

MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro

Guia Geral MPS de Software

Este guia contém a descrição geral do Modelo MPS e detalha o Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação.

VIGÊNCIA E TRANSIÇÃO: O Guia Geral MPS para Software:2020 entra em vigor em 1 de janeiro de 2020. Assim, a partir desta data podem ser realizadas avaliações MPS usando o Modelo de Referência MPS para Software MR-MPS-SW:2020.

O período de transição é de 18 meses, sendo que até 30 de junho de 2021 ainda podem ser realizadas avaliações usando o MR-MPS-SW:2016. A partir de 1 de julho de 2021 todas as avaliações devem ser realizadas usando o MR-MPS-SW:2020.

Janeiro de 2020

Copyright © 2020 - SOFTEX

Direitos desta edição reservados pela Sociedade SOFTEX

A distribuição ilimitada desse documento está sujeita a *copyright*

ISBN (Solicitado à Biblioteca Nacional)

Sumário

1	Prefácio	3
2	Visão Geral do Programa MPS.BR	4
3	Objetivo	4
4	Termos e definições	4
5	Símbolos e abreviaturas.....	8
6	Descrição geral do modelo MPS	8
7	Base técnica para a definição dos modelos MPS	10
7.1	ISO/IEC/IEEE 12207:2017	10
7.2	ISO/IEC 20000	10
7.3	ISO/IEC FAMÍLIA 330XX.....	11
7.4	NBR ISO 9001:2015	11
7.5	PNQ® – PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE®.....	12
7.6	MoProSOFT - NMX-I-059/2-NYCE-2011	12
8	Descrição do MR-MPS-SW	13
8.1	CAPACIDADE DO PROCESSO	15
8.1.1	Atributo de Processo Nível 2 - A execução do processo é gerenciada.....	17
8.1.2	Atributo de Processo Nível 3 – O processo é definido	17
8.2	EXCLUSÃO DE PROCESSOS	18
9	Descrição detalhada dos processos.....	19
9.1	PROCESSOS DE PROJETO	19
9.1.1	Processo: Gerência de Projetos – GPR	19
9.1.2	Processo: Gerência de Configuração – GCO	22
9.1.3	Processo: Engenharia de Requisitos (REQ)	23
9.1.4	Processo: Projeto e Construção do Produto – PCP.....	24
9.1.5	Processo: Integração do Produto – ITP	25
9.1.6	Processo: Verificação – VER	26
9.1.7	Processo: Validação – VAL.....	27
9.2	PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	28
9.2.1	Processo: Aquisição – AQU	28
9.2.2	Processo: Medição – MED.....	28
9.2.3	Processo: Gerência de Decisões – GDE	30
9.2.4	Processo: Gerência de Recursos Humanos – GRH	30
9.2.5	Processo: Gerência de Processos - GPC	31
9.2.6	Processo: Gerência Organizacional - ORG	33
10	Anexo A – Exclusões Permitidas	34
11	Referências Bibliográficas	35
	Controle de versões	36

1 Prefácio

O Programa MPS.BR¹ é um programa mobilizador, de longo prazo, criado em dezembro de 2003, coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), que teve o apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID/FUMIN).

O objetivo do programa MPS.BR é o aumento da competitividade das organizações pela melhoria de seus processos. O programa tem duas metas a serem alcançadas a médio e longo prazos:

- a) **meta técnica**, visando ao aprimoramento do programa, com: (i) atualização dos modelos e guias dos Modelos de Maturidade do MPS; (ii) formação de consultores, instrutores de cursos, avaliadores e Instituições Implementadoras/Avaliadoras nos modelos de Maturidade do MPS.
- b) **meta de negócio**, visando à disseminação e viabilização na adoção dos Modelos de Maturidade do MPS para a melhoria da competitividade das empresas com: (i) criação e aprimoramento do modelo de negócio MN-MPS; (ii) realização de cursos, provas e workshops MPS; (iii) apoio para organizações que implementaram os Modelos MPS; (iv) transparência para as organizações que realizaram a avaliação MPS.

O programa MPS.BR conta com uma Unidade de Execução do Programa (UEP) e duas estruturas de apoio para a execução de suas atividades, o Fórum de Credenciamento e Controle (FCC) e a Equipe Técnica do Modelo (ETM). Por meio destas estruturas, o Programa MPS.BR pode contar com a participação de representantes de universidades, instituições governamentais, centros de pesquisa e organizações privadas, os quais contribuem com suas visões complementares que agregam valor e qualidade ao Programa.

Cabe ao FCC: (i) emitir parecer que subsidie as decisões da SOFTEX sobre o credenciamento/descredenciamento de instituições e consultores credenciados a atuar nos modelos MPS.

Cabe à ETM (i) apoiar a SOFTEX nas questões estratégicas relacionadas ao programa MPS.BR e aos modelos MPS, com o envolvimento dos *senior advisors*, (ii) tomar decisões sobre os aspectos técnicos relacionados aos Modelos MPS no que se refere à sua criação e aprimoramento contínuo; (iii) propor ações visando a capacitação de consultores, avaliadores MPS e profissionais das empresas; (iv) apoiar a SOFTEX nas tarefas relacionadas à divulgação, disseminação e internacionalização dos Modelos MPS; (v) apoiar a SOFTEX na organização dos workshops do MPS (WAMPS).

¹ MPS.BR, MPS, MR-MPS-SW, MR-MPS-SV, MR-MPS-RH, MA-MPS e MN-MPS são marcas da SOFTEX. A sigla MPS.BR está associada ao Programa MPS.BR, que é coordenado pela SOFTEX. A sigla MPS é uma marca genérica associada aos Modelos MPS, compreendendo as siglas MPS-SW associada à Melhoria de Processo de Software, a sigla MPS-SV associada à Melhoria de Processo de Serviços e a sigla MPS-RH associada à melhoria de Processo de Recursos Humanos.

2 Visão Geral do Programa MPS.BR

É objetivo do Programa MPS.BR que os modelos MPS sejam adequados ao perfil de empresas com diferentes tamanhos e características, privadas e governamentais, embora com especial atenção às micro, pequenas e médias empresas (mPME). Também é objetivo do Programa que os modelos do MPS sejam compatíveis com os padrões de qualidade aceitos internacionalmente e que tenha como pressuposto o aproveitamento das boas práticas representadas nos padrões e modelos de melhoria de processo já disponíveis. Dessa forma, os modelos MPS estão em consonância com as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos.

Os modelos MPS estão descritos por meio de documentos em formato de guias, disponíveis em www.softex.br:

- Guia Geral MPS de Software: contém a descrição da estrutura dos modelos MPS e detalha o Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação;
- Guia Geral MPS de Serviços: contém a descrição da estrutura dos modelos MPS e detalha o Modelo de Referência MPS para Serviços (MR-MPS-SV), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação;
- Guia Geral MPS de Gestão de Pessoas: contém a descrição da estrutura dos modelos MPS e detalha o Modelo de Referência MPS para Gestão de Pessoas (MR-MPS-RH), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação;
- Guia de Avaliação: descreve o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA).

3 Objetivo

Este Guia Geral MPS de Software visa descrever de forma detalhada o MR-MPS-SW e as definições comuns aos diversos documentos que compõem o MPS.BR.

Este documento é destinado, mas não está limitado, a organizações interessadas em utilizar o MR-MPS-SW para melhoria de seus processos de software, Instituições Implementadoras (II), Implementadores Credenciados, Instituições Avaliadoras (IA) e outros interessados em processos de software, que pretendam conhecer e utilizar o MR-MPS-SW como referência técnica.

4 Termos e definições

Atributo de processo: Uma característica mensurável da capacidade do processo aplicável a qualquer processo [ISO/IEC, 2015a].

Avaliação de processo: Uma avaliação disciplinada dos processos da organização em relação a um modelo de avaliação de processo [ISO/IEC, 2015a].

Avaliador líder: Uma pessoa que tem uma autorização formal da SOFTEX para executar uma avaliação MPS, como líder da equipe de avaliação, utilizando o Método de Avaliação MA-MPS.

Avaliador adjunto: Uma pessoa que tem uma autorização formal da SOFTEX para executar uma avaliação MPS como avaliador adjunto. O avaliador adjunto apoia o avaliador líder e a equipe de avaliação na execução da avaliação.

Avaliar/auditar objetivamente: Rever atividades e produtos de trabalho de acordo com critérios que minimizem a subjetividade e o viés do revisor [CMMI, 2018].

Baseline: Uma versão formalmente aprovada de um item de configuração, independente de mídia, formalmente definida e fixada em um determinado momento durante o ciclo de vida do item de configuração [ISO/IEC, 2017].

Capacidade do processo: Uma caracterização da habilidade do processo atingir os objetivos de negócio atuais ou futuros [ISO/IEC, 2015d].

Componente do produto: é um produto de trabalho que faz parte de um produto ou solução. Os componentes do produto são integrados gerando um produto final ou solução. Podem haver vários níveis de componentes [CMMI, 2018].

Coordenador local: Responsável por apoiar o planejamento e coordenar as atividades locais da avaliação. Essa pessoa ajuda o avaliador líder a escolher a equipe de avaliação e assegura que todos os entrevistados estejam disponíveis no momento agendado. Ele também é responsável pela logística requerida para o bom andamento da avaliação e assegura que a documentação necessária esteja disponível, comprometendo-se com a devolução dessa documentação ao destinatário devido.

Equipe Técnica do Modelo (ETM): Equipe técnica responsável pela definição e aprimoramento dos modelos MR-MPS, MA-MPS e guias específicos. Também é responsável pelo plano anual de treinamento do Programa MPS.BR, composto por cursos, provas e *workshops*.

Escopo da avaliação: Uma definição dos limites organizacionais da avaliação, fornecido como parte do insumo para a avaliação, que abrange os limites da unidade organizacional, os processos que estão incluídos, o nível de qualidade de cada processo a ser avaliado e o contexto no qual os processos a serem avaliados são executados [ISO/IEC, 2015a].

Evidência objetiva: Dados que demonstram a existência ou veracidade de alguma coisa [ISO/IEC, 2015a].

NOTA: Evidência objetiva pode ser obtida por observação, medição, teste ou outros meios.

Fórum de Credenciamento e Controle (FCC): Fórum com representantes da indústria (SOFTEX), academia e governo, responsável pela análise e parecer que subsidiam decisão sobre credenciamento e descredenciamento de Instituições Implementadoras (II) e Instituições Avaliadoras (IA).

Gerência da Organização (Gerência de Alto Nível): Pessoa(s) que fornece(m) a política e as diretrizes gerais para o processo, mas não realiza(m) o seu monitoramento e controle do dia-a-dia. A gerência da organização tem autoridade para direcionar a alocação ou realocação de recursos para apoiar eficazmente a melhoria de processos organizacionais. A gerência da organização pode incluir

quaisquer gerentes que atendam essa descrição, incluindo a gerência de mais alto nível da organização [CMMI, 2018].

Implementador Credenciado (IC): Profissional que cumpre os requisitos para ser um consultor para implementação de um ou mais modelos MR-MPS.

Instituição Avaliadora (IA): Instituição autorizada, mediante convênio com a SOFTEX, para realizar avaliações oficiais MPS seguindo o MA-MPS.

Instituição Implementadora (II): Instituição autorizada, mediante convênio com a SOFTEX, como implementadora de um ou mais modelos MR-MPS.

Instituição Organizadora de Grupo de Empresas (IOGE): Instituição que atua como organizadora de grupo de empresas para implementação e avaliação de um ou mais modelos MR-MPS.

Interessado (stakeholder): Indivíduo ou organização impactado pelo processo, atividade, produto de trabalho ou decisão [CMMI, 2018].

Item de configuração: Produto de trabalho designado para ser controlado e tratado como uma entidade única no processo de gerência de configuração [CMMI, 2018].

Medida: A variável para qual o valor é atribuído como resultado de uma medição [ISO/IEC, 2007].

Medição: Conjunto de operações com o objetivo de determinar um valor de uma medida [ISO/IEC, 2007].

Método de avaliação MA-MPS: Método que orienta a execução de uma avaliação de conformidade aos modelos MPS. O MA-MPS está em conformidade com a família de Normas Internacionais ISO/IEC 33000.

Mini-equipe: Subconjunto da equipe de avaliação que é responsável por avaliar os processos que lhe são atribuídos pelo avaliador líder.

Modelo de referência de processo: Um modelo que compreende definições de processos, descritos em termos de propósito e resultados, junto com uma arquitetura que descreve as relações entre os processos [ISO/IEC, 2015a].

Nível de maturidade: O grau em que um conjunto pré-determinado de processos e atributos de processos da unidade organizacional atendem aos resultados esperados de processos e de atributos de processos especificados pelos modelos MPS.

Observador: Responsável por observar a condução de uma avaliação por um avaliador líder em processo de formação. O observador não participa da avaliação, salvo se ocorrer algum problema grave durante a avaliação.

Oportunidade de melhoria: Uma implementação de um resultado de processo que pode ser melhorada, mas que atende aos requisitos mínimos de um resultado requerido por algum processo do nível dos modelos de referência do MPS.BR que foi avaliado.

Participante da avaliação: Um indivíduo que tem responsabilidades dentro do escopo da avaliação [ISO/IEC, 2015a].

NOTA: Exemplos incluem, mas não se limitam aos avaliadores líder e adjunto, patrocinador, membros da unidade organizacional, membros da equipe de avaliação, coordenador local.

Patrocinador da avaliação: Um indivíduo, interno ou externo à unidade organizacional que será avaliada, que solicita a avaliação e provê recursos financeiros ou outros recursos, para que a avaliação seja executada para a unidade organizacional [ISO/IEC, 2015a].

Pontos fortes: Uma implementação excepcionalmente boa de um resultado de processo ou algo acima do requerido no nível de maturidade que foi avaliado.

Pontos fracos: Uma implementação inadequada ou que não atende aos requisitos de um resultado requerido por algum processo do nível de maturidade que foi avaliado.

Processo: Um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas, que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas) [ISO/IEC, 2017].

Processo definido: Um processo que é gerenciado e adaptado de um processo-padrão de acordo com as diretrizes para adaptação definidas pela organização [ISO/IEC, 2015a].

Processo de avaliação MPS: Processo sistemático para realização de avaliações oficiais nos modelos MPS e descrito no Guia de Avaliação MPS.

Processo padrão: Um conjunto de definições de processos básicos que guiam todos os processos na organização [ISO/IEC, 2015a].

NOTA 1: Essas definições de processos cobrem os elementos de processo fundamentais (e os seus inter-relacionamentos) que devem ser incorporados dentro dos processos definidos que são implementados nos projetos pela organização. Um processo padrão estabelece consistência entre as atividades através da organização e é desejável para estabilidade e melhoria de longo prazo.

Produto: Resultado de um processo [ISO/IEC, 2017].

Produto de trabalho: Um artefato associado à execução de um processo [ISO/IEC, 2015a].

NOTA: Um produto de trabalho pode ser usado, produzido ou alterado por um processo.

Projeto: Um empreendimento realizado para criar um produto, serviço ou resultado específico. O projeto se caracteriza por temporalidade e resultado, serviço ou produto único e elaboração progressiva [PMI, 2008].

Propósito do processo: O objetivo de alto nível da execução do processo que é provavelmente o resultado da implementação eficaz do processo [ISO/IEC, 2017].

Software: Entende-se software como sinônimo de produto de software que é o conjunto de programas de computador, procedimentos e possível documentação e dados associados [ISO/IEC, 2017].

Unidade organizacional: Parte identificada de uma organização que usa um ou mais processos que são executados para atender aos objetivos de negócios e que formam a base para a definição do escopo da avaliação [ISO/IEC, 2015a].

NOTA 1: Uma unidade organizacional é tipicamente parte de uma grande organização, embora, em uma pequena organização, a unidade organizacional possa ser toda a organização.

Uma unidade organizacional pode ser, por exemplo: um projeto específico ou um conjunto de projetos relacionados; uma unidade dentro da organização focada em uma fase (ou fases) específica(s) do ciclo de vida, tais como, aquisição, desenvolvimento, manutenção ou

suporte; uma parte de uma organização responsável por todos os aspectos de um produto particular ou conjunto de produtos.

5 Símbolos e abreviaturas

AP: Atributo de Processo

GSTI: Gerenciamento de Serviços de TI

IC: Implementador Credenciado

IA: Instituição Avaliadora, autorizada pela SOFTEX

IEC: *International Electrotechnical Commission*

II: Instituição Implementadora, autorizada pela SOFTEX

IOGE: Instituição Organizadora de Grupo de Empresas, autorizada pela SOFTEX

ISO: International Organization for Standardization

MA-MPS: Método de Avaliação MPS

MN-MPS: Modelo de Negócio Do Programa MPS

MoProSoft: *Modelos de procesos y evaluación para el desarrollo y mantenimiento de software*

MPS: Melhoria de processos de software, serviços e recursos humanos

MPS.BR: Programa MPS.BR para melhoria de processos de software, serviços e recursos humanos

MR-MPS-SW: Modelo de Referência MPS para Software

MR-MPS-SV: Modelo de Referência MPS para Serviços

MR-MPS-RH: Modelo de Referência MPS para Recursos Humanos

PNQ: Prêmio Nacional da Qualidade

SOFTEX: Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

6 Descrição geral do modelo MPS

O Programa MPS.BR possui cinco (5) componentes (Figura 1): Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW), Modelo de Referência MPS para Serviços (MR-MPS-SV), Modelo de Referência MPS para Gestão de Recursos Humanos (MR-MPS-RH), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Negócio (MN-MPS). Cada componente é descrito por meio de guias e/ou documentos do Programa MPS.BR.

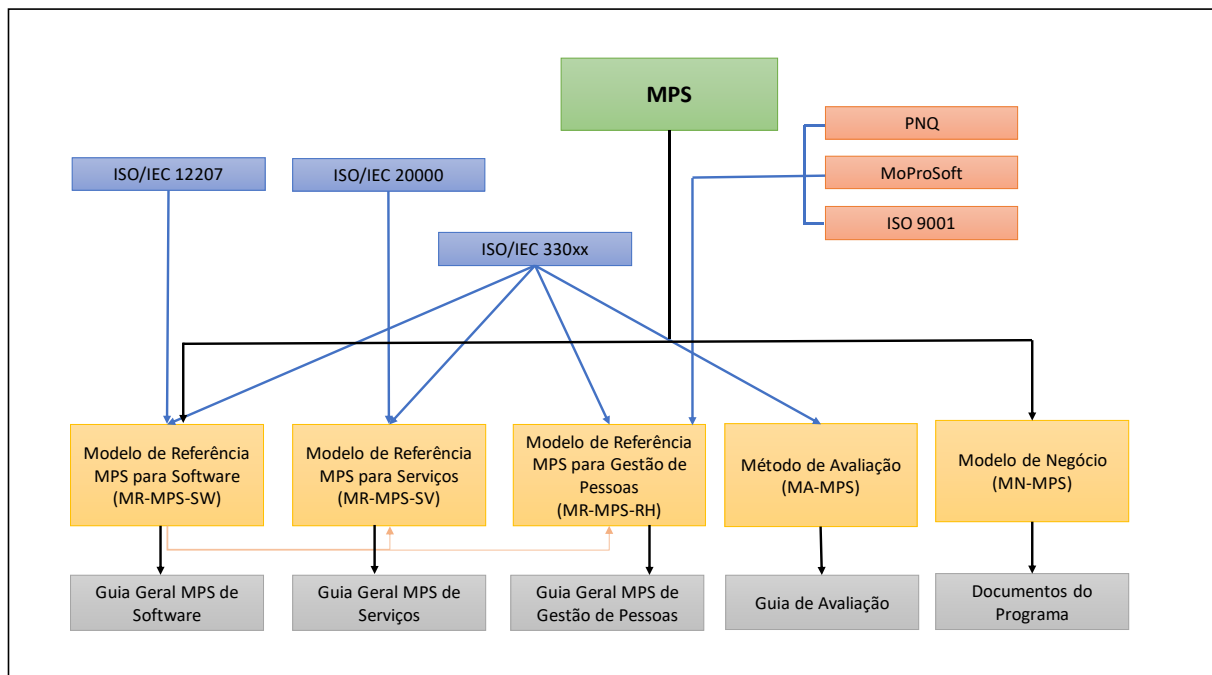


Figura 1 - Componentes do Programa MPS.BR

O Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) tem como base técnica a NBR ISO/IEC/IEEE 12207 [ISO/IEC, 2017] e a série de normas ISO/IEC 330xx [ISO/IEC, 2015a] [ISO/IEC, 2015c] [ISO/IEC, 2015d] e está descrito no Guia Geral MPS de Software. O MR-MPS-SW tem compatibilidade com o CMMI-DEV [CMMI, 2018].

O Modelo de Referência MPS para Serviços (MR-MPS-SV) tem como base técnica a ISO/IEC 20.000 [ISO/IEC, 2011] e a série de normas ISO/IEC 330xx [ISO/IEC, 2015a] [ISO/IEC, 2015d] e está descrito no Guia Geral MPS de Serviços.

O Modelo de Referência MPS para Gestão de Recursos Humanos (MR-MPS-RH) tem como base técnica a NBR ISO 9001:2015 [ABNT, 2015], a ISO/IEC 33020 [ISO/IEC, 2015d], o NMX-I-059/2-NYCE-2011 *Tecnología de la información – Software – Modelos de procesos y evaluación para el desarrollo y mantenimiento de software – Parte 2: Requisitos de procesos (MoProSoft)* [NYCE, 2011] e o PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade [FNQ, 2011] e está descrito no Guia Geral MPS de Gestão de Pessoas.

Os modelos MPS estão em conformidade com os requisitos para modelos de referência de processos da Norma Internacional ISO/IEC 33020 [ISO/IEC, 2015d].

O Guia de Avaliação contém o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para os avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA). O processo e o método de avaliação MA-MPS estão em conformidade com a Norma Internacional ISO/IEC 33020 [ISO/IEC, 2015d] e ISO/IEC 33002 [ISO/IEC, 2015c] e ISO/IEC 33004 [ISO/IEC, 2015c] e estão descritos no Guia de Avaliação.

O Modelo de Negócio MN-MPS descreve regras de negócio para: (i) implementação dos modelos MPS pelas Instituições Implementadoras (II), (ii) avaliação seguindo o MA-MPS pelas Instituições Avaliadoras (IA), (iii) organização de grupos de empresas, para implementação e avaliação de acordo com os modelos MPS, pelas

Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE) e (iv) realização de treinamentos oficiais do MPS por meio de cursos, provas e *workshops*. Um resumo executivo das regras de negócio está disponível em www.softex.br/mpsbr/.

7 Base técnica para a definição dos modelos MPS

7.1 ISO/IEC/IEEE 12207:2017

A Norma Internacional ISO/IEC/IEEE 12207 [ISO/IEC, 2017] foi publicada em 2008 pela ISO – International Organization for Standardization e o IEC - International Electrotechnical Commission e atualizada em 2017 [ISO/IEC, 2017]. Ela tem como objetivo estabelecer uma estrutura comum para os processos de ciclo de vida de software, com uma terminologia bem definida, que pode ser referenciada pela indústria de software. A estrutura contém processos, atividades, tarefas, propósito e resultados que servem para ser aplicados durante a aquisição de um sistema que contém software, de um produto de software independente ou de um serviço de software, e durante o fornecimento, desenvolvimento, operação e manutenção de produtos de software.

A norma foi construída para que fosse utilizada em todo o ciclo de vida de software, ou seja, desde o início (concepção) até a descontinuidade do produto de software; e por todos os envolvidos com a produção, manutenção e operação do software que são: adquirentes, fornecedores, operadores, desenvolvedores, mantenedores, gerentes, profissionais de qualidade e usuários.

A norma ISO/IEC/IEEE 12207 contribuiu na definição do MR-MPS-SW principalmente com as terminologias utilizadas, definições de processos, propósitos e resultados esperados de processos.

7.2 ISO/IEC 20000

A norma ISO/IEC 20000 [ISO/IEC, 2011] foi publicada em dezembro de 2005. Tem como objetivo fornecer um padrão de referência comum para qualquer empresa oferecer serviços de TI para clientes internos ou externos. Esta norma provê a adoção de uma abordagem de processos integrada para a gestão de serviços de TI e alinha-se com as melhores práticas do ITIL para entrega e suporte de serviços. A ISO/IEC 20000 consiste em cinco partes sob o título geral Tecnologia da Informação – Gerenciamento de Serviço.

A ISO/IEC 20000-1 especifica ao provedor de serviços os requisitos para planejar, estabelecer, implementar, operar, monitorar, revisar, manter e melhorar o GSTI (Gerenciamento de Serviços de TI). Os requisitos incluem o projeto, transição, entrega e melhoria dos serviços para atender aos requisitos previamente acordados. A ISO/IEC 20000-2 representa um consenso do setor sobre padrões de qualidade em processos de GSTI e descreve as melhores práticas para esses processos [ISO/IEC, 2011]. A ISO/IEC TR 20000-3 fornece orientações, explicações e recomendações para a definição do escopo, aplicabilidade e demonstração da conformidade com a ISO/IEC 20000-1 pelo uso de exemplos práticos. A ISO/IEC 20000-4 tem como objetivo facilitar o desenvolvimento de um modelo para avaliação de processo. O modelo de referência de processo, previsto nesta norma, é uma

representação lógica dos elementos dos processos para o gerenciamento de serviços que podem ser executados em um nível básico. Cada processo é descrito em termos de um propósito e resultados associados. A ISO/IEC 20000-5 apresenta um exemplo de plano de implementação no qual são fornecidos guias para os provedores de serviços atenderem aos requisitos da ISO/IEC 20000-1. Também inclui orientações para iniciar o projeto e uma lista de atividades principais para atender cada fase da implementação da ISO/IEC 20000-1.

A série de normas ISO/IEC 20000 contribuiu na definição do MR-MPS-SV principalmente em relação as terminologias utilizadas, definições de processos, propósitos e resultados esperados de processos.

7.3 ISO/IEC família 330xx

A família de normas ISO/IEC 330xx substitui e amplia algumas partes da ISO/IEC 15504 e estabelece um framework para realização de avaliações de processos. A família 330xx é um conjunto de normas que fornecem um framework consistente e coerente para avaliação de características de qualidade de processos, fornecendo um conjunto claro de requisitos para o processo de avaliação e os recursos necessários para implementá-lo efetivamente [ISO/IEC, 2015a].

A série de normas ISO/IEC 330xx contribuiu para a definição dos modelos MPS principalmente em relação às terminologias utilizadas, definição de capacidade de processo, atributos de processos e resultados de atributos de processos. Para o MA-MPS contribuiu com a definição do processo de avaliação.

7.4 NBR ISO 9001:2015

A família das normas ISO 9000 nasceu em 1987 e evoluiu nos anos de 1994, 2000, 2005 e 2008 incorporando as melhores práticas, lições aprendidas, inovações e evolução requeridas pelas empresas e mercado.

A NBR ISO 9001:2008 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos [ABNT, 2015] faz parte da família de normas da ISO 9000 e estabelece requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, em um processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade. Aplica-se a campos distintos dentre eles: materiais, de produtos, de processos e serviços.

Os principais requisitos da norma são voltados a: Sistema de Gestão da Qualidade; Responsabilidade da Direção; Gestão de Recursos; Realização do Produto e Medição, Análise e Melhoria.

A norma NBR ISO 9001 contribuiu para a definição dos modelos MPS principalmente em relação as terminologias utilizadas. Em relação ao MR-MPS-RH a norma contribuiu com a definição dos processos de gestão de recursos e responsabilidade da Direção.

7.5 PNQ® – Prêmio Nacional da Qualidade®

O Prêmio Nacional da Qualidade® (PNQ) [FNQ, 2011] reconhece empresas nível classe mundial e ocupa uma posição central na missão da FNQ – Fundação Nacional da Qualidade de estimular e apoiar as organizações para o desenvolvimento e evolução de sua gestão, por meio da disseminação dos Fundamentos e Critérios de Excelência, para que se tornem sustentáveis, cooperativas e gerem valor para a sociedade.

Os Critérios de Excelência da FNQ incorporam a seus requisitos as técnicas mais inovadoras e bem-sucedidas de administração de organizações. Por isso, a FNQ atualiza anualmente esta publicação para manter a vanguarda tecnológica deste modelo da gestão e de avaliação. O Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) da FNQ foi aperfeiçoado principalmente para fortalecer os temas gestão do conhecimento, inovação e desenvolvimento de parcerias.

Os Critérios de Excelência da FNQ se baseiam em 11 Fundamentos: Pensamento sistêmico; Aprendizado organizacional; Cultura de inovação; Liderança e constância de propósitos; Orientação por processos e informações; Visão de futuro; Geração de valor; Valorização das pessoas; Conhecimento sobre o cliente e o mercado; Desenvolvimento de parcerias e Responsabilidade social.

O Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) é baseado nestes 11 fundamentos e é colocado em prática por meio de oito Critérios: Liderança; Estratégias e Planos; Clientes; Sociedade; Informações e Conhecimento; Pessoas; Processos e Resultados.

O PNQ contribuiu com práticas relacionadas a gestão de pessoas que foram incorporadas aos resultados de processo do modelo MR-MPS-RH.

7.6 MoProSoft - NMX-I-059/2-NYCE-2011

A norma NMX-I-059/2-NYCE-2011 *Tecnología de la información – Software – Modelos de procesos y evaluación para el desarrollo y mantenimiento de software – Parte 2: Requisitos de procesos* (MoProSoft) [NYCE, 2011] estabelece os requisitos para o método de verificação do modelo de processos MoProSoft, desenvolvido como parte do programa ProSoft da Secretaria de Economia para a indústria de software do México. A NMX-059/02-NYCE foi declarada Norma Mexicana em 15 de agosto de 2005.

O MoProSoft é um Modelo de Processos composto por um conjunto integrado de processos de Gestão e Engenharia que reflete a Estrutura das Organizações da Indústria de Software e que descreve os principais processos que devem ser aplicáveis ao desenvolvimento de software [NYCE, 2011]. O modelo se constitui de três Categorias principais (Alta Direção; Gerência e Operação) que se derivam em nove processos relacionados entre si: Gestão de Negócio (GN); Gestão de Processos (GPR); Gestão de Projetos (GPY); Gestão de Recursos (GR); Recursos Humanos e Ambiente de Trabalho (RHAT); Bens, Serviços e Infraestrutura (BSI); Conhecimento da Organização (CO); Administração de Projetos Específicos (APE); Desenvolvimento e Manutenção do Software (DMS).

O MoProSoft contribuiu com práticas relacionadas a gestão de pessoas e ambiente de trabalho que foram incorporadas aos resultados de processo do modelo MR-MPS-RH.

8 Descrição do MR-MPS-SW

O Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) define níveis de maturidade que são uma combinação entre processos e sua capacidade.

Os processos estão divididos em 2 conjuntos: processos de projetos e processos organizacionais, como pode ser visto na Figura 2.

Os processos de projeto são aqueles que são executados para os projetos de software. Esses projetos podem ser de desenvolvimento de um novo produto, manutenção e evolução de produto.

Os processos organizacionais são os processos concebidos para fornecer os recursos necessários para que o projeto atenda às expectativas e necessidades das partes interessadas da organização.

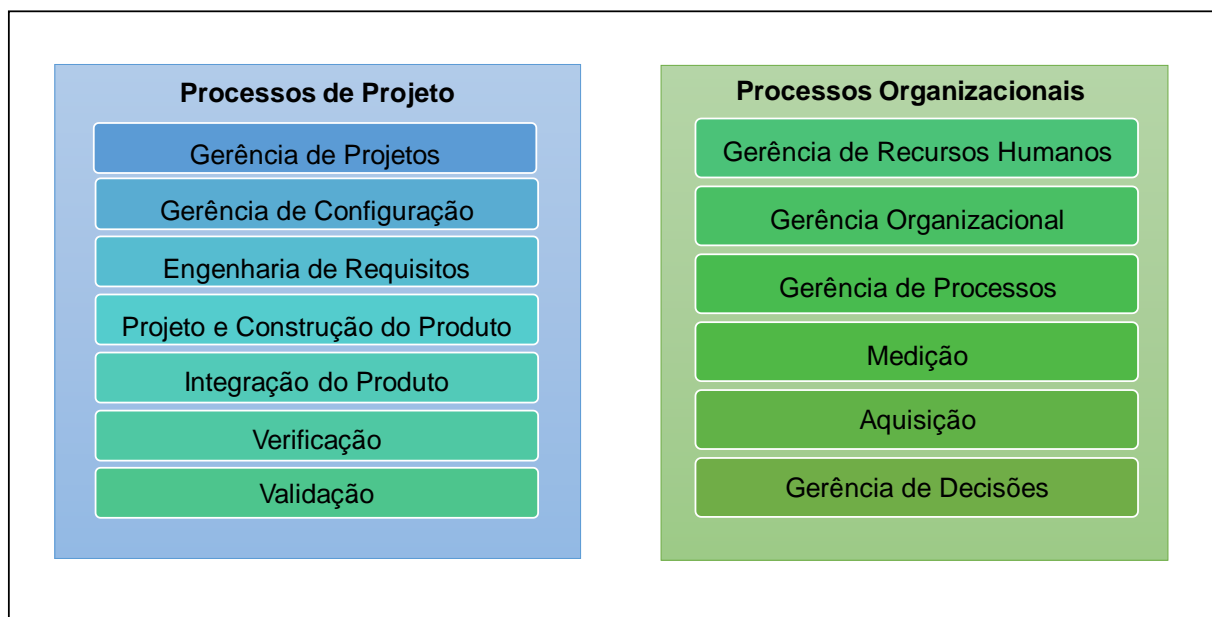


Figura 2 - Conjunto de Processos de Projetos e Organizacionais

A definição dos processos segue os requisitos para um modelo de referência de processo apresentados na ISO/IEC 33002 [ISO/IEC, 2015b], declarando o propósito e os resultados esperados de sua execução.

Os resultados esperados dos processos estão adequados a cada nível de maturidade pretendido, ou seja, nem todos os resultados estão presentes nos níveis iniciais e eles vão evoluindo à medida em que evolui a maturidade da organização, conforme a Figura 3. Os resultados são acumulativos, ou seja, os resultados que aparecem no nível G deverão estar presentes, com as mesmas características ou com evoluções, no nível F e acima.

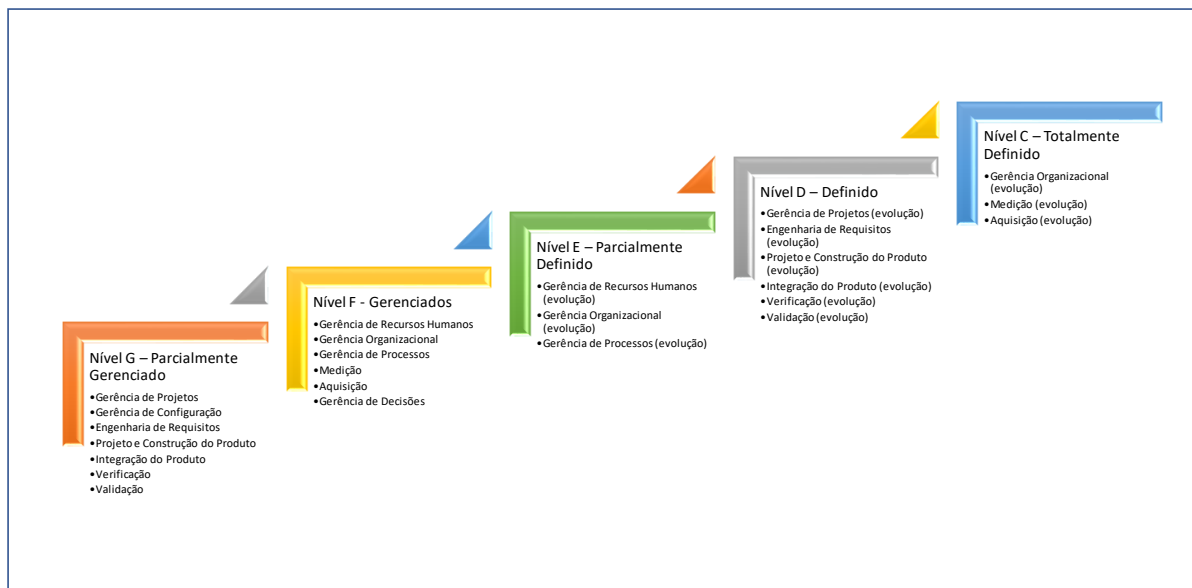


Figura 3 - Evolução dos Processos nos níveis de maturidade

As atividades e tarefas necessárias para atender ao propósito e aos resultados esperados não são definidas neste guia, devendo ficar a cargo dos usuários do MR-MPS-SW identificarem as atividades e tarefas que atendam aos resultados esperados do processo e que sejam adequadas às suas características específicas.

A capacidade do processo é a caracterização da habilidade do processo para alcançar os objetivos de negócio atuais e futuros, estando relacionada com o atendimento aos atributos de processo (AP) associados aos processos de cada nível de maturidade. Os atributos de processos são específicos para cada conjunto de processos. Cada processo organizacional deve ser executado com os atributos de processo organizacionais pertinentes ao nível de maturidade. Os processos de projeto podem ser entendidos como um único processo que pode ser executado com os atributos de processos de projetos, conforme a Figura 4.

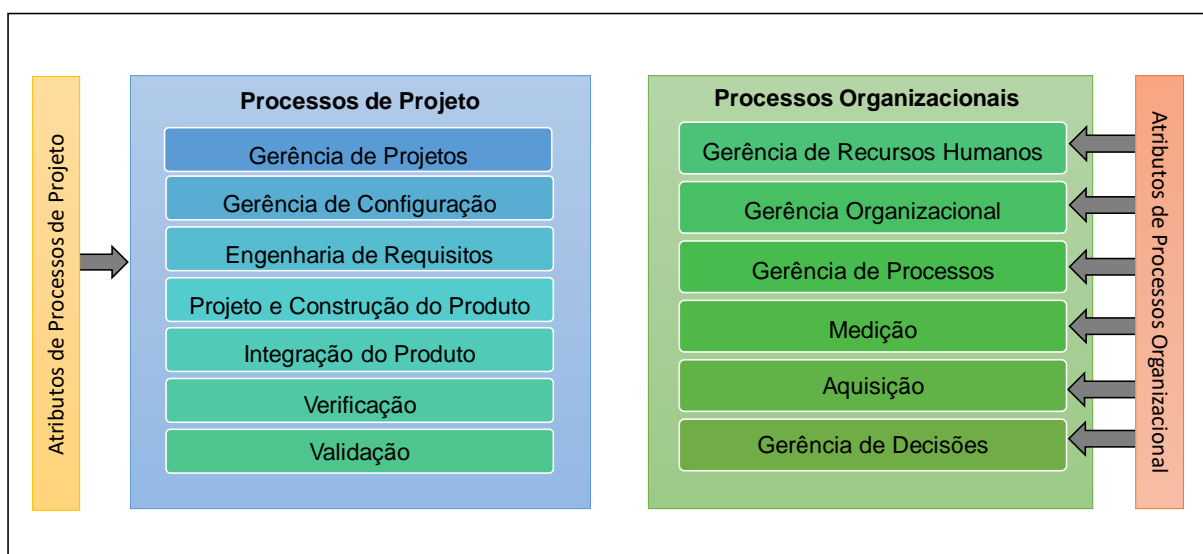


Figura 4 – Relação entre os atributos de Processos e os Processos

À medida que o processo evolui também evolui sua capacidade, por meio do atendimento aos atributos de processo, conforme mostra a Tabela 1.

8.1 Capacidade do processo

A capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos de processo. A capacidade do processo expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização/unidade organizacional.

O atendimento aos atributos de processo (AP) é requerido para todos os processos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo dos Níveis, Processos e Atributos de Processo

Nível	Conjunto	Processo	Caracterização (AP)
G	Projeto	Gerência de Projetos	AP Nível 2 (Projeto)
		Gerência de Configuração	
		Engenharia de Requisitos	
		Projeto e Construção do Produto	
		Integração do Produto	
		Verificação	
		Validação	
F	Projeto	Gerência de Projetos	AP Nível 2 (Projeto)
		Gerência de Configuração	
		Engenharia de Requisitos	
		Projeto e Construção do Produto	
		Integração do Produto	
		Verificação	
		Validação	
	Organizacional	Gerência de Recursos Humanos	AP Nível 2 (Organizacional)
		Gerência Organizacional	
		Gerência de Processos	
		Medição	
		Aquisição	
		Gerência de Decisões	
E	Projeto	Gerência de Projetos	AP Nível 2 (Projeto)
		Gerência de Configuração	
		Engenharia de Requisitos	
		Projeto e Construção do Produto	
		Integração do Produto	
		Verificação	
		Validação	

	Organizacional	Medição	AP Nível 2 (Organizacional)
		Aquisição	
		Gerência de Recursos Humanos (evolução)	AP Nível 3 (Organizacional)
		Gerência Organizacional (evolução)	
		Gerência de Processos (evolução)	
		Gerência de Decisões	
D	Projeto	Gerência de Projetos (evolução)	AP Nível 3 (Projeto)
		Gerência de Configuração	
		Engenharia de Requisitos (evolução)	
		Projeto e Construção do Produto (evolução)	
		Integração do Produto (evolução)	
		Verificação (evolução)	
		Validação (evolução)	
	Organizacional	Medição	AP Nível 2 (Organizacional)
		Aquisição	
		Gerência de Recursos Humanos	AP Nível 3 (Organizacional)
		Gerência Organizacional	
		Gerência de Processos	
		Gerência de Decisões	
C	Projeto	Gerência de Projetos	AP Nível 3 (Projeto)
		Gerência de Configuração	
		Engenharia de Requisitos	
		Projeto e Construção do Produto	
		Integração do Produto	
		Verificação	
		Validação	
	Organizacional	Gerência de Recursos Humanos	AP Nível 3 (Organizacional)
		Gerência Organizacional (evolução)	
		Gerência de Processos	
		Medição (evolução)	
		Aquisição (evolução)	
		Gerência de Decisões	

Os diferentes níveis de capacidade dos processos são descritos por atributos de processo (AP). O alcance de cada atributo de processo é avaliado utilizando os respectivos resultados da implementação completa do atributo, conforme definido a seguir.

8.1.1 Atributo de Processo Nível 2 - A execução do processo é gerenciada

O atributo de processo de nível 2 exprime a medida do quanto a execução do processo e os produtos de trabalhos são gerenciados.

8.1.1.1 Atributo de Processo Nível 2: Processos de Projetos

Como resultado da implementação completa deste atributo de processo:

- (i) O processo produz os resultados definidos;
- (ii) Um processo para o projeto é descrito, mantido atualizado e disponibilizado;
- (iii) As pessoas estão preparadas para executar suas responsabilidades no processo;
- (iv) A verificação de que o processo é seguido é realizada;
- (v) Os produtos de trabalho selecionados são avaliados objetivamente ao longo do projeto em relação ao processo e padrões aplicáveis, os resultados são registrados, comunicados e a resolução de não conformidades é assegurada.

8.1.1.2 Atributo de Processo Nível 2: Processos Organizacionais

Como resultado da implementação completa deste atributo de processo:

- (i) O processo produz os resultados definidos;
- (ii) Um processo é definido, mantido e disponibilizado;
- (iii) Os responsáveis pela execução do processo são definidos e comunicados;
- (vi) As pessoas estão preparadas para executar suas responsabilidades no processo;
- (iv) A verificação de que o processo é seguido é realizada.

8.1.2 Atributo de Processo Nível 3 – O processo é definido

O atributo de processo de nível 3 exprime a medida do quanto o processo padrão da organização é mantido e implementado de forma a apoiar sua adaptação para um processo definido.

8.1.2.1 Atributo de Processo Nível 3: Processos de Projetos

Como resultado da implementação completa deste atributo de processo:

- (i) O processo produz os resultados definidos;
- (ii) Um processo padrão para projetos é estabelecido e inclui diretrizes para a sua adaptação a situações específicas;

- (iii) As pessoas estão preparadas para executar suas responsabilidades no processo;
- (iv) É realizada verificação da aderência e efetividade do processo;
- (v) Os produtos de trabalho selecionados são avaliados objetivamente ao longo do projeto em relação ao processo e padrões aplicáveis, os resultados são registrados, comunicados e a resolução de não conformidades é assegurada;
- (vi) Oportunidades de melhoria no processo são identificadas durante as atividades de garantia da qualidade e a partir de resultados efetivos provenientes de análise de causa-raiz;
- (vii) Informações relacionadas ao processo ou ativos de processo são disponibilizadas para a organização.

8.1.2.2 Atributo de Processo Nível 3: Processo Organizacionais

Como resultado da implementação completa deste atributo de processo:

- (i) O processo produz os resultados definidos;
- (ii) Um processo padrão é estabelecido, mantido atualizado e disponibilizado, e inclui diretrizes para a sua adaptação a situações específicas;
- (iii) O processo padrão e as diretrizes para adaptação são usados para planejar, executar e gerenciar o trabalho. O planejamento inclui identificação de papéis, responsabilidades, recursos e infraestrutura;
- (iv) As pessoas estão preparadas para executar suas responsabilidades no processo;
- (v) É realizada verificação da aderência e efetividade do processo;
- (vi) Informações relacionadas ao processo ou ativos de processo são disponibilizadas para a organização.

8.2 Exclusão de Processos

Alguns processos podem ser excluídos, total ou parcialmente, do escopo de uma avaliação MPS por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada. Cada exclusão deve ser justificada no Plano de Avaliação. A aceitação das exclusões e suas justificativas é responsabilidade do Avaliador Líder, conforme descrito no Guia de Avaliação.

É permitida a exclusão completa do seguinte processo, desde que não executado pela organização:

- Aquisição (AQU)

Algumas outras exclusões poderão ser realizadas, desde que a organização tenha características específicas. Essas exclusões estão detalhadas no item 10 - Anexo A – Exclusões Permitidas .

9 Descrição detalhada dos processos

Nessa seção os processos são descritos em termos de propósito e resultados esperados. Os processos estão descritos ordenados pelo nível de maturidade de forma crescente, sendo que cada nível inclui os processos do nível anterior.

9.1 Processos de Projeto

9.1.1 Processo: Gerência de Projetos – GPR

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D	G	F	E	D	C
	I			E	

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Projetos é estabelecer e manter atualizados planos que definam as atividades, recursos, riscos, prazos e responsabilidades do projeto. Também é propósito deste processo prover informações sobre o andamento do projeto que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos no desempenho do projeto, incluindo análise de causa-raiz.

Resultados esperados:

GPR 1 (A partir do nível G) O escopo do trabalho para o projeto é estabelecido, mantido atualizado e utilizado.

GPR 2 (Até nível E) Um processo a ser utilizado para a execução do projeto é descrito, mantido atualizado e utilizado.

NOTA: Do nível G ao Nível E, a descrição do processo para o projeto deve conter, pelo menos, o ciclo de vida do projeto e a lista de tarefas que serão executadas.

GPR 2+ (A partir do nível D) Um processo definido para o projeto, derivado da estratégia para adaptação do processo da organização, é estabelecido, mantido atualizado e utilizado.

GPR 3 (Até nível E) Estimativas de dimensão de tarefas e produtos de trabalho do projeto são estabelecidas e mantidas atualizadas.

NOTA: HH (Homem Hora) é medida de esforço e não pode ser considerada como dimensão.

GPR 3+ (A partir do nível D) Estimativas de dimensão de tarefas e produtos de trabalho do projeto são estabelecidas com a utilização de métodos apropriados e documentados, e são mantidas atualizadas.

NOTA: As estimativas de dimensão podem ser realizadas por pontos por função (FPA), Story Points, método de estimativa definido pela empresa etc.

- GPR 4 (Até nível E) Estimativas de esforço, duração e custo para a execução das tarefas e dos produtos de trabalho do projeto são estabelecidas e justificadas.
- NOTA: As estimativas de esforço, duração e custo devem ser derivadas das estimativas de dimensão de tarefas e produtos de trabalho. Para justificativa das estimativas, essas devem conter um racional de como foram realizadas.
- GPR 4+ (A partir do nível D) Estimativas de esforço, duração e custo para a execução das tarefas e dos produtos de trabalho do projeto são estabelecidas utilizando métodos apropriados, baseadas no repositório organizacional de medidas e no conjunto de ativos de processo organizacional.
- NOTA: As estimativas devem ser derivadas das estimativas de dimensão de tarefas e produtos de trabalho.
- GPR 5 (A partir do nível G) O orçamento e o cronograma do projeto, incluindo a definição de marcos, são estabelecidos e mantidos atualizados.
- GPR 6 (A partir do nível G) Os recursos humanos para o projeto são planejados considerando as habilidades e os conhecimentos necessários para executá-lo.
- NOTA: Caso não existam recursos humanos, na organização, com as habilidades e conhecimentos necessários estes podem ser contratados ou serem realizados treinamentos para superar as deficiências.
- GPR 7 (Até nível E) Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o projeto são planejados e mantidos atualizados.
- GPR 7+ (A partir do nível D) Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o projeto são planejados a partir dos ambientes padrão de trabalho da organização, e são mantidos atualizados.
- GPR 8 (A partir do nível G) A estratégia de transição para operação e suporte do produto, incluindo as tarefas e o cronograma, é planejada.
- GPR 9 (A partir do nível G) O envolvimento das partes interessadas no projeto é planejado;
- GPR 10 (Até nível E) Os riscos do projeto são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade de tratamento são determinados e documentados.
- GPR 10+ (A partir do nível D) Estratégias para o gerenciamento dos riscos e oportunidades do projeto, contendo parâmetros, categorias e atividades relacionadas, são estabelecidas e mantidas atualizadas. A partir destas estratégias, os riscos e oportunidades do projeto são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade e planejamento do tratamento são determinados e documentados.

NOTA: Riscos são incertezas que podem ter impacto negativo no projeto. Oportunidades são incertezas que podem ter impacto positivo no projeto. O tratamento de riscos inclui o desenvolvimento e implementação de planos de mitigação e contingência. O tratamento de oportunidades inclui o desenvolvimento e implementação de planos para alavancar as oportunidades.

- GPR 11 (A partir do nível G) A viabilidade de atingir as metas do projeto é avaliada considerando restrições e recursos disponíveis. Se necessário, ajustes são realizados.
- GPR 12 (Até nível E) Um plano geral para a execução do projeto é estabelecido com a integração consistente dos planejamentos realizados, e é mantido atualizado.
- GPR 12+ (A partir do nível D) Um plano geral para a execução do projeto é estabelecido a partir do processo do projeto, dos ativos de processo e do repositório de medidas, e é mantido atualizado.
- GPR 13 (Até nível E) O Plano do Projeto é revisado com todos os interessados e o compromisso com ele é obtido.
- GPR 13 + (A partir do nível D) O Plano do Projeto é revisado com todos os interessados, incluindo o tratamento de dependências críticas, e o compromisso com ele é obtido.
- GPR 14 (Até nível E) O escopo, as tarefas, as estimativas, o orçamento, o cronograma, os recursos materiais e humanos e o ambiente de trabalho são monitorados em relação ao planejado.
- GPR 14+ (A partir do nível D) O escopo, as tarefas, as estimativas, o orçamento, o cronograma, os recursos materiais e humanos e o ambiente de trabalho são monitorados em relação ao planejado e ao processo do projeto, e dependências críticas são gerenciadas.
- GPR 15 (A partir do nível G) O envolvimento das partes interessadas no projeto é monitorado e tratado em relação ao planejado.
- GPR 16 (A partir do nível G) A transição para a etapa de operação e suporte do produto é monitorada em relação ao planejado.
- GPR 17 (Até nível E) Os riscos do projeto são monitorados e seus resultados são comunicados às partes afetadas.
- GPR 17+ (A partir do nível D) Os riscos do projeto são monitorados em relação às estratégias definidas e seus resultados são comunicados às partes afetadas.
- GPR 18 (A partir do nível G) Ações para corrigir desvios em relação ao planejado são identificadas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão.
- GPR 18+ (A partir do nível D) Ações para corrigir desvios em relação ao planejado e outras questões relacionadas ao projeto são identificadas, tratadas com as partes interessadas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão.

NOTA: Exemplos de questões a serem tratadas com as partes interessadas são: requisitos incompletos, problemas no design, ausência de recursos.

GPR 19 (Até nível E) Aspectos do projeto com resultados positivos ou negativos significativos são analisados e as causas do desvio são tratadas.

GPR 19+ (A partir do nível D) Aspectos do projeto com resultados positivos ou negativos significativos são analisados e tratados em relação à causa-raiz, utilizando um procedimento organizacional e documentando os seus resultados;

9.1.2 Processo: Gerência de Configuração – GCO

A implementação deste processo tem início (I) no nível G e não tem evoluções após este nível.

G	F	E	D	C
I				

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Configuração é estabelecer e manter a integridade de todos os produtos de trabalho de um projeto e disponibilizá-los a todos os envolvidos.

Resultados esperados:

GCO 1 (A partir do nível G) Itens que devem ser colocados em gerência de configuração são identificados.

GCO 2 (A partir do nível G) Um sistema para gerência de configuração e controle de mudanças é definido, mantido atualizado e utilizado.

GCO 3 (A partir do nível G) Baselines são estabelecidas considerando entregáveis e liberações aos interessados.

NOTA: Baselines podem ser criadas para registro interno (por exemplo, final de fase). Baselines devem conter pelo menos os produtos de trabalhos entregáveis.

GCO 4 (A partir do nível G) Registros de itens de configuração e de mudanças são estabelecidos, mantidos atualizados e usados.

GCO 5 (A partir do nível G) Auditorias de configuração são executadas para avaliar as baselines e o conteúdo do sistema de gerência de configuração.

NOTA: As auditorias de configuração devem ser realizadas de forma a verificar e validar a integridade das baselines, das mudanças e do conteúdo do sistema de gerência de configuração.

9.1.3 Processo: Engenharia de Requisitos (REQ)

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D

G	F	E	D	C
I			E	

Propósito:

O propósito do processo Engenharia de Requisitos é definir, gerenciar e manter atualizado os requisitos das partes interessadas e do produto, garantindo que inconsistências entre os requisitos, os planos e os produtos de trabalho sejam identificadas.

Resultados esperados:

REQ 1 (A partir do nível G) As necessidades, expectativas e restrições das partes interessadas, tanto em relação ao produto quanto a suas interfaces, são identificadas.

NOTA: Parte interessada pode envolver cliente, gestores do produto, usuários interessados no produto, entre outros.

REQ 2 (Até Nível E) Os requisitos são especificados, priorizados e mantidos atualizados a partir das necessidades, expectativas e restrições identificadas para o produto e suas interfaces.

REQ 2 + (A partir do nível D) Os requisitos são especificados, priorizados, refinados, alocados para implementação e mantidos atualizados a partir das necessidades, expectativas e restrições identificadas, o que inclui a especificação de conceitos operacionais, cenários e interfaces internas e externas.

REQ 3 (Até nível E) Os requisitos são entendidos e analisados junto a fornecedores de requisitos.

REQ 3+ (A partir do nível D) Os requisitos são entendidos e analisados para garantir que sejam claros, necessários e suficientes e para balancear as necessidades das partes interessadas com as restrições existentes.

REQ 4 (Até Nível E) Os requisitos são aprovados pelos fornecedores de requisitos.

NOTA: A objetivo deste resultado é assegurar que a equipe do projeto e os fornecedores de requisitos têm um entendimento comum sobre os requisitos eliminando as ambiguidades.

REQ 4 + (A partir do Nível D) Os requisitos são validados.

NOTA: O objetivo da validação de requisitos é garantir que a solução irá funcionar como esperado no ambiente alvo. A validação deve ser realizada com pessoas afetadas pelo produto do projeto e deve confirmar que os requisitos são necessários e suficientes. A validação pode ser realizada, entre outros, com uso de protótipos, demonstrações ou revisões.

- REQ 5 (A partir do nível G) O compromisso da equipe técnica com a implementação dos requisitos é obtido.
- REQ 6 (A partir do nível G) A rastreabilidade bidirecional entre requisitos, atividades e produtos de trabalho do projeto é estabelecida e mantida.
- REQ 7 (A partir do nível G) Os planos, atividades e produtos de trabalho relacionados são revisados visando identificar e corrigir inconsistência em relação aos requisitos.

9.1.4 Processo: Projeto e Construção do Produto – PCP

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D	G	F	E	D	C
	I			E	

Propósito:

O propósito do processo Projeto e Construção do Produto é projetar, desenvolver e implementar soluções para atender aos requisitos.

Resultados esperados:

- PCP 1 (Até o Nível E) Um projeto (design) preliminar para o produto é desenvolvido com definição da solução e da arquitetura.

NOTA: Existem dois tipos de projeto (design): Projeto (design) preliminar e projeto (design) detalhado. O projeto (design) preliminar tem como objetivo definir a solução e a arquitetura do produto. Diversas técnicas podem ser usadas nesta etapa por exemplo, projeto orientado a objetos e modelo entidade-relacionamento. Deve-se, também, considerar a possibilidade de reuso. Deve, ainda, ser avaliada a rastreabilidade para os requisitos.

- PCP 1+ (A partir do nível D) Um projeto (design) preliminar para o produto é desenvolvido com definição da solução e da arquitetura, com base em critérios para apoio às decisões de projeto previamente definidos.

NOTA 1: Ver Nota PCP1.

NOTA 2: A definição de critérios tem como objetivo garantir que as decisões de projeto considerem requisitos tais como: custos de desenvolvimento, tempo para implementação, desempenho e manutenibilidade.

NOTA 3: Deve-se registrar os critérios que foram considerados para a decisão sobre a solução, alternativas consideradas e justificativa da decisão.

NOTA 4: Em algumas situações os critérios estabelecidos podem levar à conclusão de que não são necessárias soluções alternativas (por exemplo em projetos de manutenção).

- PCP 2 (Até o Nível E) Um projeto (design) detalhado é desenvolvido com definição da estrutura e funcionalidade dos componentes.

NOTA: O projeto (design) detalhado tem como objetivo descrever a estrutura e as funcionalidades dos componentes da arquitetura definida para o produto.

Deve-se considerar, nesta etapa, a possibilidade de reutilização de componentes internos da organização e, também, a aquisição de componentes disponíveis comercialmente.

PCP 2+ (A partir do nível D) Alternativas de solução para componentes de produto selecionados são desenvolvidas e com base nestas alternativas é realizada análise para decidir sobre construção, compra ou reutilização. Soluções são selecionadas com base em critérios pré-estabelecidos e um projeto (design) detalhado é desenvolvido com definição da estrutura e funcionalidade dos componente e suas interfaces.

NOTA : Ver Nota PCP 2.

PCP 3 (A partir do nível G) O projeto (design) é avaliado e os problemas identificados são tratados.

PCP 4 (Até o Nível E) O produto é implementado de acordo com o que foi projetado.

PCP 4+ (A partir do nível D) O produto é implementado de acordo com o que foi projetado e as informações necessárias são desenvolvidas, mantidas atualizadas e utilizadas para a sua implementação, evolução e sustentação.

NOTA: Informações necessárias envolvem o projeto (design), requisitos, interfaces, entre outras.

9.1.5 Processo: Integração do Produto – ITP

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D	G	F	E	D	C
	I			E	

Propósito:

O propósito do processo Integração do Produto é montar os componentes do produto conforme a estratégia definida, produzindo um produto integrado consistente com seu projeto (design) e seus requisitos.

Resultados esperados:

ITP 1 (Até o Nível E) Uma estratégia para integração dos componentes do produto é estabelecida e mantida atualizada, incluindo procedimentos e critérios a serem seguidos.

ITP 1 + (A partir do Nível D) Uma estratégia para integração dos componentes do produto é estabelecida e mantida atualizada, incluindo procedimentos e critérios a serem seguidos, bem como a descrição das interfaces internas e externas dos componentes do produto, de forma a garantir a cobertura, a completude e a consistência da solução.

ITP 2 (A partir do nível G) Um ambiente para integração dos componentes do produto é estabelecido e mantido atualizado.

- ITP 3 (Até o Nível E) Cada componente do produto é avaliado para confirmar que está pronto para a integração, analisando se atende aos requisitos e projeto (design).
- ITP 3 + (A partir do Nível D) Cada componente do produto é avaliado para confirmar que está pronto para a integração, analisando se atende aos requisitos, projeto e descrição das interfaces internas e externas.
- ITP 4 (A partir do nível G) Os componentes do produto são integrados utilizando a estratégia e o ambiente de integração estabelecidos.
- ITP 5 (A partir do nível G) Os componentes integrados do produto são testados e os resultados são registrados.
- ITP 6 (A partir do nível G) O produto e material de apoio são preparados e entregues às partes interessadas.

9.1.6 Processo: Verificação – VER

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D	G	F	E	D	C
	I			E	

Propósito:

O propósito do processo Verificação é confirmar que os produtos de trabalho selecionados atendem aos requisitos especificados pela execução de testes e revisão por pares.

Resultados esperados:

- VER1 (A partir do nível G) Produtos de trabalho a serem verificados por meio de testes e de revisão por pares são selecionados.
- NOTA: Considera-se "par" uma outra pessoa que tem conhecimento equivalente ou superior sobre o assunto do produto de trabalho a ser verificado.
- VER 2 (A partir do nível G) Procedimentos e material de apoio são definidos, mantidos atualizados e usados para preparação e realização de revisões por pares.
- VER 3 (Até Nível E) Métodos, procedimentos e ambientes para realização de testes são definidos, mantidos atualizados e usados durante as atividades de teste.
- VER3+ (A partir do Nível D) Métodos, procedimentos, critérios e ambientes para realização de testes são definidos, mantidos atualizados e usados durante as atividades de teste.
- VER4 (A partir do nível G) Atividades de verificação são realizadas e problemas identificados são resolvidos.
- NOTA: A resolução de problemas identificados pode ser realizada fora do escopo do projeto, neste caso é necessário o registro/justificativa se o problema não for resolvido.

- VER5 (Até nível E) Os resultados das atividades de verificação são registrados e comunicados.
- VER 5+ (A partir do nível D) Os resultados das atividades de verificação são analisados, registrados e comunicados.

9.1.7 Processo: Validação – VAL

A implementação deste processo inicia (I) no nível G e evolui (E) no nível D	G	F	E	D	C
	I			E	

Propósito:

O propósito do processo Validação é confirmar que um produto ou componente do produto atenderá a seu uso pretendido quando colocado no ambiente operacional.

Resultados esperados:

- VAL1 (A partir do nível G) Produtos de trabalho a serem validados são selecionados.
- VAL2 (Até nível E) Métodos, procedimentos e o ambiente para validação são definidos, mantidos atualizados e usados durante as atividades de validação para garantir que a solução atingirá seus objetivos no ambiente operacional.
- VAL2+ (A partir do nível D) Métodos, procedimentos, critérios e ambientes para validação são definidos, mantidos atualizados e usados durante as atividades de validação para garantir que a solução atingirá seus objetivos no ambiente operacional.
- VAL3 (A partir do nível G) Atividades de validação são conduzidas para garantir que o produto irá funcionar conforme especificado no ambiente operacional.
- NOTA: A resolução de problemas identificados pode ser realizada fora do escopo do projeto e, se o problema não for resolvido, é necessário o registro com a justificativa.
- VAL4 (Até nível E) Os resultados da validação são registrados e comunicados.
- VAL4+ (A partir do nível D) Os resultados da validação são analisados, registrados e comunicados.

9.2 Processos Organizacionais

9.2.1 Processo: Aquisição – AQU

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e evolui (E) no nível C	G	F	E	D	C
		I			E

Propósito:

O propósito do processo Aquisição é gerenciar a aquisição de produtos que satisfaçam às necessidades expressas pelo adquirente.

Resultados esperados:

- AQU 1 (A partir do nível F) Um acordo que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambas as partes (cliente e fornecedor) é estabelecido.
- AQU 2 (A partir do nível F) O fornecedor é monitorado de forma que as condições especificadas no acordo sejam atendidas gerando, quando necessário, ações corretivas e atualizações do acordo.
- AQU 2 + (A partir do nível C) Processos do fornecedor e produtos selecionados são monitorados com base em critérios definidos no acordo gerando, quando necessário, ações corretivas e atualizações do acordo.
- AQU 3 (A partir do nível F) As obrigações do adquirente, incluindo a gestão financeira, definidas no acordo são satisfeitas.
- AQU 4 (A partir do nível F) As entregas do fornecedor são avaliadas em relação ao acordado e o resultado (aceite ou rejeição) é documentado.
- AQU 4 + (A partir do nível C) Entregas do fornecedor são selecionadas para serem objeto de revisão técnica por parte do adquirente e o resultado (aceite ou rejeição) é documentado.

9.2.2 Processo: Medição – MED

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e evolui (E) no nível C.	G	F	E	D	C
		I			E

Propósito:

O propósito do processo Medição é coletar, armazenar, analisar e relatar dados objetivos relacionados aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados nos projetos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais.

Resultados esperados:

- MED 1 (A partir do nível F) Objetivos organizacionais de medição e de desempenho, derivados dos objetivos de negócio e das necessidades de informação, são definidos e mantidos atualizados.
- MED 2 (A partir do nível F) Medidas são identificadas e documentadas por meio de definições operacionais, a partir dos objetivos organizacionais de medição e de desempenho, seguindo os processos pertinentes, e são atualizadas quando pertinente.
- NOTA: Uma definição operacional de medida deve conter pelo menos as seguintes informações: nome; objetivo relacionado; fórmula de cálculo; medidas básicas (se for medida derivada); forma, momento e responsabilidade pela coleta; forma de armazenamento; procedimento e responsabilidade pela análise.
- MED 3 (A partir do nível F) Medidas são coletadas, verificadas e armazenadas de acordo com as definições operacionais.
- NOTA: As medidas coletadas precisam ser verificadas para garantir acurácia, precisão e completeza.
- MED 3+ (A partir do nível C) Medidas são coletadas, verificadas, usando os procedimentos para garantia da qualidade de medidas, e armazenadas de acordo com as definições operacionais.
- NOTA: As medidas coletadas precisam ser verificadas para garantir acurácia, precisão e completeza. Podem ser necessárias para essa verificação informações de contexto em que a medida foi coletada.
- MED 4 (A partir do nível F) Medidas são analisadas e os resultados da análise são armazenados de acordo com as definições operacionais.
- NOTA: Nesse nível, a análise de medida é realizada em nível de projeto.
- MED 4+ (A partir do nível C) O desempenho organizacional é analisado, a partir das medidas e de acordo com as definições operacionais, com o objetivo de determinar necessidades de melhoria de desempenho.
- NOTA: Para analisar o desempenho organizacional, as medidas dos projetos devem estar consolidadas no repositório organizacional de medidas.
- MED 5 (A partir do nível F) A partir do resultado da análise das medidas, ações corretivas são realizadas visando alcançar os objetivos de desempenho estabelecidos.
- MED 6 (A partir do nível C) A partir do resultado da análise das medidas, necessidades de melhoria no desempenho são determinadas.
- MED 7 (A partir do nível C) Resultados de desempenho são periodicamente comunicados à organização.
- MED 8 (A partir do nível C) O repositório organizacional de medidas é avaliado periodicamente usando os procedimentos para garantia da qualidade de medidas.

9.2.3 Processo: Gerência de Decisões – GDE

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e não evolui.

G	F	E	D	C
	I			

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Decisões é analisar possíveis decisões críticas usando um processo formal, com critérios estabelecidos, para avaliação das alternativas identificadas.

Resultados esperados:

- GDE 1 (A partir do nível F) Guias organizacionais especificando quando um processo formal de tomada de decisão deve ser seguido são estabelecidos, mantidos atualizados e usados.
- GDE 2 (A partir do nível F) A definição de papéis com autoridade para tomadas de decisão é estabelecida, mantida atualizada e usada.
- GDE 3 (A partir do nível F) O problema ou questão a ser objeto de um processo formal de tomada de decisão é definido
- GDE 4 (A partir do nível F) Alternativas de solução para o problema ou questão são identificadas e registradas.
- GDE 5 (A partir do nível F) Critérios para avaliação das alternativas de solução são definidos.
- GDE 6 (A partir do nível F) Métodos de avaliação das alternativas de solução são selecionados de acordo com sua viabilidade de aplicação.
- GDE 7 (A partir do nível F) Soluções alternativas são avaliadas usando os critérios e métodos estabelecidos, e decisões são tomadas e registradas.

9.2.4 Processo: Gerência de Recursos Humanos – GRH

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e evolui (E) no nível E

G	F	E	D	C
	I	E		

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Recursos Humanos é prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e manter suas competências adequadas às necessidades do negócio.

Resultados esperados:

- GRH 1 (No nível F) As necessidades de capacitação e recrutamento relacionadas aos processos e projetos são identificadas.

- GRH 1+ (A partir do nível E) As necessidades de capacitação e recrutamento, do ponto de vista estratégico e de curto prazo, relacionadas aos processos e projetos são identificadas e planos para seu atendimento são definidos, seguidos e mantidos atualizados.
- GRH 2 (A partir do nível F) Os treinamentos identificados como necessários para capacitação dos colaboradores são realizados e registrados.
- GRH 3 (A partir do nível E) A efetividade dos treinamentos é avaliada.
- GRH 4 (A partir do nível E) A partir da análise dos registros e avaliações da efetividade dos treinamentos, as habilidades dos instrutores e os recursos para treinamento dos colaboradores são desenvolvidos e aprimorados.

NOTA: As habilidades estão relacionadas à capacitação dos instrutores. Os recursos estão relacionados ao desenvolvimento, manutenção e disponibilização de materiais de apoio e da infraestrutura necessária.

9.2.5 Processo: Gerência de Processos - GPC

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e evolui (E) no nível E.

G	F	E	D	C
	I	E		

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Processos é estabelecer, manter atualizado, identificar e realizar melhorias em um conjunto de ativos de processo organizacional e padrões do ambiente de trabalho usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização. Também é propósito deste processo a definição da estratégia para garantia da qualidade nos projetos e da infraestrutura para realização de medições.

Resultados esperados:

- GPC 1 (No nível F) Ativos de processos necessários para a organização são identificados e disponibilizados após serem desenvolvidos, comprados ou reutilizados.

NOTA 1: São exemplos de ativos de processo: descrições de processos, modelos de documentos (*templates*), diretrizes para execução de processos ou tarefas, *checklists*.

NOTA 2: Ativos de processo são itens que devem ter um controle formal, para que alterações sejam realizadas de forma disciplinada que garanta que todos os envolvidos sejam comunicados de alterações e tenham disponível a versão mais atualizada.

- GPC 1+ (A partir do nível E) Uma estratégia é definida, mantida atualizada e utilizada para estabelecer a arquitetura de processos, desenvolver, comprar, reutilizar ou evoluir os ativos de processo e disponibilizá-los em uma biblioteca de ativos de processos.

NOTA: A descrição dos processos deve incluir ao menos: tarefas do processo (nome e descrição), entradas, saídas e conexões.

- GPC 2 (No nível F) Uma estrutura de apoio para fornecer orientação no uso dos processos, identificar e corrigir problemas nos processos e promover a melhoria contínua dos processos é estabelecida.
- NOTA: Melhorias nos processos podem ser identificadas através das avaliações da qualidade, análise de causas de problemas, medida, sugestões da equipe e de avaliações dos processos (informais ou oficiais).
- GPC 2+ (A partir do nível E) Uma estrutura de apoio para fornecer orientação no uso dos processos, identificar e corrigir problemas nos processos, promover a melhoria contínua dos processos e a implementação, implantação e sustentação do uso das melhorias de processos é estabelecida.
- GPC 3 (A partir do nível F) Uma estratégia e um plano de garantia da qualidade para os projetos são desenvolvidos, executados e mantidos atualizados, com base nos dados históricos de qualidade.
- GPC 4 (No nível F) Oportunidades de melhorias dos processos são identificadas a partir de avaliações da implementação dos processos.
- NOTA: As avaliações devem identificar pontos fortes, pontos fracos e oportunidade de melhoria.
- GPC 4+ (A partir do nível E) Oportunidades de melhoria dos processos derivadas dos objetivos de negócio, de avaliações da implementação dos processos e da exploração e avaliação de potenciais novos processos, técnicas, métodos e ferramentas são identificadas e mantidas atualizadas.
- GPC 5 (No nível F) Um plano para implementação de melhorias nos processos é definido, executado e mantido atualizado.
- GPC 5+ (A partir do nível E) Um plano para implementação de melhorias, com base na importância dos processos para o alcance dos objetivos de negócio da organização, é definido, executado e mantido atualizado.
- GPC 6 (A partir do nível E) Os ambientes padrão de trabalho da organização são estabelecidos e mantidos atualizados.
- GPC 7 (A partir do nível E) Um repositório organizacional de medidas e procedimentos para garantia da qualidade de medidas são definidos e mantidos atualizados.
- GPC 8 (A partir do nível E) Processos padrão e ativos de processos organizacionais são implantados na organização.
- GPC 9 (A partir do nível E) A efetividade das melhorias implantadas é avaliada com base nos objetivos de melhoria.

9.2.6 Processo: Gerência Organizacional - ORG

A implementação deste processo inicia (I) no nível F e evolui (E) no nível E e no nível C.	G	F	E	D	C
		I	E		E

Propósito:

O propósito do processo Gerência Organizacional é fornecer para a gerência da organização instrumentos para apoiar os processos e prover um alinhamento entre os objetivos de negócio, os processos, os recursos e os projetos da organização.

Resultados esperados:

- ORG 1 (A partir do nível F) Diretrizes para definição e melhoria de processos são definidas, mantidas atualizadas e comunicadas pela gerência da organização, a partir das necessidades e objetivos da organização.
- ORG 2 (A partir do nível F) Recursos e treinamento para definição, apoio, execução, avaliação da aderência e melhoria dos processos são garantidos pela gerência da organização.
NOTA: Recursos abrangem recursos humanos, materiais e financeiros.
- ORG 3 (A partir do nível F) As informações necessárias para garantir à gerência da organização visibilidade sobre os processos são identificadas e utilizadas.
- ORG 4 (No nível F) O alinhamento dos colaboradores às diretrizes organizacionais, aos objetivos de melhoria e à implementação dos processos é assegurado pela gerência da organização.
- ORG 4+ (A partir do nível E) O alinhamento das competências requeridas e dos colaboradores aos objetivos organizacionais, incluindo os objetivos de melhoria e de implementação dos processos, é assegurado pela gerência da organização.
- ORG 5 (A partir do nível E) Medidas para o gerenciamento dos objetivos organizacionais têm sua coleta, análise e uso garantidos pela gerência da organização.
- ORG 6 (A partir do nível E) O alinhamento dos processos aos objetivos organizacionais é garantido pela gerência da organização.
- ORG 7 (A partir do nível C) As oportunidades de negócio, as necessidades e os investimentos são identificados, qualificados e priorizados, de acordo com critérios derivados dos objetivos organizacionais.
- ORG 8 (A partir do nível C) Os recursos necessários, orçamentos, responsabilidade e autoridade para o gerenciamento dos projetos são estabelecidos

ORG 9 (A partir do nível C) Projetos que atendem aos acordos e requisitos que levaram à sua aprovação são mantidos, e os que não atendem são tratados conforme pertinente, considerando o acordo estabelecido.

10 Anexo A – Exclusões Permitidas

Para situações específicas de negócio, como fábrica de código, fábrica de teste e organizações que fazem aquisição de software, alguns resultados poderão ser excluídos. Essas exclusões serão detalhadas brevemente.

11 Referências Bibliográficas

- [ABNT, 2015] ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- [FNQ, 2011] FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Critérios de Excelência**. Critérios de Excelência 2011 - Avaliação e diagnóstico da gestão organizacional ISBN 978-85-60362-79-0. São Paulo, 19ª Edição, janeiro/2011.
- [ISO/IEC, 2007] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 15939: Software Engineering – Software Measurement Process**, Geneve: ISO, 2007.
- [ISO/IEC, 2011] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 20000 Information Technology– Service Management**, Geneve: ISO, 2011.
- [ISO/IEC, 2015a] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 33001:2015 Information Technology - Process Assessment –Concepts and Terminology**, Geneve: ISO, 2015.
- [ISO/IEC, 2015b] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 33002:2015 Information Technology - Process Assessment –Requirements for performing process assessment**, Geneve: ISO, 2015.
- [ISO/IEC, 2015c] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 33004:2015: Information Technology - Process Assessment – Requirements for process reference, process assessment and maturity models**, Geneve: ISO, 2015.
- [ISO/IEC, 2015d] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 33020:2015: Information Technology - Process Assessment – Process measurement framework for assessment of process capability**, Geneve: ISO, 2015.
- [ISO/IEC, 2017] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 12207 Systems and software engineering– Software life cycle processes**, Geneve: ISO, 2017.
- [NYCE, 2011] ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. **Tecnología de la Información - Software - Modelos de Procesos y Evaluación para el Desarrollo y Mantenimiento de Software - Parte 02, Requisitos de Procesos (MoProSoft)**, NMX-I-059/02 -NYCE-2011. México, 2011.
- [PMI, 2008] PROJECT Management Institute. **A Guide To The Project Management Body of Knowledge**. 4. ed. Newton Square: PMI Publications, 2008.
- [CMMI, 2018] CMMI Institute. **CMMI Development v2.0**, acessado em 29 de junho de 2018.

Controle de versões

Guia Geral:2020	<p>Incorporou as experiências de implementações realizadas, compatibilizou o modelo ao CMMi-Dev 2.0, à Série de normas ISO/IEC 33000 e à ISO/IEC 12207:2017. As seguintes alterações foram realizadas: os processos de GRU e DRU foram excluídos, foi criado o processo de Gerência Organizacional que abrange parte de GRH e GPP, foram excluídos resultados de GRH relativos a Gerência do Conhecimento, os processos DFP e AMP foram integrados em Gerência de Processos, alguns resultados do processo DFP e o processo GQA foram incluídos nos atributos de processo e foi excluído o processo GQA.</p> <p>Editores: Ana Cecilia Zabeu (IA/II ASR e coordenadora da ETM), Ana Regina Rocha (COPPE/UFRJ e II/IA Implementum) e Cristina Ângela Filipak Machado (IA QualityFocus)</p> <p>Colaboradores: Ana Liddy Cenni C. Magalhães (UFMG), Gleison dos Santos Souza (UNIRIO), Marcello Thierry (UNIVALI e IA/II Incremental), Sheila Reinehr (PUCPR e IA/II Incremental)</p> <p>Revisores: Maria Elena Querido (IA QualityFocus), Ana Liddy Cenni C. Magalhães (UFMG)</p>
Guia Geral:2016	<p>Incorporou as experiências de implementações realizadas e foram alterados os seguintes itens: Alteração dos atributos de processos; Alterações no Prefácio e na Introdução incluindo o novo Modelo de Referência MPS para Gestão de Pessoas (MR-MPS-RH); e revisão e adequação das referências bibliográficas.</p> <p>Editores: Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR e QualityFocus), Ana Cecilia Zabeu (ASR)</p> <p>Revisores: Mariano Montoni (ProMove)</p>
Guia Geral:2011	<p>Editores: Gleison dos Santos Souza (UNIRIO e COPPE/UFRJ), Ana Regina C. Rocha (COPPE/UFRJ) (Coordenadora da ETM), Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR e QualityFocus)</p> <p>Revisores: Ana Liddy Cenni C. Magalhães (QualityFocus e UFMG), Jorge Bória (LIVEWARE), Danilo Scalet (CELEPAR), Elaine Nunes (COPPE/UFRJ), Mariano Montoni (ProMove), Odisnei Galarraga (SOFTWARE PROCESS), Reinaldo Cabral Silva Filho (COPPE/UFRJ e UFAL), Renato Ferraz Machado (QualityFocus), Sheila Reinehr (PUCPR e QualityFocus)</p>
Guia Geral:2009 (Junho/2009)	<p>Editoras: Ana Regina C. Rocha (COPPE/UFRJ) (Coordenadora da ETM), Sheila Reinehr (PUCPR e QualityFocus)</p> <p>Colaboradores: Kátia Marçal de Oliveira (Universidade Católica de Brasília)</p> <p>Revisores: Ana Cecília Zabeu (ASR), Ana Liddy Cenni C. Magalhães (QualityFocus e Universidade FUMEC), Carlos Barbieri (FUMSOFT), Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR e QualityFocus), Danilo Scalet (CELEPAR), Edmeia Andrade (EMBRAPA), Fábio Bianchi Campos (Universidade Católica de Brasília), Gleison dos Santos Souza (COPPE/UFRJ), Kival Chaves Weber (SOFTEX), Marcio Pecegueiro do Amaral (RIOSOF), Mariano Montoni (COPPE/UFRJ), Odisnei Galarraga (Software Process), Sarah Kohan (Fundação Vanzolini)</p>
Guia Geral versão 1.2 – Junho/2007	<p>Editores: Ana Regina C. Rocha (COPPE/UFRJ) (Coordenadora da ETM), Ana Liddy C. C. Magalhães (SwQuality), Kátia Marçal de Oliveira (Universidade Católica de Brasília), Mariano Montoni (COPPE/UFRJ)</p>

	<p>Colaboradores: Ahilton Barreto (COPPE/UFRJ), Alfredo Nozomu Tsukumo (CenPRA), Claudia Maria Lima Werner (COPPE/UFRJ), Gleison dos Santos Souza (COPPE/UFRJ), Leonardo Murta (COPPE/UFRJ), Marco Lopes (COPPE/UFRJ), Marcos Kalinowski (COPPE/UFRJ)</p> <p>Revisores: Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR e QualityFocus), Danilo Scalet (CELEPAR), Fábio Bianchi Campos (Universidade Católica de Brasília), Francisco Vasconcellos (Marinha do Brasil e COPPE/UFRJ), Kival Chaves Weber (SOFTEX), Marcio Pecegheiro do Amaral (RIOSOFTE), Regina M. Thienne Colombo (CenPRA)</p>
Guia Geral versão 1.1 – Maio/2006	<p>Editoras: Ana Regina C. Rocha (COPPE/UFRJ) (Coordenadora da ETM), Ana Cristina Rouiller (Universidade Federal Rural de Pernambuco), Káthia Marçal de Oliveira (Universidade Católica de Brasília),</p> <p>Revisores: Ana Cervigni Guerra (CenPRA), Christiane Gresse von Wangenheim (UNIVALI), Clênio F. Salviano (CenPRA) Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR e QualityFocus), Danilo Scalet (CELEPAR), Francisco Vasconcellos (Marinha do Brasil e COPPE/UFRJ), Kival Chaves Weber (SOFTEX), Marcio Pecegheiro do Amaral (RIOSOFTE)</p>
versão 1.0 (Maio/2005)	<p>Editoras: Ana Regina C. Rocha (COPPE/UFRJ), Cristina Ângela Filipak Machado (CELEPAR)</p> <p>Colaboradores: Adriano B. de Albuquerque (COPPE/UFRJ), Ana Candida Natali (COPPE/UFRJ), Clênio F. Salviano (CenPRA), Danilo Scalet (CELEPAR), Edson Saraiva de Almeida (SCOPUS), Gleison dos Santos Souza (COPPE/UFRJ), Marcelo Pessoa (Fundação Vanzolini/USP), Mariano Montoni (COPPE/UFRJ), Odisnei Galarraga (EsiCenter Unisinos), Paula Mian (COPPE/UFRJ), Sávio Figueiredo (COPPE/UFRJ), Sheila Reinehr (PUC-PR), Tayana Conte (COPPE/UFRJ), Teresa Maciel (CESAR)</p> <p>Revisores: Ana Cervigni Guerra (CenPRA), Ana Cristina Rouiller (UFLA), André Villas-Boas (CPqD), Clênio F. Salviano (CenPRA), Danilo Scalet (CELEPAR), Eratóstenes Araújo (SOFTEX), Káthia Marçal Oliveira (UCB), Kival Chaves Weber (SOFTEX), Jorge Bória (Liveware), Luiz Carlos de Almeida Oliveira (CELEPAR), Marcelo Pessoa (Fundação Vanzolini/USP), Marcio Pecegheiro Amaral (RIOSOFTE), Teresa Maciel (CESAR), Viviana L. Rubinstein (Liveware)</p>