>baselines</i> criadas com itens de configuração de gerência do serviço contratado e a necessidade de mudança identificada.
Critérios de Saída:	Ter-se as mudanças nos itens de configuração controladas.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração de gerência do serviço contratado versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i> .

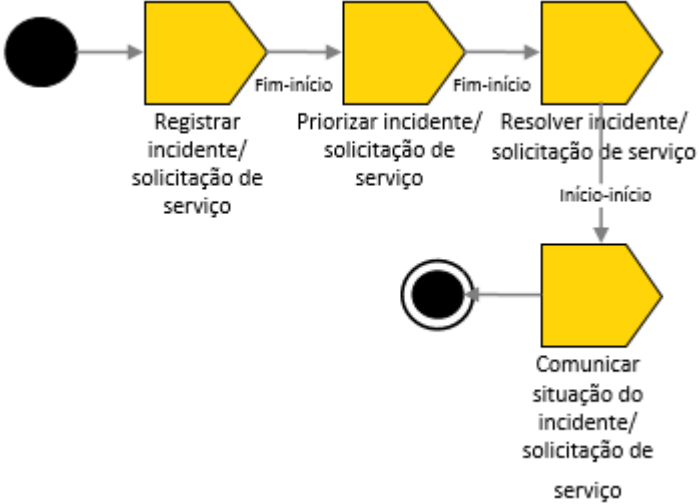
Artefatos Produzidos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração; Itens de configuração modificados, versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para alteração da <i>baseline</i> ; Comunicação sobre alteração de <i>baseline</i> ; <i>Baseline</i> atualizada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TMP_APR_MUD_ICO – Tempo médio para realização da análise de impacto e aprovação da mudança nos itens de configuração; ESF_MUD_ICO - Esforço gasto para realizar a gestão de mudança nos itens de configuração.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Analisar necessidade de mudança em itens de configuração</i></b>
Descrição:	Analisar a necessidade de mudança nos itens de configuração, verificando e descrevendo o impacto da modificação (itens que serão afetados e correções propostas) e a estimativa de esforço necessário. Avaliar a modificação com base na análise realizada, aprovando-a ou reprovando-a. As solicitações aprovadas devem ser acompanhadas até a sua conclusão.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se <i>baselines</i> criadas com itens de configuração de gerência do serviço contratado e a necessidade de mudança identificada.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a necessidade de mudança avaliada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração de gerência do serviço contratado versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i> .
Artefatos Produzidos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração de gerência do serviço contratado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Acompanhar mudança em itens de configuração</i></b>
Descrição:	Acompanhar a mudança nos itens de configuração, verificando sua implementação (atualização dos itens no sistema de Gerenciamento de Configuração com indicação das mudanças realizadas), realizando revisões para evitar efeitos colaterais, obtendo autorização antes de incorporar itens a uma nova versão da <i>baseline</i> , atualizando a <i>baseline</i> e comunicando mudanças e andamento da solicitação aos interessados. Esta comunicação pode ser feita pelo sistema de controle de versão ou por e-mail.
CrITÉRIOS de Entrada:	Ter-se a necessidade de mudança aprovada.
CrITÉRIOS de Saída:	Ter-se a mudança nos itens de configuração realizada e comunicada.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Comitê de Controle de Configuração.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração de gerência do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; <i>Baselines</i> criadas; Itens de configuração de gerência do serviço contratado versionados e

	armazenados no sistema de gerência de configuração; Relatório dos itens de configuração contidos em cada <i>baseline</i>
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração modificados, versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para alteração da <i>baseline</i> ; Comunicação sobre alteração de <i>baseline</i> ; <i>Baseline</i> atualizada.

<b>Monitorar atendimento aos níveis de serviço acordados</b>	
Identificador:	UNR.GNS.MON.CON.0092
Tipo:	Concreto
Descrição:	Monitorar se o serviço de fornecimento de software está atendendo aos ANS estipulados em contrato e aos ANS baseados no serviço e ANOs relacionados e comunicar o desempenho às partes interessadas. Este componente é executado periodicamente, conforme necessidade da organização.
Definido por:	UNIRIO
Crêterios de Entrada:	Ter-se chegado um marco periódico de monitoração de ANS e ANOs.
Crêterios de Saída:	Ter-se o desempenho de níveis de serviço e níveis de operação comunicado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho; Contratante; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registros de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Produzidos:	Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de acompanhamento dos planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Comunicado de desempenho dos níveis de serviço e níveis de operação.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_MON_ANS - Esforço gasto para realizar o monitoramento do atendimento aos níveis de serviço acordados; PRB_ATND_ANS - Número de problemas relacionados ao não atendimento de ANS. PRB_ATND_ANO - Número de problemas relacionados ao não atendimento de ANO.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; P1[Monitorar serviço em comparação aos ANS e ANOs]     P1 -- Fim-início --&gt; P2[Gerenciar ações corretivas para atendimento aos ANS e ANOs]     P2 -- Fim-início --&gt; P3[Comunicar desempenho de níveis de serviço e níveis de operação]     P3 --&gt; End((( ))) </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Monitorar serviço em comparação aos ANS e ANOs</i></b>
Descrição:	Monitorar o andamento do serviço de fornecimento de software durante sua execução, verificando se os ANS estipulados em contrato e os ANOs estão sendo cumpridos.
Crêterios de Entrada:	Ter-se chegado um marco periódico de monitoração de ANS e ANOs.
Crêterios de Saída:	Ter-se o serviço monitorado em comparação aos ANS e ANOs.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software (incluindo ANS); Documento de

	requisitos do serviço contratado (incluindo ANS e ANOs); Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registros de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Produzidos:	Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Gerenciar ações corretivas para atendimento aos ANS e ANOs</i></b>
Descrição:	Caso sejam identificados problemas de não atendimento aos ANS e ANOs, ações para corrigir tais problemas devem ser planejadas e monitoradas até a sua conclusão. Essas ações podem envolver repriorização do portfólio, realocação/contratação de recursos humanos, aquisição de recursos indisponíveis, reprogramação das atividades de trabalhos, aplicação de penalidades previstas etc. Pode ser necessário modificar os requisitos do serviço contratado, incluindo os ANS e ANOs acordados. Neste caso, o componente “Gerenciar mudanças nos requisitos do serviço contratado” deve ser acionado.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o serviço monitorado em comparação aos ANS e ANOs.
Crítérios de Saída:	Ter-se os planos de ação para problemas no atendimento de ANS e ANOs elaborados e acompanhados até a sua conclusão.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho; Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs.
Artefatos Produzidos:	Planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de acompanhamento dos planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Comunicar desempenho de níveis de serviço e níveis de operação</i></b>
Descrição:	Comunicar o desempenho do nível de serviço e níveis de operação às partes interessadas, indicando o desempenho esperado para níveis de serviço e níveis de operação e o desempenho efetivamente ocorrido.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o atendimento aos ANS e ANOs verificado e os planos de ação para correção de problemas endereçados.
Crítérios de Saída:	Ter-se o desempenho de níveis de serviço e níveis de operação comunicado.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Gerentes de trabalho; Contratante; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	E-mail.
Artefatos Requeridos:	Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de acompanhamento dos planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs.
Artefatos Produzidos:	Comunicado de desempenho dos níveis de serviço e níveis de operação.

<b>Gerenciar incidentes e solicitações de serviço</b>	
Identificador:	UNR.GIN.MON.CON.0093
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar os incidentes e solicitações de serviço, realizando seu registro, classificação, priorização, análise, resolução, encerramento, escalonamento e comunicação da situação aos interessados. As solicitações de serviço tratadas neste componente não englobam as solicitações de software no contexto do contrato. Aqui são tratados outros tipos de solicitação de serviço, como esclarecimentos de dúvidas, solicitação de documentação, solicitação de perfil para acesso ao ambiente de testes de aceitação, entre outros. Esse componente é executado para cada incidente/solicitação de serviço identificado.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço identificado.
Crítérios de Saída:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço encerrado e sua situação comunicada às partes interessadas.
Responsável:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço.

Participantes:	Cliente; Equipe técnica da FSW; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; Ferramentas necessárias para resolução do incidente/solicitação de serviço.
Artefatos Requeridos:	Incidente/solicitação de serviço recebido; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Banco de dados de erros conhecidos.
Artefatos Produzidos:	Registro de incidente/solicitação de serviço encerrado; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de incidente/solicitação de serviço; Comunicado de situação do incidente/solicitação de serviço.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	ESF_GIN_SOLIC - Esforço despendido para tratar os incidentes e solicitações de serviço do contrato; ESF_REG_INCSOLIC - Esforço despendido para registrar e classificar os incidentes e solicitações de serviço do contrato; QTD_INC_REG - Quantidade de incidentes registrados por período de acompanhamento (semana, mês etc.); PERC_INC_ANS - Percentual de incidentes que afetam os ANS. PERC_INC_ANO - Percentual de incidentes que afetam os ANOs. TX_INC_ESC - Taxa de incidentes escalonados (Número de incidentes escalonados / Número total de incidentes); TX_INC_ESC_SR - Taxa de incidentes escalonados sem resolução (Número de incidentes escalonados que não foram resolvidos / Número total de incidentes escalonados).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
Atividade:	<b>Registrar incidente/solicitação de serviço</b>
Descrição:	Registrar e classificar o incidente/solicitação de serviço informado pelo cliente ou equipe técnica (por email, telefone, portal etc.), indicando informações necessárias para seu acompanhamento, como: data, solicitante, descrição, nível de acordo de serviço ou nível de operação associado etc. O incidente também pode ser informado pelo gerente do trabalho ou Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato, com base, por exemplo, no monitoramento do andamento do portfólio e do atendimento aos ANS e ANOs..

Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço identificado.
Critérios de Saída:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço registrado.
Responsável:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço.
Participantes:	Cliente; Equipe técnica da FSW; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Incidente/solicitação de serviço recebido; Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	-
<b>Atividade:</b>	<b><i>Priorizar incidente/solicitação de serviço</i></b>
Descrição:	Analisar o incidente/solicitação de serviço, verificando os ANS e ANOs afetados, quantidade de pessoas afetadas, esforço/custo para resolução, recursos envolvidos na resolução, riscos e prejuízos envolvidos, impacto, urgência etc. Além disso, priorizar o incidente/solicitação de serviço, com base na análise realizada.
Critérios de Entrada:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço registrado.
Critérios de Saída:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço priorizado.
Responsável:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço.
Participantes:	Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Registro de incidente/solicitação de serviço; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Registro de incidente/solicitação de serviço atualizado com a análise e priorização.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Resolver incidente/solicitação de serviço</i></b>
Descrição:	Resolver o incidente/solicitação de serviço priorizado, considerando os prazos definidos no planejamento, os ANS e ANOs. A resolução de incidentes busca reestabelecer o serviço o mais breve possível e podem ser adotadas soluções de contorno. As informações de resolução, como os passos para a resolução e a pessoa responsável pela solução, são registradas. Se o incidente/solicitação de serviço não progredir de acordo com os prazos estabelecidos, deve ser escalonado através da comunicação a um nível superior e adoção de ações corretivas para minimizar os impactos. Após a resolução e confirmação com o cliente ou participante da equipe técnica indicado no registro do incidente/solicitação, encerrar o incidente/solicitação de serviço.
Critérios de Entrada:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço priorizado.
Critérios de Saída:	Ter-se o incidente/solicitação de serviço encerrado.
Responsável:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço.
Participantes:	Cliente; Equipe técnica da FSW.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço; Ferramentas necessárias para resolução do incidente/solicitação de serviço.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Registro de incidente/solicitação de serviço atualizado com a análise e priorização; Contrato de fornecimento de software; Documento de requisitos do serviço contratado; Banco de dados de erros conhecidos.
Artefatos Produzidos:	Registro de incidente/solicitação de serviço encerrado; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de incidente/solicitação de serviço.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Comunicar situação do incidente/solicitação de serviço</i></b>
Descrição:	Comunicar situação do incidente/solicitação de serviço, repassando



	informações sobre seu andamento para as partes interessadas internas e externas (por exemplo, data do início da solução, ANS/ANOs associados, situação, previsão de atendimento, tempos internos de solução, tentativas de solução, escalonamentos, comentários sobre a solução etc.).
Critérios de Entrada:	Ter-se a resolução do incidente/solicitação em andamento ou encerrada.
Critérios de Saída:	Ter-se a situação do incidente/solicitação de serviço comunicada às partes interessadas.
Responsável:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço.
Participantes:	Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço.
Artefatos Requeridos:	Plano de tratamento a incidentes e solicitações de serviço; Registro de incidente/solicitação de serviço encerrado; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de incidente/solicitação de serviço.
Artefatos Produzidos:	Comunicado de situação do incidente/solicitação de serviço.

<b>Gerenciar problemas no fornecimento de software</b>	
Identificador:	UNR.GPL.MON.CON.0094
Tipo:	Concreto
Descrição:	Gerenciar os problemas, realizando seu registro, classificação, priorização, análise de causa raiz, resolução, encerramento, escalonamento e comunicação da situação aos interessados. Os problemas gerenciados neste componente não representam qualquer assunto ou questão que envolva dúvida, incerteza ou dificuldade. Os problemas aqui estão relacionados à visão de gerenciamento de serviços, ou seja, ocorrências que são a causa de um ou mais incidentes. Por exemplo, o cliente não estar disponível para resolução de dúvidas que impedem a continuação do desenvolvimento do software é um incidente para a FSW. Se esta situação é recorrente, é importante descobrir a causa raiz e tratar o problema. Esse componente é executado para cada problema identificado.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se incidentes ocorridos ou possíveis sem causa raiz identificada.
Critérios de Saída:	Ter-se o registro de problema encerrado e sua situação comunicada às partes interessadas.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho; Cliente.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas; E-mail; Ferramentas necessárias para resolução do problema; Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Registros de incidentes encerrados; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registros de problemas encerrados; Banco de dados de erros conhecidos; Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido; Análise de soluções para o problema; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema; Banco de dados de erros conhecidos; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de minimização de impacto do problema; Registro de erro conhecido relacionado encerrado; Registro de problema encerrado; Registros de incidentes relacionados encerrados; Comunicado de situação do problema.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_GER_PRB - Esforço despendido para tratar os problemas do contrato; ESF_ANL_PRB - Esforço despendido para analisar a causa raiz dos problemas;

	<p>QTD_PRB_REG - Quantidade de problemas registrados por período de acompanhamento (semana, mês etc.);  TX_PRB_ESC - Taxa de problemas escalonados (Número de problemas escalonados / Número total de problemas);  TX_PRB_ESC_SR - Taxa de problemas escalonados sem resolução (Número de problemas escalonados que não foram resolvidos / Número total de problemas escalonados).</p>
<p>Variantes deste componente:</p>	<p>-</p>
<p>Arquitetura Interna:</p>	
<p><b>Atividade:</b></p>	<p><b>Registrar problema</b></p>
<p>Descrição:</p>	<p>Identificar o problema em resposta a um ou mais incidentes ocorridos, ou com base no monitoramento do andamento do portfólio e atendimento aos ANS e ANOs, a fim de buscar causas principais de incidentes antes que eles ocorram.  Além disso, registrar o problema identificado, indicando informações necessárias para seu acompanhamento, como: data da identificação, incidentes relacionados, descrição, nível de acordo de serviço associado etc. Indicar, também, informações de classificação que auxiliem na análise do problema, como classificação por quantidade de ocorrências, categoria de domínio, urgência, impacto, riscos, quantidade de pessoas afetadas, recursos necessários para resolução, se é um erro conhecido (problemas que possuem causa raiz documentada e solução de contorno conhecida) etc.</p>
<p>Critérios de Entrada:</p>	<p>Ter-se incidentes ocorridos ou possíveis sem causa raiz identificada.</p>
<p>Critérios de Saída:</p>	<p>Ter-se o problema registrado e classificado.</p>
<p>Responsável:</p>	<p>Equipe de tratamento de problemas.</p>
<p>Participantes:</p>	<p>Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho.</p>
<p>Ferramentas de Apoio:</p>	<p>Sistema de gerenciamento de problemas.</p>
<p>Artefatos Requeridos:</p>	<p>Registros de incidentes encerrados; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Banco de dados de erros conhecidos.</p>
<p>Artefatos Produzidos:</p>	<p>Registro de problema.</p>

<b>Atividade:</b>	<b>Priorizar problema</b>
Descrição:	Priorizar o problema registrado com base na classificação realizada ou outros critérios adicionais, como ANS/ANOs afetados, esforço/custo para resolução, recursos envolvidos na resolução, riscos e prejuízos envolvidos etc.
Critérios de Entrada:	Ter-se o problema registrado.
Critérios de Saída:	Ter-se o problema priorizado.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	Equipe de tratamento de incidentes/solicitações de serviço; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas.
Artefatos Requeridos:	Registro de problema; Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Registro de problema atualizado com a priorização.
<b>Analisar causa raiz do problema</b>	
Identificador:	UNR.GPL.MON.ABS.0095
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Analisar as principais causas, reais ou potenciais, do problema no serviço de fornecimento de software e verificar a causa raiz. Após a identificação da causa raiz, definir e registrar um erro conhecido e documentar a solução mais adequada.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o problema priorizado.
Critérios de Saída:	Ter-se a causa raiz do problema analisada.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	-
Variantes deste componente:	Analisar causa raiz do problema com abordagem 6M; Analisar causa raiz do problema com abordagem 5W; Analisar causa raiz do problema com abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013).
Arquitetura Interna:	-
<b>Analisar causa raiz do problema com abordagem 6M</b>	
Identificador:	UNR.GPL.MON.CON.0096
Tipo:	Concreto
Descrição:	Analisar as principais causas, reais ou potenciais, do problema no serviço de fornecimento de software, verificando a causa raiz através da abordagem 6M. As causas do problema são estruturadas através da construção do diagrama de causa e efeito, diagrama espinha de peixe ou diagrama 6M. As causas são classificadas no diagrama em seis tipos diferentes: Método (método utilizado para executar o trabalho); Material (materiais utilizados no trabalho); Mão de obra (aspectos relacionados ao pessoal ou a falhas humanas); Máquinas (ferramentas e equipamentos utilizados); Medida (procedimentos de medida e controle) e Meio ambiente (ambiente de trabalho). Após a identificação da causa raiz, definir e registrar um erro conhecido e documentar a solução mais adequada.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o problema priorizado.
Critérios de Saída:	Ter-se a causa raiz do problema analisada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas.
Artefatos Requeridos:	Registros de incidentes encerrados; Registros de problemas encerrados; Banco de dados de erros conhecidos.
Artefatos Produzidos:	Diagrama 6M; Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Análise de causa raiz com diagrama de causa e efeito (6M).
Características	MPS-SV - Nível G; Análise de causa raiz com 5 porquês (5W); Analisar

conflitantes:	causa raiz do problema com abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013).
Medidas:	ESF_ANL_PRB - Esforço despendido para analisar a causa raiz dos problemas. PERC_PRB_CR_IDNT - Percentual de problemas com causa raiz efetivamente identificadas. PERC_PRB_RSL - Percentual de problemas resolvidos.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Analisar causa raiz do problema com abordagem 5W</b>	
Identificador:	UNR.GPL.MON.CON.0097
Tipo:	Concreto
Descrição:	Analisar as principais causas, reais ou potenciais, do problema no serviço de fornecimento de software, verificando a causa raiz através da abordagem 5W (5 porquês). As causas do problema são investigadas perguntando-se algumas vezes por que o problema está acontecendo. A cada resposta, a pergunta é feita novamente de maneira encadeada, referindo-se à resposta anterior. O número de vezes que se pergunta a causa depende da dimensão do problema e a causa raiz é identificada quando não é mais possível encontrar respostas para as questões. Após a identificação da causa raiz, definir e registrar um erro conhecido e documentar a solução mais adequada.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se o problema priorizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se a causa raiz do problema analisada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas.
Artefatos Requeridos:	Registros de incidentes encerrados; Registros de problemas encerrados; Banco de dados de erros conhecidos.
Artefatos Produzidos:	Análise 5W; Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Análise de causa raiz com 5 porquês (5W).
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Análise de causa raiz com diagrama de causa e efeito (6M); Analisar causa raiz do problema com abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013).
Medidas:	ESF_ANL_PRB - Esforço despendido para analisar a causa raiz dos problemas.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Analisar causa raiz do problema com abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013)</b>	
Identificador:	UNR.GPL.MON.CON.0098
Tipo:	Concreto
Descrição:	Analisar as principais causas, reais ou potenciais, do problema no serviço de fornecimento de software, verificando a causa raiz através da abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013). As causas do problema são investigadas através da construção de uma Árvore da Realidade Atual (ARA). Para isso, devem ser identificados os efeitos indesejáveis relacionados ao problema e, quando um for a causa do outro, deve-se adicionar um relacionamento de causa e efeito. Esse relacionamento indica que um efeito indesejável (efeito) existe porque um ou mais efeitos indesejáveis existem (causas). Com o diagrama causal construído, a causa raiz é identificada verificando-se o efeito indesejável através do qual a maior parte dos efeitos indesejáveis presentes no diagrama é alcançada, isto é, está relacionada direta ou indiretamente (através de relacionamentos de causa e efeito) como efeito. Quando houver empate, é selecionado o efeito cujos efeitos indesejáveis alcançados são considerados mais críticos ou menos

	desejados. Após a identificação da causa raiz, definir e registrar um erro conhecido e documentar a solução mais adequada.
Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se o problema priorizado.
Critérios de Saída:	Ter-se a causa raiz do problema analisada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas.
Artefatos Requeridos:	Registros de incidentes encerrados; Registros de problemas encerrados; Banco de dados de erros conhecidos.
Artefatos Produzidos:	Árvore da Realidade Atual; Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software; Analisar causa raiz do problema com abordagem proposta por Costa <i>et al.</i> (2013).
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G; Análise de causa raiz com diagrama de causa e efeito (6M); Análise de causa raiz com 5 porquês (5W).
Medidas:	ESF_ANL_PRB - Esforço despendido para analisar a causa raiz dos problemas.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	-
<b>Atividade:</b>	<b>Analisar soluções para o problema</b>
Descrição:	Analisar as possíveis soluções pra o problema, considerando a causa raiz verificada, e identificar a solução mais vantajosa (custo, prazo, eficiência, viabilidade etc.). Pode haver casos em que a solução não seja possível (por exemplo, por alto custo ou longo prazo) e decida-se minimizar o efeito da causa raiz de forma mais simplificada.
Critérios de Entrada:	Ter-se a causa raiz do problema analisada.
Critérios de Saída:	Ter-se as soluções para o problema analisadas ou a impossibilidade de sua resolução indicada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas; Processador de Textos; Planilha eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido; Registros de incidentes encerrados; Registros de problemas encerrados; Banco de dados de erros conhecidos; Documento de requisitos do serviço contratado; Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Análise de soluções para o problema.
<b>Atividade:</b>	<b>Resolver problema</b>
Descrição:	Resolver o problema, tratando a causa raiz identificada conforme as possíveis soluções analisadas. As informações de resolução, como a pessoa responsável pela resolução, os passos para a resolução e a descrição e categorização da causa raiz, são registradas. Se a resolução do problema estiver relacionada a mudança nos requisitos de serviço definidos, o componente “Gerenciar mudanças nos requisitos do serviço contratado” deve ser acionado para tratar a mudança. O problema deve ser escalonado através da comunicação a um nível superior e da adoção de ações corretivas quando: não progredir conforme planejado, a resolução demandar recursos adicionais ou que dependam de autorização, a gravidade/complexidade do problema for alta. A resolução do problema deve ser confirmada com o cliente ou participante da equipe técnica indicado do registro do problema.
Critérios de Entrada:	Ter-se as soluções para o problema analisadas.
Critérios de Saída:	Ter-se o problema resolvido ou a impossibilidade de sua resolução indicada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.

Participantes:	Cliente; Equipe técnica da FSW.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas; Ferramentas necessárias para resolução do problema.
Artefatos Requeridos:	Registro de erro conhecido; Análise de soluções para o problema.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema; Banco de dados de erros conhecidos.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Minimizar impacto de problema não resolvido</i></b>
Descrição:	A impossibilidade de resolução do problema pode ser percebida em tempo de análise das soluções possíveis ou durante a tentativa de resolução através de uma solução considerada inicialmente como viável. Nestes casos de impossibilidade de resolução, deve ser indicada uma justificativa e soluções identificadas para minimizar o impacto devem ser negociadas (junto ao cliente ou participante da equipe técnica indicado do registro do problema) e implementadas.
Crterios de Entrada:	Ter-se a impossibilidade de resolução do problema indicada.
Crterios de Saída:	Ter-se uma solução para minimização de impacto do problema implementada.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	Cliente; Equipe técnica da FSW.
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas; Ferramentas necessárias para resolução do problema.
Artefatos Requeridos:	Análise de soluções para o problema; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema.
Artefatos Produzidos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de minimização de impacto do problema.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Encerrar registros relacionados ao problema</i></b>
Descrição:	Encerrar o registro do problema. Além disso, rever e encerrar o erro conhecido e os incidentes relacionados.
Crterios de Entrada:	Ter-se o problema resolvido ou uma solução para minimização de impacto do problema implementada.
Crterios de Saída:	Ter-se os registros relacionados ao problema encerrados.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de gerenciamento de problemas; Ferramentas necessárias para resolução do problema.
Artefatos Requeridos:	Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de minimização de impacto do problema.
Artefatos Produzidos:	Registro de problema encerrado; Registro de erro conhecido relacionado encerrado; Registros de incidentes relacionados encerrados.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Comunicar situação do problema</i></b>
Descrição:	Comunicar situação do problema durante seu tratamento e resolução e/ou após seu encerramento, repassando informações sobre seu andamento para as partes interessadas internas e externas (por exemplo, data de início da análise de causa raiz, causa raiz encontrada, soluções possíveis para tratamento da causa, data do início da solução, ANS/ANO associado, soluções de contorno, correções definitivas, andamento da resolução do problema, impossibilidade de resolução do problema, escalonamentos, comentários sobre a solução etc.).
Crterios de Entrada:	Ter-se a análise de causa raiz ou resolução do incidente/solicitação em andamento ou encerrada.
Crterios de Saída:	Ter-se a situação do problema comunicada às partes interessadas.
Responsável:	Equipe de tratamento de problemas.
Participantes:	Cliente; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Gerente do trabalho; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Sistema de gerenciamento de problemas.
Artefatos Requeridos:	Causa raiz do problema; Registro de erro conhecido; Análise de soluções para o problema; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema; Relatório de acompanhamento das ações

	corretivas de minimização de impacto do problema; Registro de problema encerrado.
Artefatos Produzidos:	Comunicado de situação do problema.

<b>Coletar e analisar medidas do serviço</b>	
Identificador:	UNR.MED.MON.CON.0099
Tipo:	Concreto
Descrição:	Coletar, analisar e divulgar medidas e indicadores do serviço prestado, conforme o plano de medição para a gerência do serviço. Este componente é executado periodicamente conforme necessidade da organização.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.MED.ORG.CON.0061; COP.MED.ORG.CON.0062; COP.MED.ORG.CON.0064 (Cardoso, 2012).
Crítérios de Entrada:	Ter-se o planejamento do serviço para o contrato realizado e o contrato do serviço vigente e ter-se chegado ao final de uma etapa do serviço ou quando pertinente.
Crítérios de Saída:	Ter-se medidas do serviço coletadas e analisadas.
Responsável:	Analista de Medição.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Alta Direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de medição para a gerência do serviço contratado; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registros de incidentes e solicitações de serviço; Registros de problemas.
Artefatos Produzidos:	Medidas coletadas; Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Medidas adicionais coletadas.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	TX_MED_COL – Taxa de medidas efetivamente coletadas (Número de medidas coletadas / Número total de medidas presentes no plano de medição); ESF_COL_MED - Esforço despendido para realizar as atividades relacionadas à coleta das medidas que compõem o plano de medição; ESF_ANL_MED – Esforço despendido para realizar as atividades relacionadas à análise das medidas que compõem o plano de medição; TX_MED_ACT – Taxa de medidas que estão dentro das metas aceitáveis (Número de medidas dentro das metas aceitáveis / Número de medidas coletadas e analisadas).
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b>Coletar medidas</b>
Descrição:	Coletar as medidas de acordo com o estabelecido no plano de medição para as atividades de gerência do serviço contratado e mediante as atividades realizadas. As medidas podem ser relacionadas à ocorrência de incidentes e problemas, ao atendimento dos ANS e ANOs, ao atendimento às solicitações de software, ao monitoramento do portfólio de trabalhos do contrato, entre outros. Quando pertinente, as medidas são enviadas por e-mail ao responsável

	pele processo de medição e análise da organização.
Critérios de Entrada:	Ter-se chegado ao final de uma fase do serviço ou quando pertinente.
Critérios de Saída:	Ter-se as medidas coletadas.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Analista de Medição.
Ferramentas de Apoio:	E-mail; Processador de Textos; Planilha Eletrônica.
Artefatos Requeridos:	Plano de medição para a gerência do serviço contratado; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Registros de incidentes e solicitações de serviço; Registros de problemas.
Artefatos Produzidos:	Medidas coletadas.
<b>Atividade:</b>	<b>Analisar e divulgar medidas e indicadores</b>
Descrição:	Realizar a análise das medidas e indicadores de acordo com a periodicidade e procedimentos contidos no plano de medição para a gerência do serviço contratado. Essas análises devem apresentar informações que possibilitem a tomada de decisão relacionada ao serviço contratado. A análise deve utilizar relatórios e/ou gráficos para visualização dos valores das medidas, ordenação adequada para demonstrar os dados, relacionamento entre objetivos de medição e valores obtidos e informações de contexto relacionadas às medidas e produzir conclusões. Se necessário, novas coletas e análises podem ser realizadas para avaliar a consistência e validade das informações encontradas. Ao final, um relatório de medição e análise deve ser elaborado e divulgado aos interessados. Os dados e resultados da análise devem ser armazenados para uso futuro.
Critérios de Entrada:	Ter-se um conjunto de medidas coletadas.
Critérios de Saída:	Ter-se a análise de medidas e indicadores preparada e enviada aos interessados.
Responsável:	Analista de Medição
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato; Alta direção.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail.
Artefatos Requeridos:	Plano de medição para a gerência do serviço contratado; Medidas coletadas.
Artefatos Produzidos:	Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Medidas adicionais coletadas.

<b>Encerrar ciclo de monitoramento do serviço para o contrato</b>	
Identificador:	UNR.GPT.MON.CON.0100
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar o ciclo de monitoramento do serviço para o contrato, realizando avaliação de aderência do monitoramento ao padrão adotado pela organização e aos processos definidos e criando a <i>baseline</i> de monitoramento do portfólio do contrato. O monitoramento do serviço para o contrato compreende as seguintes atividades que acontecem ao longo da prestação de serviços para o contrato: tratamento das solicitações de software, monitoramento do portfólio de trabalhos do contrato, gerenciamento de mudanças nos itens de configuração, monitoramento do atendimento aos ANS e ANOs acordados, gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço, gerenciamento de problemas e coleta e análise de medidas do serviço fornecido. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e gerenciados no componente de gerência de configuração são os produtos resultantes dessas atividades indicados como artefatos requeridos. Este componente é executado periodicamente conforme necessidade da organização.
Baseado em:	COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).



Definido por:	UNIRIO
Critérios de Entrada:	Ter-se um ciclo de monitoramento do serviço para o contrato realizado e os produtos de trabalho elaborados.
Critérios de Saída:	Ter-se a qualidade da documentação de monitoramento do serviço para o contrato e das atividades de monitoramento avaliadas, as não conformidades monitoradas até sua conclusão e a <i>baseline</i> para o monitoramento do serviço para o contrato estabelecida.
Responsável:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Auditor de Configuração; Comitê de controle de configuração.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Planilha Eletrônica; E-mail; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Produtos de trabalho de tratamento das solicitações de software (Registro e análise da solicitação de software; Planilha do portfólio de trabalhos; Estimativa de tamanho do software; Estimativa de esforço para desenvolvimento; Resultado da priorização da solicitação de software; Forma de cobrança pelo atendimento à solicitação de software; Alocação/reserva de recursos para atendimento da solicitação de software; Alocação do Gerente do trabalho; Fatura de cobrança por software; Registro de encerramento da solicitação de software; Pesquisa de satisfação enviada); Produtos de trabalho de monitoramento do portfólio de trabalhos (Relatório de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Planilha do portfólio de trabalhos; Registro de conflitos entre recursos dos trabalhos do contrato; Planos de ação para solução de desvios e conflitos nos trabalhos do portfólio do contrato; Relatório de acompanhamento dos planos de ação do portfólio do contrato; E-mail informando o andamento do portfólio de trabalhos do contrato); Produtos de trabalho de gerência de mudanças nos itens de configuração (Documento de análise da necessidade de mudança em item de configuração; Itens de configuração modificados, versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; Autorização para alteração da <i>baseline</i> ; Comunicação sobre alteração de <i>baseline</i> ; <i>Baseline</i> atualizada); Produtos de trabalho de monitoramento de atendimento aos níveis de serviço acordados (Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Relatório de acompanhamento dos planos de ação para solução de problemas no atendimento aos ANS e ANOs; Comunicado de desempenho dos níveis de serviço e níveis de operação); Produtos de trabalho de gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço (Registro de incidente/solicitação de serviço; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de incidente/solicitação de serviço; Comunicado de situação do incidente/solicitação de serviço); Produtos de trabalho de gerenciamento de problemas no fornecimento (Registro de problema; Causa raiz do problema; Análise de soluções para o problema; Banco de dados de erros conhecidos; Registro de erro conhecido; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de tratamento de problema; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de minimização de impacto do problema; Registros de erro conhecido relacionado encerrado; Registro de problema encerrado; Registros de incidentes relacionados encerrados; Comunicado de situação do problema); Produtos de trabalho de coleta e análise de medidas do serviço (Medidas coletadas; Documento de análise das medidas e indicadores; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Medidas adicionais coletadas); Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	<i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade;

	Autorização para criação da <i>baseline</i> ; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração; <i>Baseline</i> criada; Relatório dos itens de configuração contidos na <i>baseline</i> ; <i>Checklist</i> de Auditoria de Configuração; Relatório de auditoria de configuração; Não conformidades encontradas na auditoria de configuração; Relatório de acompanhamento das ações corretivas na auditoria de configuração; E-mail de comunicação sobre criação de <i>baseline</i> .
Medidas:	TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados); TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados); TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades); TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas); ESF_BSL_SVC - Esforço despendido para estabelecer a <i>baseline</i> para atividades de gerência do serviço contratado; TX_NCNF_GCO - Taxa de itens de configuração com não conformidade (Número de itens de configuração com não conformidade / Número total de itens de configuração) ESF_AUD_GCO - Esforço despendido para realização das auditorias de gerência de configuração.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	

<b>Encerrar contrato de fornecimento de software</b>	
Identificador:	UNR.GRE.ENC.ABS.0101
Tipo:	Abstrato
Descrição:	Encerrar o contrato de fornecimento de software após o término de sua vigência ou quando acordado pelo contratante e pela FSW (por exemplo, ao ser percebida alguma não adequação aos objetivos da FSW durante o monitoramento do portfólio de contratos organizacional) e registrar as lições aprendidas.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se chegado o término da vigência do contrato ou ter-se um acordo entre as partes para encerramento do contrato.
Crítérios de Saída:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado e as lições aprendidas registradas.
Características Atendidas:	Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	-
Medidas:	-

Variantes deste componente:	Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível G; Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível F.
Arquitetura Interna:	-
<b>Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível G</b>	
Identificador:	UNR.GRE.ENC.CON.0102
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar o contrato de fornecimento de software após o término de sua vigência ou quando acordado pelo contratante e pela FSW e registrar as lições aprendidas.
Definido por:	UNIRIO
Crítérios de Entrada:	Ter-se chegado o término da vigência do contrato ou ter-se um acordo entre as partes para encerramento do contrato.
Crítérios de Saída:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado e as lições aprendidas registradas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registros de encerramento das solicitações de software; Relatórios de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Problemas e Não conformidades Registradas; Relatórios de acompanhamento de ações corretivas; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software encerrado; Lições aprendidas durante a vigência do contrato registradas.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível G; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível F.
Medidas:	ESF_ENC_CTR - Esforço despendido para encerramento do contrato de fornecimento de software.
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	<pre> graph LR     Start(( )) --&gt; Process1[Encerrar contrato junto ao contratante]     Process1 -- Fim-início --&gt; Process2[Registrar lições aprendidas com o contrato - Nível G]     Process2 --&gt; End((( ))) </pre>
<b>Atividade:</b>	<b><i>Encerrar contrato junto ao contratante</i></b>
Descrição:	Encerrar o contrato de fornecimento de software junto ao contratante, registrando o fim de sua vigência. O encerramento do contrato deve ser assinado pelas partes e armazenado.
Crítérios de Entrada:	Ter-se chegado o término da vigência do contrato ou ter-se um acordo entre as partes para encerramento do contrato.
Crítérios de Saída:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software encerrado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar lições aprendidas com o contrato - Nível G</i></b>
Descrição:	Registrar lições aprendidas na base de conhecimento da organização de forma para utilização em contratos futuros, incluindo pontos importantes para definição dos ANS e ANOs, causa de suspensão do contrato (quando

	aplicável), causas de variação no contrato, decisões sobre ações corretivas, ocorrências de riscos, técnicas que apresentaram bons resultados etc.
Critérios de Entrada:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado.
Critérios de Saída:	Ter-se as lições aprendidas com o contrato registradas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software encerrado; Registros de encerramento das solicitações de software; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Relatórios de acompanhamento de ações corretivas.
Artefatos Produzidos:	Lições aprendidas durante a vigência do contrato registradas.
<b>Encerrar contrato de fornecimento de software - Nível F</b>	
Identificador:	UNR.GRE.ENC.CON.0103
Tipo:	Concreto
Descrição:	Encerrar o contrato de fornecimento de software após o término de sua vigência ou quando acordado pelo contratante e pela FSW e registrar as lições aprendidas. Os produtos de trabalho a serem avaliados nos componentes de garantia da qualidade e versionados no sistema de configuração são os produtos resultantes da fase de encerramento do contrato indicados como artefatos produzidos.
Definido por:	UNIRIO
Baseado em:	COP.GPR.ENC.ABS.0015; COP.GQA.PROD.CON.0029; COP.GQA.PROC.CON.0031; COP.GCO.BSL.CON.0033; COP.GCO.MED.ABS.0037; COP.GCO.MED.ABS.0044; COP.GCO.MED.ABS.0047 (Cardoso, 2012).
Critérios de Entrada:	Ter-se chegado o término da vigência do contrato ou ter-se um acordo entre as partes para encerramento do contrato.
Critérios de Saída:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado e as lições aprendidas registradas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Membro do Grupo de Garantia da Qualidade; Membro do Comitê de Controle de Configuração; Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão; Planilha Eletrônica; Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software; Registros de encerramento das solicitações de software; Relatórios de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Problemas e Não conformidades Registradas; Relatórios de acompanhamento de ações corretivas; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores; Plano de garantia da qualidade para a gerência do serviço contratado; Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado.
Artefatos Produzidos:	Produtos de trabalho de encerramento do contrato (Contrato de fornecimento de software encerrado; Lições aprendidas durante a vigência do contrato registradas); <i>Checklist</i> de avaliação dos produtos de trabalho; <i>Checklist</i> de avaliação de aderência das atividades executadas ao processo; Não conformidades encontradas na avaliação de garantia da qualidade; Relatório de acompanhamento das ações corretivas de garantia da qualidade; Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.
Características Atendidas:	MPS-SV - Nível F; Serviço de fornecimento de software.
Características Conflitantes:	MPS-SV - Nível G.
Medidas:	ESF_ENC_CTR - Esforço despendido para encerramento do contrato de fornecimento de software; TX_NCNF_PROD - Taxa de não conformidade em avaliações de

	<p>qualidade dos produtos de trabalho (Número de não conformidades identificadas na avaliação de qualidade / Número total de critérios observados);</p> <p>TX_NCNF_PROC - Taxa de não conformidade em avaliações de aderência das atividades ao processo (Número de não conformidades identificadas na avaliação de aderência ao processo / Número total de critérios observados);</p> <p>TX_NCNF_ESC - Taxa de não conformidades escalonadas (Número de não conformidades escalonadas / Número total de não conformidades);</p> <p>TX_NCNF_ESC_SR - Taxa de não conformidades escalonadas sem resolução (Número de não conformidades escalonadas que não foram resolvidas / Número total de não conformidades escalonadas).</p>
Variantes deste componente:	-
Arquitetura Interna:	
<b>Atividade:</b>	<b><i>Encerrar contrato de software junto ao contratante</i></b>
Descrição:	Encerrar o contrato de fornecimento de software junto ao contratante, registrando o fim de sua vigência. O encerramento do contrato deve ser assinado pelas partes e armazenado.
Crítérios de Entrada:	Ter-se chegado o término da vigência do contrato ou ter-se um acordo entre as partes para encerramento do contrato.
Crítérios de Saída:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Alta direção; Contratante; Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Sistema de Gestão de Documentos e Controle de Versão.
Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software.
Artefatos Produzidos:	Contrato de fornecimento de software encerrado.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Registrar lições aprendidas com o contrato - Nível F</i></b>
Descrição:	Registrar lições aprendidas na base de conhecimento da organização de forma para utilização em contratos futuros, incluindo pontos importantes para definição dos ANS e ANOs, causa de suspensão do contrato (quando aplicável), causas de variação no contrato, decisões sobre ações corretivas, ocorrências de riscos, técnicas que apresentaram bons resultados etc.
Crítérios de Entrada:	Ter-se o contrato de fornecimento de software finalizado.
Crítérios de Saída:	Ter-se as lições aprendidas com o contrato registradas.
Responsável:	Gerente de contratos da FSW.
Participantes:	Responsável pelo portfólio de trabalhos do contrato.
Ferramentas de Apoio:	Processador de Textos; Ferramenta para apresentação de slides.

Artefatos Requeridos:	Contrato de fornecimento de software encerrado; Registros de encerramento das solicitações de software; Relatórios de andamento do portfólio de trabalhos do contrato; Relatório de monitoramento de atendimento aos ANS e ANOs; Problemas e Não conformidades Registradas; Relatórios de acompanhamento de ações corretivas; Relatório de medição e análise das medidas e indicadores.
Artefatos Produzidos:	Lições aprendidas durante a vigência do contrato registradas.
<b>Atividade:</b>	<b><i>Verificar versionamento e armazenamento dos itens de configuração de encerramento</i></b>
Descrição:	Verificar se os produtos de trabalho que são itens de configuração do encerramento do contrato foram versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração de acordo com o estabelecido no plano de configuração para a gerência do serviço contratado. Caso ainda não constem no sistema de configuração, os produtos devem ser versionados e armazenados neste momento. Essa atividade deve garantir que cada item de configuração estabelecido no plano de configuração possua um identificador único, o nível de controle de acesso estabelecido e os metadados requeridos preenchidos.
Crítérios de Entrada:	Ter-se a qualidade dos produtos do trabalho e das atividades executadas avaliada e aprovada pela garantia da qualidade.
Crítérios de Saída:	Ter-se os itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração da organização.
Responsável:	Membro do Comitê de Controle de Configuração.
Participantes:	-
Ferramentas de Apoio:	Sistema de Gerência de Configuração.
Artefatos Requeridos:	Plano de gerência de configuração para a gerência do serviço contratado; Produtos de trabalho de gerência do serviço para o contrato.
Artefatos Produzidos:	Itens de configuração versionados e armazenados no sistema de gerência de configuração.

## APÊNDICE IV - Laudo de Avaliação das LPS para Fornecimento de Software por Fábricas de Software

Este apêndice apresenta o laudo de avaliação utilizado nas avaliações das LPS propostas nesta dissertação para o serviço de fornecimento de software por fábricas de software.

<b>AVALIAÇÃO DE LPS PARA FORNECIMENTO DE SOFTWARE POR FSW</b>	
<b>ESTRUTURA DOS COMPONENTES</b>	
<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1	O componente de processo definido atende a pelo menos um dos critérios a seguir? (i) É relevante para ser reutilizado em diferentes definições de processos; (ii) Pode ser considerado um subprocesso, que pode ser realizado de uma ou diversas maneiras; (iii) É relevante para ser medido e, conforme sejam coletadas medidas suficientes, ter seu desempenho e capacidade analisados.
2	A classificação do componente como concreto/abstrato é adequada?
3	Os atributos do componente foram definidos e estão claramente descritos?
4	A estrutura da arquitetura interna do componente e o sequenciamento dos elementos estão adequados?
<b>CONTEÚDO DOS COMPONENTES</b>	
<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
5	Os atributos do componente foram descritos conforme os padrões de ortografia e gramática da língua portuguesa?
6	O nome e a descrição do componente fornecem informações adequadas sobre seu propósito?
7	Os critérios de entrada e saída são coerentes com o propósito do componente?
8	Os responsáveis e participantes definidos representam os perfis adequados para a execução do componente?
9	Os artefatos de entrada e saída definidos representam adequadamente os insumos para a execução do componente e os produtos gerados?
10	As ferramentas definidas representam adequadamente as ferramentas necessárias para a execução do componente?
11	As características atendidas/conflictantes são compatíveis com o propósito do componente?
12	O componente foi definido adequadamente de acordo com as características a ele associadas ?
13	Os variantes associados a um componente abstrato representam realmente alternativas à sua execução?

14	As medidas indicadas no componente são pertinentes e podem ser coletadas através de sua execução?		
15	As interfaces (entradas e saídas) entre os elementos da arquitetura interna do componente estão coerentes ?		
16	O componente é completo e atende ao seu propósito, além de ser correto e não apresentar informações ambíguas?		
ESTRUTURA DA LPS			
CRITÉRIO	DESCRIÇÃO		
17	Os atributos da LPS estão claramente descritos?		
18	A arquitetura da LPS e o sequenciamento dos componentes estão adequados?		
19	Foram definidos como componentes concretos apenas partes do processo que realmente não devem sofrer variação?		
20	Foram definidos como componentes abstratos apenas partes do processo que realmente devem sofrer variação?		
21	A indicação dos componentes como obrigatórios/opcionais é adequada?		
CONTEÚDO DA LPS			
CRITÉRIO	DESCRIÇÃO		
22	Os atributos da LPS foram descritos conforme os padrões de ortografia e gramática da língua portuguesa?		
23	As características atendidas/conflitantes são compatíveis com o propósito da LPS?		
24	A LPS foi definida adequadamente de acordo com as características a ela associadas ?		
25	A LPS é completa e atende ao seu propósito?		
26	As interfaces (entradas e saídas) entre os componentes de processo da LPS estão coerentes?		
Alinhamento com a proposta			
Critério	Descrição		
27	O componente atende aos processos do MR-MPS-SV conforme Nível F e/ou G indicado(s) nas características?		
28	O componente é adequado ao cenário de fornecimento de software por fábricas de software (considerando seu escopo de fornecimento)?		
29	A LPS atende aos processos do MR-MPS-SV Nível F e G?		
30	A LPS é adequada ao cenário de fornecimento de software por fábricas de software?		
Identificador do componente/ LPS	Critério	Não conformidade encontrada	Novo texto proposto ou Observação



## ANEXO I - Processos e Resultados Esperados dos Níveis G e F do MR-MPS-SV

Este anexo apresenta os processos e resultados esperados dos níveis G e F do MR-MPS-SV (SOFTEX, 2012a) que foram utilizados como base para construção das Linhas de Processo para o fornecimento de software por fábricas de software.

Nível de maturidade	Processo	Propósito	Resultados esperados
G	Entrega de Serviços	Entregar os serviços em conformidade com os acordos de serviços.	ETS 1. Uma estratégia para entrega e operação de serviços é estabelecida e mantida; ETS 2. A disponibilidade dos elementos necessários para a prestação do serviço é confirmada; ETS 3. O sistema de serviços é colocado em operação para entregar os serviços acordados; ETS 4. A manutenção do sistema de serviços é realizada para garantir a continuidade da entrega dos serviços.
G	Gerência de Incidentes	Restaurar os serviços acordados e cumprir as solicitações de serviços dentro de um Acordo de Nível de Serviço (ANS).	GIN 1. Uma estratégia para o gerenciamento de incidentes e solicitação de serviços é estabelecida e mantida; GIN 2. Um sistema de gerenciamento e controle de incidentes e solicitação de serviços é estabelecido e mantido; GIN 3. Incidentes e solicitações de serviços são registrados e classificados; GIN 4. Incidentes e solicitações de serviços são priorizados e analisados; GIN 5. Incidentes e solicitações de serviços são resolvidos e encerrados; GIN 6. Incidentes e solicitações de serviços que não progrediram conforme os acordos de nível de

Nível de maturidade	Processo	Propósito	Resultados esperados
			serviço são escalonados, conforme pertinente; GIN 7. Informações a respeito da situação ou progresso de um incidente relatado ou solicitação de serviço são comunicadas às partes interessadas.
G	Gerência de Nível de Serviço	Garantir que os objetivos dos acordos de nível de serviço para cada cliente sejam atendidos.	GNS 1. Serviços e dependências são identificadas; GNS 2. Objetivos de nível de serviço e soluções características para serviços são definidas em um Acordo de Nível de Serviço (ANS); GNS 3. Os serviços são monitorados e comparados com os Acordos de Nível de Serviço (ANS); GNS 4. O desempenho do nível do serviço em relação aos objetivos do nível de serviço é comunicado às partes interessadas; GNS 5. Alterações nos requisitos de serviço são refletidas no Acordo de Nível de Serviço (ANS).
G	Gerência de Requisitos	Gerenciar os requisitos de trabalho e dos componentes de trabalho e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos de trabalho e os produtos de trabalho.	GRE 1. O entendimento dos requisitos é obtido junto aos fornecedores internos ou externos de requisitos; GRE 2. Os requisitos são avaliados com base em critérios objetivos e um comprometimento da equipe técnica com estes requisitos é obtido; GRE 3. A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida; GRE 4. Revisões em planos e produtos derivados do trabalho são realizadas visando identificar e corrigir inconsistências em relação aos requisitos; GRE 5. Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do trabalho.
G	Gerência de Trabalhos	Estabelecer e manter planos que definem as atividades, recursos e responsabilidades do trabalho a ser realizado, bem como prover informações sobre o seu andamento que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos em seu desempenho.	GTR 1. O escopo do trabalho é definido; GTR 2. As tarefas e os produtos derivados do trabalho são dimensionados utilizando métodos apropriados; GTR 3. O modelo e as fases do ciclo de vida do trabalho são definidos; GTR 4. O esforço e o custo para a execução das tarefas e dos produtos de trabalho são estimados com base em dados históricos ou referências técnicas; GTR 5. O orçamento e o cronograma do trabalho, incluindo a definição de marcos e pontos de controle, são estabelecidos e mantidos; GTR 6. Os riscos do trabalho são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade de tratamento são determinados e documentados; GTR 7. Os recursos humanos para o trabalho são planejados considerando o perfil e o conhecimento necessários para executá-lo;

Nível de maturidade	Processo	Propósito	Resultados esperados
			<p>GTR 8. Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o trabalho são planejados;</p> <p>GTR 9. Os dados relevantes do trabalho são identificados e planejados quanto à forma de coleta, armazenamento e distribuição. Um mecanismo é estabelecido para acessá-los, incluindo, se pertinente, questões de privacidade e segurança;</p> <p>GTR 10. Um plano geral para a execução do trabalho é estabelecido com a integração de planos específicos;</p> <p>GTR 11. A viabilidade de atingir as metas do trabalho é explicitamente avaliada considerando restrições e recursos disponíveis. Se necessário, ajustes são realizados;</p> <p>GTR 12. O Plano do Trabalho é revisado com todos os interessados e o compromisso com ele é obtido e mantido;</p> <p>GTR 13. O escopo, as tarefas, as estimativas, o orçamento e o cronograma do trabalho são monitorados em relação ao planejado;</p> <p>GTR 14. Os recursos materiais e humanos bem como os dados relevantes do trabalho são monitorados em relação ao planejado;</p> <p>GTR 15. Os riscos são monitorados em relação ao planejado;</p> <p>GTR 16. O envolvimento das partes interessadas no trabalho é planejado, monitorado e mantido;</p> <p>GTR 17. Revisões são realizadas em marcos do trabalho e conforme estabelecido no planejamento;</p> <p>GTR 18. Registros de problemas identificados e o resultado da análise de questões pertinentes, incluindo dependências críticas, são estabelecidos e tratados com as partes interessadas;</p> <p>GTR 19. Ações para corrigir desvios em relação ao planejado e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão;</p>
F	Aquisição	Gerenciar a aquisição de serviços e produtos que satisfaçam às necessidades expressas pelo adquirente. É permitida a exclusão completa deste processo, desde que não seja necessário à organização.	Este processo não será utilizado na proposta deste trabalho, por isso seus resultados esperados não são apresentados.
F	Gerência de	Estabelecer e manter a	<p>GCO 1. Um Sistema de Gerência de Configuração é estabelecido e mantido;</p> <p>GCO 2. Os itens de configuração são identificados com base em critérios estabelecidos;</p>

<b>Nível de maturidade</b>	<b>Processo</b>	<b>Propósito</b>	<b>Resultados esperados</b>
	Configuração	integridade de todos os produtos de trabalho de um processo ou trabalho e disponibilizá-los a todos os envolvidos.	GCO 3. Os itens de configuração sujeitos a um controle formal são colocados sob baseline; GCO 4. A situação dos itens de configuração e das baselines é registrada ao longo do tempo e disponibilizada; GCO 5. Modificações em itens de configuração são controladas; GCO 6. O armazenamento, o manuseio e a liberação de itens de configuração e baselines são controlados; GCO 7. Auditorias de configuração são realizadas objetivamente para assegurar que as baselines e os itens de configuração estejam íntegros, completos e consistentes; GCO 8. As informações de itens de configuração são comunicadas às partes interessadas;
F	Garantia da Qualidade	Assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.	GQA 1. A aderência dos produtos de trabalho aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis é avaliada objetivamente, antes dos produtos serem entregues e em marcos predefinidos ao longo do ciclo de vida do trabalho; GQA 2. A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente; GQA 3. Os problemas e as não-conformidades são identificados, registrados e comunicados; GQA 4. Ações corretivas para as não-conformidades são estabelecidas e acompanhadas até as suas efetivas conclusões. Quando necessário, o escalonamento das ações corretivas para níveis superiores é realizado, de forma a garantir sua solução.
F	Gerência de Problemas	Minimizar a interrupção do serviço por meio da investigação de causa raiz de um ou mais incidentes que impactam nos serviços ou nos acordos de nível de serviço.	GPL 1. Problemas são identificados, registrados e classificados; GPL 2. Problemas são priorizados e analisados; GPL 3. Problemas são resolvidos e encerrados; GPL 4. Problemas que não progrediram de acordo com o nível de serviço acordado são escalados, conforme pertinente; GPL 5. O efeito de problemas não resolvidos é minimizado, conforme pertinente; GPL 6. A situação e o progresso da resolução dos problemas são comunicados às partes interessadas.
F	Gerência de Portfólio de Trabalhos	Iniciar e manter trabalhos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização.	GPT 1. As oportunidades de negócio, as necessidades e os investimentos são identificados, qualificados, priorizados e selecionados em relação aos objetivos estratégicos da organização por meio de critérios objetivos; GPT 2. Os recursos e orçamentos para cada trabalho são identificados e alocados; GPT 3. A responsabilidade e autoridade pelo gerenciamento dos trabalhos são estabelecidas;

Nível de maturidade	Processo	Propósito	Resultados esperados
		Este processo compromete o investimento e os recursos organizacionais adequados e estabelece a autoridade necessária para executar os trabalhos selecionados. Ele executa a qualificação contínua de trabalhos para confirmar que eles justificam a continuidade dos investimentos, ou podem ser redirecionados para justificar.	<p>GPT 4. O portfólio é monitorado em relação aos critérios que foram utilizados para a priorização;</p> <p>GPT 5. Ações para corrigir desvios no portfólio e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão;</p> <p>GPT 6. Os conflitos sobre recursos entre trabalhos são tratados e resolvidos, de acordo com os critérios utilizados para a priorização;</p> <p>GPT 7. Trabalhos que atendem aos acordos e requisitos que levaram à sua aprovação são mantidos, e os que não atendem são redirecionados ou cancelados;</p> <p>GPT 8. A situação do portfólio de trabalhos é comunicada para as partes interessadas, com periodicidade definida ou quando o portfólio for alterado.</p>
F	Medição	Coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos serviços desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus trabalhos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais.	<p>MED 1. Objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais;</p> <p>MED 2. Um conjunto adequado de medidas, orientado pelos objetivos de medição, é identificado e definido, priorizado, documentado, revisado e, quando pertinente, atualizado;</p> <p>MED 3. Os procedimentos para a coleta e o armazenamento de medidas são especificados;</p> <p>MED 4. Os procedimentos para a análise das medidas são especificados;</p> <p>MED 5. Os dados requeridos são coletados e analisados;</p> <p>MED 6. Os dados e os resultados das análises são armazenados;</p> <p>MED 7. Os dados e os resultados das análises são comunicados aos interessados e são utilizados para apoiar decisões.</p>