

MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro

Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SV:2012

Este guia contém orientações para a
implementação do nível G do Modelo de
Referência MR-MPS-SV:2012.

Setembro de 2013

Copyright © 2013 - 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	Introdução	5
3	Objetivo.....	6
4	Começando a implementação do MR-MPS-SV pelo nível G.....	7
5	Gerência de Trabalhos (GTR)	7
5.1	Propósito	7
5.2	Fundamentação teórica	10
5.3	Resultados esperados	11
6	Gerência de Requisitos (GRE)	26
6.1	Propósito	26
6.2	Fundamentação teórica	26
6.3	Resultados esperados	28
7	Gerência de Incidentes (GIN).....	32
7.1	Propósito	32
7.2	Fundamentação teórica	32
7.3	Resultados esperados	34
8	Gerência de Nível de Serviço (GNS).....	38
8.1	Propósito	38
8.2	Fundamentação teórica	38
8.3	Resultados esperados	40
9	Entrega de Serviços (ETS).....	43
9.1	Propósito	43
9.2	Fundamentação teórica	43
9.3	Resultados esperados	44
10	Os atributos de processo no nível G	45
10.1	AP 1.1 - O processo é executado	45
10.2	AP 2.1 - O processo é gerenciado	46
	Referências bibliográficas	49
	Lista de colaboradores do Guia de Implementação – Parte 1:2013	52

1 Prefácio

O 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 conta com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O objetivo do programa MPS.BR (acrônimo) é a Melhoria de Processo de Software e de Serviços no Brasil, com duas metas a alcançar a médio e longo prazos:

a) meta técnica, visando à criação e aprimoramento do modelo MPS, com resultados esperados tais como: (i) guias dos modelos MPS; (ii) Instituições Implementadoras (II) credenciadas para prestar serviços de consultoria de implementação dos modelos de referência MR-MPS-SW e MR-MPS-SV; (iii) Instituições Avaliadoras (IA) credenciadas para prestar serviços de avaliação seguindo o método de avaliação MA-MPS; (iv) Consultores de Aquisição (CA) certificados para prestar serviços de consultoria de aquisição de software e serviços relacionados;

b) meta de mercado, visando à disseminação e adoção dos modelos MPS-SW e MPS-SV, em todas as regiões do país, em um intervalo de tempo justo, a um custo razoável, tanto em PME (foco principal) quanto em grandes organizações públicas e privadas, com resultados esperados tais como: (i) criação e aprimoramento do modelo de negócio MN-MPS; (ii) cursos, provas e workshops; (iii) organizações que implementaram o modelo MPS; (iv) organizações com avaliação MPS publicada (prazo de validade de três anos).

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

Cabe ao FCC: (i) emitir parecer que subsidie decisão da SOFTEX sobre o credenciamento de Instituições Implementadoras (II) e Instituições Avaliadoras (IA); (ii) monitorar os resultados das Instituições Implementadoras (II) e Instituições Avaliadoras (IA), emitindo parecer propondo à SOFTEX o seu descredenciamento no caso de comprometimento da credibilidade do modelo MPS.

Cabe à ETM apoiar a SOFTEX sobre os aspectos técnicos relacionados aos Modelos de Referência (MR-MPS) e Método de Avaliação (MA-MPS), para: (i) criação e aprimoramento contínuo do MR-MPS-SW, MR-MPS-SV, MA-MPS e seus

¹ MPS.BR, MR-MPS-SW, MR-MPS-SV, MA-MPS e MN-MPS são marcas da SOFTEX. A sigla MPS.BR está associada ao Programa MPR.BR – Melhoria do Processo de Software Brasileiro, a sigla MPS-SW está associada ao modelo MPS para software – Melhoria do Processo de Software e a sigla MPS-SV está associada o modelo MPS para Serviços – Melhoria do Processo de Serviços.

guias específicos; (ii) capacitação de pessoas por meio de cursos, provas e workshops.

A criação e o aprimoramento do Guia Geral de Software e do Guia Geral de Serviços são também atribuições da ETM, sendo que este guia faz parte do seguinte conjunto de documentos do modelo MPS:

- Guia Geral MPS de Software:2012 [SOFTEX, 2012b];
- Guia Geral MPS de Serviços:2012 [SOFTEX, 2012a];
- Guia de Avaliação:2013 [SOFTEX, 2013i][SOFTEX, 2013i];
- Guia de Aquisição de Software:2013 [SOFTEX, 2013a] [SOFTEX, 2013a];
- Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013b][SOFTEX, 2013b];
- Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013c][SOFTEX, 2013c];
- Guia de Implementação – Parte 3: Fundamentação para Implementação do Nível E do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013d][SOFTEX, 2013d];
- Guia de Implementação – Parte 4: Fundamentação para Implementação do Nível D do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013e][SOFTEX, 2013e];
- Guia de Implementação – Parte 5: Fundamentação para Implementação do Nível C do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013f][SOFTEX, 2013f];
- Guia de Implementação – Parte 6: Fundamentação para Implementação do Nível B do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013g][SOFTEX, 2013g];
- Guia de Implementação – Parte 7: Fundamentação para Implementação do Nível A do MR-MPS-SW:2012 [SOFTEX, 2013h][SOFTEX, 2013h];
- Guia de Implementação – Parte 8: Implementação do MR-MPS:2011 (Níveis G a A) em organizações que adquirem software [SOFTEX, 2011a][SOFTEX, 2011a];
- Guia de Implementação – Parte 9: Implementação do MR-MPS:2011 (Níveis G a A) em organizações do tipo Fábrica de Software [SOFTEX, 2011b][SOFTEX, 2011b];
- Guia de Implementação – Parte 10: Implementação do MR-MPS:2011 (Níveis G a A) em organizações do tipo Fábrica de Teste [SOFTEX, 2011c][SOFTEX, 2011c];
- Guia de Implementação – Parte 11: Implementação e Avaliação do MR-MPS-SW:2012 (Níveis G a A) em conjunto com o CMMI-DEV v1.3 [SOFTEX, 2012c][SOFTEX, 2012c];
- Guia de Implementação – Parte 12: Análise da Aderência do MR-MPS-SW:2012 em relação à NBR ISO/IEC 29110-4-1:2012 - Engenharia de Software - Perfis de ciclo de vida para micro-organizações (VSEs) - Parte 4-1: Especificações de perfil: Grupo Perfil Genérico [SOFTEX, 2012d][SOFTEX, 2012d];

- Guia de Implementação – Parte 13: Mapeamento e sistema de equivalências entre o MR-MPS-SW:2012 e o MoProSoft:2005 [SOFTEX, 2012e][SOFTEX, 2012e].
- Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SV:2013 [SOFTEX, 2013j];

2 Introdução

As mudanças que estão ocorrendo nos ambientes de negócios têm motivado as empresas a modificar estruturas organizacionais e processos produtivos, saindo da visão tradicional baseada em áreas funcionais em direção a redes de processos centrados no cliente. A competitividade depende, cada vez mais, do estabelecimento de conexões nestas redes, criando elos essenciais nas cadeias produtivas. Alcançar competitividade pela qualidade, para as empresas de software e serviços, implica tanto na melhoria da qualidade dos produtos de software e serviços correlatos, como dos processos de produção e distribuição.

Nos últimos anos vem crescendo a quantidade de novas tecnologias disponíveis, bem como a dependência das organizações em relação aos serviços de suporte. Em seu dia a dia, estas organizações acabam trabalhando de forma reativa, tendo pouco tempo para planejar, treinar pessoal, analisar criticamente e atuar mais proximamente ao cliente. O resultado é que estas organizações acabam não adotando práticas mais proativas e estruturadas de trabalho [ISO/IEC, 2012]. O desenvolvimento e a melhoria das práticas de serviços são chaves para um melhor desempenho, aumento da satisfação do cliente e a lucratividade do setor [CMMI Product Team, 2010].

Desta forma, assim como para outros setores, qualidade é fator crítico de sucesso para a indústria de software e serviços. Para que se tenha um setor de software e serviços competitivo, nacional e internacionalmente, é essencial que os empreendedores do setor coloquem a eficiência e a eficácia dos seus processos em foco nas empresas, visando à oferta de produtos de software e serviços correlatos conforme padrões internacionais de qualidade.

Busca-se que os modelos MPS-SW e MPS-SV sejam adequados ao perfil de empresas com diferentes tamanhos e características, públicas e privadas, embora com especial atenção às micro, pequenas e médias empresas. Também se espera que os modelos MPS sejam compatíveis com os padrões de qualidade aceitos internacionalmente e que tenham como pressuposto o aproveitamento de toda a competência existente nos padrões e modelos de melhoria de processo já disponíveis. Dessa forma, o MR-MPS-SW tem como base os requisitos de processos definidos nos modelos de melhoria de processo e atende à necessidade de implantar os princípios de engenharia de software de forma adequada ao contexto das empresas, estando em consonância com as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos de software. Da mesma forma, o modelo MR-MPS-SV está em consonância com as principais abordagens internacionais para serviços.

Os modelos MPS baseiam-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo. Dentro desse contexto, os modelos MPS possuem quatro componentes: Modelo de Referência de Software (MR-MPS-SW), Modelo de Referência de Serviços (MR-MPS-SV), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Negócio (MN-MPS).

Os modelos MPS estão descritos por meio de documentos em formato de guias:

- Guia Geral de Software: contém a descrição geral dos modelos MPS e detalha o Modelo de Referência de Software (MR-MPS-SW), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação [SOFTEX, 2012b].
- Guia Geral de Serviços: contém a descrição geral dos modelos MPS e detalha o Modelo de Referência de Serviços (MR-MPS-SV), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação [SOFTEX, 2012a].
- Guia de Aquisição: descreve um processo de aquisição de software. É descrito de forma a apoiar as instituições que queiram adquirir produtos de software apoiando-se no MR-MPS-SW [SOFTEX, 2013a].
- Guia de Avaliação: descreve o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA) [SOFTEX, 2013i].
- Guias de Implementação de Software: série de treze documentos que fornecem orientações para implementar nas organizações os níveis de maturidade descritos no Modelo de Referência MR-MPS-SW [SOFTEX, 2011a], [SOFTEX, 2011b], [SOFTEX, 2011c], [SOFTEX, 2012c], [SOFTEX, 2012d], [SOFTEX, 2012e], [SOFTEX, 2013b], [SOFTEX, 2013c], [SOFTEX, 2013d], [SOFTEX, 2013e], [SOFTEX, 2013f], [SOFTEX, 2013g], [SOFTEX, 2013h].
- Guias de Implementação de Serviços: série de sete documentos que fornecem orientações para implementar nas organizações os níveis de maturidade descritos no Modelo de Referência MR-MPS-SV.

3 Objetivo

O Guia de Implementação de Serviços fornece orientações para implementar nas organizações os níveis de maturidade descritos no Modelo de Referência de Serviços (MR-MPS-SV), detalhando os processos contemplados nos respectivos níveis de maturidade e os resultados esperados com a implementação dos processos. Este documento corresponde à parte 1 do Guia de Implementação de Serviços e aborda a implementação do nível de maturidade G.

Este documento é destinado, mas não está limitado, a organizações interessadas em utilizar o MR-MPS-SV para melhoria de seus processos de serviços e a Instituições Implementadoras (II). O conteúdo deste documento é informativo, ou seja, não se espera que uma organização implementando o MR-MPS-SV atenda a todos os itens citados na explicação referente aos resultados esperados. As

observações presentes neste documento procuram apenas explicitar elementos importantes na interpretação dos resultados esperados. Durante uma avaliação MPS Serviços, só é requerido o atendimento aos resultados esperados definidos no Guia Geral de Serviços [SOFTEX, 2012a]. Os avaliadores MPS devem analisar se a implementação dos processos na organização atende a cada resultado, com abertura a múltiplas formas válidas de implementação.

4 Começando a implementação do MR-MPS-SV pelo nível G

O nível G é o primeiro nível de maturidade do MR-MPS-SV. Sua implementação deve ser executada com cautela por estabelecer o início da implantação de melhoria dos processos de gerenciamento de serviços na organização. Ao final da implantação deste nível, a organização deve ser capaz de gerenciar parcialmente a execução dos seus serviços.

Dois pontos são desafiadores na implantação do nível G: (1) mudança de cultura organizacional, orientando a definição e melhoria dos processos de gerenciamento de serviços; (2) definição do conceito acerca do que é “serviço” para a organização.

De acordo com [CATER-STEEL, TOLEMANN, TAN, 2006], os principais benefícios alcançados pela melhoria no sistema de gerenciamento de serviços são: infraestrutura mais previsível por meio de um maior rigor nos testes e nas mudanças de sistema; melhoria da atuação dos grupos dentro da organização; negociação mais tranquila de Acordos de Nível de Serviço (ANS); serviço gerenciado do começo ao fim; processos de gerenciamento de serviços documentados e consistentes ao longo de toda a organização; e, registro consistente de incidentes.

No nível G, o gerenciamento de serviços pode usar os seus próprios padrões e procedimentos, não sendo necessário que se tenha padrões organizacionais comuns a todos os serviços. Se, porventura, a organização possuir processos já definidos e os serviços necessitarem adaptar os processos existentes, deve-se registrar essa adaptação durante o planejamento do serviço. Adaptações podem incluir alterações em processos, atividades, ferramentas, técnicas, procedimentos, padrões, medidas, entre outras.

O nível de maturidade G é composto pelos processos Entrega de Serviços (ETS), Gerência de Incidentes (GIN), Gerência de Nível de Serviço (GNS), Gerência de Requisitos (GRE) e Gerência de Trabalhos (GTR). Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1 e AP 2.1.

5 Gerência de Trabalhos (GTR)

5.1 Propósito

O propósito do processo Gerência de Trabalhos é estabelecer e manter planos que definem as atividades, recursos e responsabilidades do trabalho, bem como prover informações sobre o andamento do trabalho que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos no desempenho do trabalho. O propósito deste processo evolui à medida que a organização cresce em maturidade. Assim, a partir do nível E, alguns resultados evoluem e

outros são incorporados, de forma que a gerência de trabalhos passe a ser realizada com base no processo definido para o trabalho e nos planos integrados. No nível B, a gerência de trabalhos passa a ter um enfoque quantitativo, refletindo a alta maturidade que se espera da organização. Novamente, alguns resultados evoluem e outros são incorporados.

Um trabalho, no contexto do modelo MR-MPS-SV, é compreendido de duas formas, uma, relacionada ao conceito de projeto, e outra, relacionada ao conceito de operação.

No primeiro caso, se uma organização está iniciando a implantação de um novo serviço, o termo trabalho equivale ao projeto realizado para o desenvolvimento e implantação e continuidade do serviço. Entende-se por projeto o conceito clássico proveniente do PMBOK (*A Guide to The Project Management Body of Knowledge*) no qual “projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária do projeto indica que ele possui um começo e um fim definidos.” [PMI, 2012]. Este também é o conceito empregado pelo MR-MPS-SW: “Projeto é um empreendimento realizado para criar um produto. O projeto se caracteriza por temporalidade e resultado, produto único e elaboração progressiva” [SOFTEX, 2012b].

De acordo com o PMBOK [PMI, 2012], um projeto pode criar:

- i) um produto que pode ser um componente de outro item, uma melhoria em um item, ou um item final em si;
- ii) um serviço ou a capacidade para executar um serviço (por exemplo, uma função de negócio que apoia a produção ou a distribuição);
- iii) uma melhoria em um produto ou serviço existente (por exemplo, um projeto de six sigma para reduzir defeitos); e,
- iv) um resultado, como uma saída ou um documento (por exemplo: um projeto de pesquisa que desenvolve um conhecimento que pode ser usado para determinar uma tendência ou um novo processo que beneficiará a sociedade).

Neste contexto, planejar um trabalho adquire o mesmo conceito de planejar um projeto. O plano do trabalho deve conter todas as informações necessárias acerca do planejamento para a realização e controle do trabalho, que, neste caso, adquire a forma do item (ii) acima, ou seja, um projeto para implantar um serviço ou capacidade de executar um serviço. Quando este trabalho se encerra, ou seja, quando o serviço é implantado, ele passa a ser caracterizado como uma operação, ou seja, passa a ser executado de forma contínua. A partir deste momento, o trabalho adquire a segunda forma, descrita a seguir.

A segunda forma de compreender o conceito de trabalho é quando uma organização já possui serviços implantados e em funcionamento, então o termo trabalho é usado com o conceito de controle da operação. Entende-se por operação uma atividade repetitiva, que ocorre no dia a dia da organização e, contrariamente ao conceito de projeto, não possui natureza temporária. Neste contexto, o plano de trabalho se refere ao plano de produção do serviço ou da área que atende ao serviço e será denominado aqui de Plano de Trabalho Organizacional. Este plano de trabalho

poderá ser instanciado para uma execução específica, se esta apresentar características diferentes das demais execuções ou necessitar de um planejamento detalhado individual, denominando-se, neste contexto, Plano de Trabalho Específico.

Para facilitar a explicação dos resultados esperados do processo, visando à compreensão de sua abrangência, serão utilizadas as seguintes expressões:

- Plano de Trabalho Organizacional: refere-se ao plano de produção, ou seja, ao plano para gerenciamento da área que presta o serviço e, portanto, trata do conjunto de serviços que está sendo prestado. Conceito tipicamente relacionado ao planejamento da operação.
- Plano de Trabalho Específico: refere-se ao plano de um projeto de implantação de um novo tipo de serviço ou ao plano para a realização de um serviço específico, cujo porte ou natureza assim o exijam. Conceito tipicamente relacionado ao planejamento clássico de projeto.

Independentemente da abordagem, o processo Gerência de Trabalhos (GTR) envolve várias atividades, como: desenvolver um plano geral de controle do trabalho; obter o comprometimento e mantê-lo ao longo de toda a execução do trabalho; e conhecer o progresso do trabalho, de maneira que ações corretivas possam ser tomadas quando a execução do trabalho se desviar do planejado.

O desenvolvimento do plano do trabalho inclui: identificar e estimar o escopo, os produtos intermediários e as tarefas do trabalho; estabelecer recursos necessários; identificar e analisar riscos do trabalho; estabelecer compromissos; e definir cronograma de execução baseado no ciclo de vida definido para o trabalho. O plano do trabalho estabelece a base de execução e controle para as atividades do trabalho junto aos seus interessados (especialmente o cliente). Todos os interessados devem estar comprometidos com ele.

O progresso da execução do trabalho é determinado pela comparação dos atributos reais de produtos intermediários e tarefas, esforço, custo e cronograma com o que foi planejado nos marcos ou em pontos de controle predefinidos no planejamento do trabalho. Um marco é um ponto de revisão, por exemplo, o início ou o final de cada fase do trabalho ou algumas atividades de fundamental importância para o seu sucesso. A revisão de início de fase de trabalho, quando se aplicar, tem por objetivo verificar se as condições para que uma fase seja iniciada estão atendidas. Pode ser que, mesmo que a fase anterior não esteja encerrada, seja possível iniciar a nova fase, nas condições atendidas e com prazos para o cumprimento de algumas outras condições. A revisão de fim de fase de trabalho tem por objetivo verificar se todos os critérios de encerramento de fase foram cumpridos. As revisões em marcos podem ter um caráter formal, com participação de gerências superiores, representantes do cliente e outras partes interessadas no trabalho. Sempre que necessário, deve-se realizar um replanejamento e uma nova análise de sua viabilidade. Pontos de controle representam pontos entre um marco e outro nos quais revisões são realizadas para avaliar o andamento do trabalho, porém, não estão no caminho crítico do trabalho, ou seja, o trabalho pode prosseguir mesmo que a revisão de um ponto de controle não tenha sido concluída. A visibilidade apropriada possibilita a tomada de ações corretivas quando o *status* do trabalho se desvia significativamente

do esperado. Tais ações podem exigir o replanejamento, para incluir a revisão do plano original, o estabelecimento de novos acordos ou atividades adicionais de mitigação de riscos no plano.

Alguns resultados do processo Gerência de Trabalhos (GTR) evoluem e outros são adicionados ao processo nos níveis de maturidade E e B do MR-MPS-SV. Esta parte do Guia de Implementação apresenta orientações apenas para implementar os resultados do processo Gerência de Trabalhos (GTR) no nível de maturidade G do MR-MPS-SV. As orientações de implementação dos demais resultados esperados deste processo são apresentadas nas partes 3 e 6 do Guia de Implementação.

5.2 Fundamentação teórica

O PMI (*Project Management Institute*), um dos mais conceituados e reconhecidos institutos na área de gerenciamento de projetos, é responsável pela publicação e atualização do PMBOK (*A Guide to The Project Management Body of Knowledge*) [PMI, 2012]. O PMBOK é um guia em gerência de projetos. Ele agrupa o conhecimento em gerência de projetos que é amplamente reconhecido como as boas práticas deste tipo de gerenciamento.

O gerenciamento de projeto na visão do PMBOK [PMI, 2012] é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender aos seus requisitos. Gerenciar projeto envolve identificar as necessidades, estabelecer objetivos claros e viáveis e balancear as demandas conflitantes em termos de qualidade, escopo, tempo e custo. Um processo de gerenciamento de projeto identifica, estabelece, coordena e produz um produto, de acordo com seus requisitos.

Segundo a norma internacional ISO/IEC 12207, o propósito da gerência de projetos é identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos que um projeto necessita para produzir um produto, no contexto dos requisitos e restrições do projeto [ISO/IEC, 2008].

Vale ressaltar que a gerência de esforço, custos, cronograma, equipe, riscos e de outros fatores está intimamente relacionada a tarefas do processo definido do projeto, o qual pode, também, fazer parte do plano do projeto. Certas atividades serão, em níveis mais altos de maturidade, cobertas em outros planos que afetam o projeto, como plano de garantia da qualidade, plano de gerência de riscos, plano de gerência de configuração, plano de verificação e plano de validação. No contexto da gerência do projeto, integração inclui características como unificação, consolidação, articulação e ações de integração que são cruciais para concluir o projeto, atender satisfatoriamente os requisitos dos interessados e clientes e gerenciar as expectativas [PMI, 2012].

Gerenciar um projeto, de acordo com o PMBOK [PMI, 2012], significa balancear aspectos como: escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos, riscos, entre outros. A relação entre estes fatores é tal que, se um for modificado, o outro também será. Se o escopo aumentar, o orçamento será aumentado e o cronograma será dilatado. Para manter o mesmo cronograma, provavelmente a qualidade será afetada. Cabe ao gerente de projeto identificar estes relacionamentos e selecionar a melhor alternativa, quando estes são conflitantes.

No conceito do MR-MPS-SV, projetos são utilizados como sinônimo para trabalho, quando este for utilizado para a implantação de um novo serviço ou para o gerenciamento de um serviço cujas características sejam tão específicas que necessitem de procedimentos de gerenciamento de projetos.

Para o PMI, operações são “*empreendimentos contínuos que produzem saídas repetitivas, com recursos atribuídos para fazer basicamente o mesmo conjunto de tarefas de acordo com padrões institucionalizados em um ciclo de vida de produto.*” [PMI, 2012]. Gerenciar uma operação significa garantir que as operações de negócio continuem, de forma contínua, utilizando recursos otimizados e atendendo às demandas dos clientes. Segundo o PMI, “os objetivos dos projetos e das operações são fundamentalmente diferentes. A finalidade de um projeto é atingir seu objetivo e, em seguida, terminar. Por outro lado, o objetivo de uma operação contínua é manter o negócio. Os projetos são diferentes porque o projeto termina quando seus objetivos específicos forem atingidos, enquanto as operações adotam um novo conjunto de objetivos e o trabalho continua”. [PMI, 2012]. No contexto do MR-MPS-SV, para os casos de gerenciamento de prestação de serviços padrão existentes, operações são usadas como sinônimo de trabalho.

5.3 Resultados esperados

5.3.1 GTR1 - O escopo do trabalho é definido

O escopo do trabalho define todo o trabalho necessário, e somente ele, para entregar um serviço que satisfaça as necessidades, características e funções especificadas para o trabalho, de forma a concluí-lo com sucesso.

O escopo é o ponto de partida para o planejamento do trabalho. A definição do escopo deve estabelecer o que está e o que não está incluído no trabalho. Para isso, o escopo em geral contém a definição do objetivo e da motivação, os limites e restrições, todos os serviços que serão entregues e os outros produtos gerados pelo trabalho, entre outras informações.

O escopo pode ser representado por meio de uma WBS (*Work Breakdown Structure*), conhecida em português como EDT (Estrutura de Decomposição do Trabalho) ou EAP (Estrutura Analítica de Projeto). A WBS fornece um esquema para identificação e organização das unidades lógicas de trabalho a serem gerenciadas, que são chamadas de “pacotes de trabalho” (*work packages*). Uma WBS é uma estrutura hierárquica que decompõe o trabalho em partes menores, de modo que possam ser mais facilmente visualizadas e gerenciadas.

Este resultado também pode ser implementado por meio de um Documento de Visão ou outro documento que defina, claramente, o escopo do trabalho.

5.3.2 GTR2 - As tarefas e os produtos derivados de trabalho são dimensionados utilizando métodos apropriados

O escopo do trabalho, identificado na forma dos seus principais produtos e tarefas, deve agora ser decomposto em componentes menores, mais facilmente gerenciáveis e possíveis de serem dimensionados.

Uma estrutura de decomposição do trabalho apropriada deve ser estabelecida. Esta estrutura de decomposição pode ser a WBS ou estrutura equivalente. A estrutura de decomposição fornece uma referência para a atribuição de tamanho, esforço, cronograma (ou equivalente) e responsabilidades e é utilizada como uma estrutura subjacente para planejar, organizar e controlar o trabalho. O tamanho é a principal entrada de muitos modelos utilizados para estimar o esforço, custo e cronograma. Este resultado diz respeito à estimativa de tamanho, enquanto o GTR4 refere-se à estimativa de esforço e custo.

No nível G, a estimativa de escopo, produtos e tarefas pode ser feita baseada na complexidade, no número de requisitos ou no uso da WBS juntamente com dados históricos e a experiência em trabalhos anteriores. Uma organização pode também aplicar técnicas de estimativas próprias que se mostraram eficientes e adequadas às necessidades e características da empresa.

5.3.3 GTR3 - O modelo e as fases do ciclo de vida do trabalho são definidos

O ciclo de vida de um projeto consiste de fases e atividades que são definidas de acordo com o escopo dos requisitos, as estimativas para os recursos e a natureza do projeto, visando oferecer maior controle gerencial. Isto se aplica totalmente a um trabalho que se assemelhe a um projeto, como o caso de desenvolvimento de novos serviços ou como o caso de um serviço de maior porte, que demande um plano similar a um projeto. No entanto, para o conceito de operação, o ciclo de vida pode se resumir a poucas ou uma única etapa.

O ciclo de vida de trabalho define um conjunto de fases, que por sua vez geram produtos de trabalho (artefatos) necessários para o desenvolvimento de fases posteriores. Essa organização em fases permite planejar o trabalho, incluindo marcos importantes para o controle e as revisões. As fases do ciclo de vida representam, de forma abstrata, o esqueleto do processo, que pode ser chamado de modelo de ciclo de vida. De maneira geral, este modelo descreve a estrutura de organização de atividades do processo em fases e define como essas fases estão relacionadas. Entretanto, ele não descreve um curso de ações precisas, recursos, procedimentos e restrições. A escolha de um modelo é fortemente dependente das características do trabalho. Assim, é importante conhecer alguns modelos de ciclo de vida e em que situações são aplicáveis. Quando se trata do desenvolvimento de software, por exemplo, os principais modelos de ciclo de vida podem ser agrupados em três categorias: modelos sequenciais ou cascata, modelos incrementais e modelos evolutivos. Para o desenvolvimento de serviços, conceitos similares podem ser adotados. Um ciclo cascata será caracterizado pela realização de fases sequenciais, usando um desenvolvimento linear. Um ciclo incremental será caracterizado pelo desenvolvimento em iterações, com incremento de funcionalidades do serviço a cada nova iteração.

O ciclo de vida dos trabalhos pode estar predefinido no âmbito organizacional, ou seja, a organização pode preestabelecer que todos os trabalhos tenham o mesmo ciclo de vida. Pode-se, ainda, predefinir mais de um modelo de ciclo de vida para a organização. Neste caso, para cada trabalho, será selecionado aquele que melhor atender às suas características.

A determinação das fases do ciclo de vida possibilita períodos planejados de avaliação e de tomada de decisões, nos quais compromissos significativos são realizados com relação aos recursos, abordagem técnica, reavaliação de escopo e custo.

Para o caso de desenvolvimento de novos serviços, pode-se usar ciclos de vida similares aos existentes para outros tipos de projetos conhecidos pela organização. Em projetos de software, por exemplo, são utilizados, tipicamente, os modelos de ciclo de vida cascata, iterativo e incremental etc.

5.3.4 GTR4 - (Até o nível F) O esforço e o custo para a execução das tarefas do trabalho são estimados com base em dados históricos ou referências técnicas

As estimativas de esforço e custo são, normalmente, baseadas nos resultados de análises utilizando modelos e/ou dados históricos aplicados ao tamanho, atividades e outros parâmetros de planejamento.

É importante destacar que dados históricos incluem os dados de custo, esforço e tempo de serviços executados anteriormente, além de dados apropriados de escala para equilibrar as diferenças de tamanho e complexidade.

As estimativas de esforço e custo tipicamente consideram: o escopo, os produtos de trabalho e as tarefas estimadas; os riscos; as mudanças já previstas; o ciclo de vida; as viagens previstas; o nível de competência da equipe do trabalho, dentre outros.

Normalmente as estimativas das tarefas são afetadas pelos parâmetros de produtividade, resultando nas estimativas de esforço e custo. Os parâmetros de produtividade são baseados em dados históricos e devem ser periodicamente calibrados. Os parâmetros de produtividade podem ter valores diversos, conforme fatores como tecnologia adotada, experiência do profissional, grau de ineditismo do serviço para a organização ou para os profissionais alocados.

Empresas implementando o nível G do MR-MPS-SV geralmente não possuem bases de dados históricas consistentes, que possam ser utilizadas como parâmetro para estimar. Entretanto, para alcançar níveis superiores de maturidade é preciso que essa base seja construída e os dados obtidos pelos trabalhos executados, mesmo no nível G, são fortes candidatos a alimentá-la.

5.3.5 GTR5 - O orçamento e o cronograma do trabalho, incluindo a definição de marcos e pontos de controle, são estabelecidos e mantidos

Quando os serviços são de fornecimento contínuo, o Plano de Trabalho Organizacional prevê um cronograma que é representado pelo plano de operação ou plano de produção, contendo as equipes alocadas, seus turnos (se aplicável) e os serviços programados para execução naquele período. Nestes casos, é comum que as mesmas atividades sejam realizadas periodicamente (Ex.: equipe que realiza rotina diária de monitoramento de servidores). Tratamento similar pode ser dado para o serviço que é realizado sob demanda, ou seja, o cliente envia uma solicitação de serviço, a partir da qual inicia a prestação do serviço (Ex.: chamado para ligação de um ponto de rede, chamado para esclarecimento sobre uma funcionalidade de um software de gestão, chamado para reparação de um equipamento). O

cronograma nestes casos prevê apenas a equipe que está alocada, por exemplo, ao turno de trabalho, bem como os serviços que esta equipe realiza.

O cronograma deve ainda prever dependências entre atividades, se houver. As dependências entre tarefas são estabelecidas e potenciais gargalos são identificados utilizando métodos apropriados (por exemplo, análise de caminho crítico). Os gargalos são resolvidos quando possível e o cronograma das atividades com início, duração e término é estabelecido. Recursos requeridos são refletidos nos custos estimados. Uma forma de se definir o cronograma é utilizando a WBS e as estimativas de esforço e custo (GTR4), considerando as dependências entre as tarefas e os marcos e pontos de controle – eventos que são considerados significativos no âmbito do trabalho. É importante ter-se o cuidado de manter a coerência entre ciclo de vida, WBS, estimativas e cronogramas.

O orçamento do trabalho é estabelecido com base no cronograma e na estimativa de custos.

Este resultado é importante porque o cronograma e o orçamento são instrumentos fundamentais para o acompanhamento do dia-a-dia do trabalho. Desta forma, sempre que necessário, devem ser revistos e atualizados.

5.3.6 GTR6 - Os riscos do trabalho são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade de tratamento são determinados e documentados

Riscos são situações de incerteza que podem adquirir conotação positiva (oportunidade) ou negativa (ameaça). É mais comum que as organizações foquem o gerenciamento dos riscos que representam uma ameaça ao sucesso. No entanto, neste resultado esperado, ambas abordagens podem ser utilizadas.

A organização pode optar por produzir uma lista de riscos mais comuns que ocorrem em seus serviços e, a partir destes, instanciar riscos específicos associados a um serviço, a um conjunto de serviços, a um cliente ou a um conjunto de clientes.

A cada risco, uma probabilidade de ocorrência e um impacto caso ele ocorra, estão associados. Isto ajuda a priorizar os riscos e a direcionar os recursos para prevenir e solucionar os que representem uma ameaça maior para a organização (ou seja, com maior severidade). É comum que sejam atribuídas categorias para a probabilidade (como alta, média e baixa) e que estas estejam associadas à maior ou menor chance do risco ocorrer. De forma análoga, é comum utilizar categorias para dimensionar o impacto (alto, médio, baixo). Com estas duas categorizações, é bastante comum se estabelecer uma matriz relacionando as duas dimensões e dando um sentido de severidade. Riscos do quadrante superior direito da matriz (probabilidade alta x impacto alto) serão priorizados no tratamento, enquanto que riscos no quadrante inferior esquerdo (probabilidade baixa e impacto baixo) poderão ser apenas documentados e acompanhados, não exigindo nenhuma ação específica.

No nível G, ainda não é necessário definir ações de prevenção (redução da probabilidade de ocorrência) e ações de contingência (redução do impacto, ou seja, dos efeitos do risco caso ele ocorra). Isto passa a ser exigido apenas a partir do nível C. No entanto, ao planejar os riscos, é natural que se definam ações que serão

utilizadas em sua prevenção, da mesma forma que é comum definir ações que serão adotadas no caso que o risco ocorra.

A monitoração dos riscos é exigida pelo resultado esperado GTR15. Os problemas advindos da ocorrência do risco são tratados de acordo com as exigências dos resultados esperados GTR18 e GTR19.

Os riscos identificados devem ser registrados, bem como o acompanhamento dos seus estados e ações tomadas. Uma planilha de riscos, contendo dados como identificador, descrição, probabilidade, impacto e prioridades no seu tratamento, pode ser utilizada para identificação dos riscos, monitoração dos riscos identificados e atualização da lista de riscos à medida que novos riscos forem sendo identificados. É importante demonstrar que esta planilha está sendo monitorada e atualizada.

Na implantação de um novo serviço (Plano de Trabalho Específico), os riscos mais comuns são aqueles que ocorrem em projetos de qualquer natureza, como, por exemplo: indisponibilidade de recursos (financeiros, instalações, equipamentos, pessoas), imprecisão nas estimativas que geraram o plano (especialmente cronograma e orçamento), mudanças externas à organização (de ordem política, econômica, de marco regulatório ou legislação), mudanças internas (estrutura organizacional, prioridades entre projetos), problemas técnicos (falhas em equipamentos, mudanças de tecnologia), e assim por diante.

Durante a prestação dos serviços (Plano de Trabalho Organizacional) ameaças a esta execução podem estar relacionadas, mas não restritas a: falhas em itens de configuração relacionados a hardware (servidores, cabeamento, arrays de disco, impressoras, linhas telefônicas etc.); falhas em itens de configuração relacionados a software (ferramentas de monitoramento de servidores, redes e banco de dados, ferramentas de apoio ao registro e solução de incidentes); indisponibilidade de meios de locomoção de pessoal e equipamentos; indisponibilidade periódica ou permanente de recursos humanos críticos especializados (doença, aposentadoria, desligamento da empresa), entre outros.

Em níveis mais altos de maturidade, os riscos identificados no Plano de Trabalho Organizacional estão também associados aos processos de Gerência de Capacidade e Gerência de Continuidade e Disponibilidade de Serviços.

Uma visão mais organizacional e abrangente do gerenciamento de riscos será necessária a partir do nível C do MR-MPS-SV, quando o processo de Gerência de Riscos (GRI) for implantado.

5.3.7 GTR7 - Os recursos humanos para o trabalho são planejados considerando o perfil e o conhecimento necessários para executá-lo

O planejamento de recursos humanos determina funções, responsabilidades e relações hierárquicas. As funções podem ser designadas para pessoas ou grupos, os quais podem ser internos ou externos à organização. O planejamento de recursos humanos inclui informações de como e quando o recurso será envolvido, critérios para sua liberação, competência necessária para a execução das atividades, mapa de competências da equipe e identificação de necessidades de treinamento. A existência de registros das necessidades e disponibilidade evita a alocação com base em critérios subjetivos.

Este resultado esperado possui dois pontos principais: (i) planejamento prévio das necessidades de pessoal em relação a competências (conhecimento, habilidades, atitudes e experiências) para que as tarefas previstas possam ser executadas de forma adequada e de acordo com a responsabilidade esperada; (ii) a alocação dos recursos humanos às atividades de acordo com o planejamento realizado. Dessa forma, este resultado implica que o planejamento da alocação de recursos humanos seja realizado com base na análise das competências requeridas em relação às competências possuídas.

Caso uma pessoa seja alocada sem ter as competências necessárias, o risco pode ser minimizado, por exemplo, com ações de treinamento e *mentoring* ou supervisionando-se o trabalho da pessoa por um membro melhor capacitado. O treinamento pode ser realizado na forma tradicional (estilo sala de aula) ou alternativa (de outra maneira, como curso on-line ou *mentoring*) e inclui todas as atividades realizadas para aprimorar as competências dos membros da equipe.. Exemplos de métodos para realização de treinamentos incluem treinamento formais em sala de aula (internos na própria organização ou externos); cursos *on-line*; treinamento *on the job*, ou seja, no momento da realização da tarefa; leituras técnicas; aconselhamento e orientações.

Em áreas de prestação de serviços, é comum que perfis diferenciados sejam necessários para os diversos níveis de atendimento de serviços. Atendentes de 2º nível são normalmente mais especializados que atendentes de 1º nível e assim sucessivamente. É importante que todos os requisitos necessários para cada um destes níveis estejam claramente definidos e que sejam utilizados na seleção de pessoal. Além dos perfis, também é importante prever a quantidade necessária, de modo que os ANSs possam ser respeitados e cumpridos. Na medida em que novos clientes de um serviço são incorporados, uma revisão da quantidade de recursos necessários deverá ser realizada, refletindo as novas necessidades da equipe de operação.

Quando, por exemplo, uma equipe de técnicos especializados no atendimento de redes é alocada, ela possui uma determinada capacidade de atendimento. Quando aumentam as solicitações de serviço, ou a quantidade de clientes a serem atendidos, a equipe possivelmente terá que ser aumentada, sob risco de que os prazos definidos nos ANSs não possam mais ser cumpridos.

A partir do Nível C do MR-MPS-SV, o processo de Gerência de Capacidade (GCA) é utilizado como apoio para o planejamento e monitoramento da capacidade de execução dos serviços.

5.3.8 GTR8 - (Até o nível F) Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o trabalho são planejados

Este resultado faz referência à obrigatoriedade de se planejar os recursos e o ambiente necessários para a realização do trabalho. Isto inclui, mas não está limitado a: equipamentos, ferramentas, outros serviços, viagens e até mesmo requisitos de processo (processos especiais para o trabalho). Os recursos humanos, incluindo treinamentos, já são tratados pelo resultado anterior (GTR7).

É bastante comum que as organizações possuam um ambiente de trabalho padrão, cujos recursos já estejam adquiridos e à disposição para uso. Este é o caso, normalmente de estações de trabalho, incluindo computadores e softwares, impressoras, linhas telefônicas etc. Na medida em que um novo trabalho inicia, parte-se do princípio que todas as pessoas já possuem a infraestrutura necessária para as suas atividades. No entanto, para este resultado do modelo MR-MPS-SV, é importante que os recursos fiquem explicitamente planejados, pois se esta questão não for analisada, podem ocorrer riscos de indisponibilidade de recursos. Isto pode ser feito por meio de um Plano Organizacional de Infraestrutura que é referenciado dentro do Plano de Trabalho. Mesmo nestes casos, é importante explicitar que a questão foi analisada e que nada complementar é necessário.

Caso recursos especiais sejam necessários, é importante lembrar que isto deverá ser previsto no orçamento do trabalho (caso seja necessário adquiri-los) e também nas atividades do cronograma. É importante que se analise, quando da elaboração do cronograma, se existe dependência de recursos para a realização da atividade e se este recurso estará disponível no prazo necessário.

No Plano de Trabalho Organizacional, todos os recursos envolvidos na prestação do serviço deverão estar identificados, especificados e quantificados. O ideal é que este mapeamento seja realizado por tipo de serviço ou até mesmo em alguns casos, detalhado por cliente, caso o contrato com o cliente preveja recursos específicos. Este planejamento deverá ser revisado sempre que a assinatura de um novo contrato para a prestação de serviço implicar na ampliação dos recursos instalados, visando sempre à manutenção da capacidade de atendimento aos ANSs.

Quando a prestação de um serviço para um cliente envolver a utilização de um serviço de terceira parte, isto deverá ser previsto no planejamento de recursos. É importante, neste caso, que esta necessidade se reflita em outros pontos do planejamento como: orçamento, cronograma e riscos. Nestes casos, no nível de maturidade F do MR-MPS-SV o processo de Aquisição (AQU) deverá ser implementado, permitindo um gerenciamento adequado da aquisição do serviço junto a um prestador de serviços.

A partir do nível de maturidade F do MR-MPS-SV muitos destes recursos serão mapeados como itens de configuração no processo de Gerência de Configuração (GCO), especialmente aqueles relacionados ao hardware e ao software utilizado na prestação do serviço. No nível de maturidade C, o planejamento dos recursos necessários é refinado e detalhado no processo de Gerência de Capacidade (GCA), visando garantir que a capacidade instalada está apta a atender às solicitações de serviços, respeitando os ANSs.

5.3.9 GTR9 - 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

Os dados do trabalho são as várias formas de documentação exigidas para sua execução, por exemplo: relatórios; dados informais; estudos e análises; atas de reuniões; documentação; lições aprendidas; artefatos gerados; itens de ação; e,

indicadores. Os dados podem estar em qualquer formato e existir em qualquer meio, como: impressos ou desenhados em diversos materiais; fotografias; meio eletrônico; e multimídia. Alguns dados podem ser disponibilizados aos clientes, enquanto outros não necessariamente o serão. A distribuição pode ocorrer de várias formas, incluindo a transmissão eletrônica.

A identificação, coleta, armazenamento, distribuição (incluindo regras de segurança e confidencialidade) para garantir a integridade, acesso e segurança aos dados devem ser planejados. É importante identificar os dados relevantes, para depois coletá-los, armazená-los e distribuí-los de forma controlada, lembrando que isso implica em custo. Desta forma, os dados devem ser coletados somente quando forem necessários. A confidencialidade das informações, mesmo quando não declarada pelo cliente, pode ter que ser tratada com cuidado. É recomendável, portanto, explicitar a existência ou não de dados confidenciais.

É bastante comum que as organizações possuam um procedimento padronizado para as questões relacionadas a dados. Por exemplo, é comum que: nomes padronizados sejam utilizados para servidores, equipamentos e arquivos; locais padronizados sejam utilizados para o armazenamento de informações; privilégios de acesso sejam atribuídos por perfis individuais, grupos ou cargos; informações sensíveis sejam protegidas por criptografia, senhas etc. Se este for o caso, isto poderá ser documentado em um Plano Organizacional de Dados que será apenas referenciado no Plano de Trabalho (Organizacional ou Específico). É importante, no entanto, que qualquer tratamento diferenciado do padrão que seja necessário, esteja adequadamente documentado no Plano de Trabalho.

5.3.10 GTR10 - Um plano geral para a execução do trabalho é estabelecido com a integração de planos específicos

O objetivo deste resultado esperado é garantir que todos os planos que afetam o trabalho estejam integrados e que a dependência entre estes planos tenha sido identificada e levada em consideração durante o planejamento, conciliando o trabalho a ser realizado aos recursos e condições existentes.

Muitas vezes o Plano de Trabalho não é formalizado por meio de um único documento. O cronograma, por exemplo, pode ser definido em uma ferramenta específica para elaboração de cronograma. Os riscos podem ter sido documentados em uma planilha. A infraestrutura padrão da organização pode estar em um Plano Organizacional de Infraestrutura e assim por diante. O importante é que o Plano de Trabalho faça referência a todas estas partes, que, juntas, constituem o planejamento do trabalho.

É importante existir um alinhamento entre o que foi estimado, o que está sendo planejado e o que será acompanhado. A utilização de uma mesma referência propicia maior visibilidade, facilitando em muito não só o seu gerenciamento, mas também a formação de uma base histórica. Esta base histórica poderá beneficiar a organização em etapas posteriores de melhoria.

O monitoramento efetivo dependerá de uma organização adequada destas informações de planejamento. Ao longo da execução, elas deverão ser comparadas

aos dados obtidos durante sua execução, em busca de uma maior visibilidade do andamento do trabalho. Quando necessário, o planejamento deverá ser revisto.

5.3.11 GTR11 - A viabilidade de atingir as metas do trabalho é explicitamente avaliada considerando restrições e recursos disponíveis. Se necessário, ajustes são realizados

A análise da viabilidade no caso de serviços é compreendida de duas formas:

Se um novo tipo de serviço esta sendo planejado (Plano de Trabalho Específico), então se deve analisar a viabilidade de execução do trabalho para a implantação do novo serviço, considerando os recursos necessários e os recursos disponíveis. Neste caso, são analisados aspectos técnicos (requisitos e recursos), financeiros (capacidade da organização) e humanos (disponibilidade de pessoas com a capacitação necessária).

Se um conjunto de serviços está sendo gerenciado por meio de um Plano de Trabalho Organizacional, a viabilidade de aceitar um novo contrato ou uma nova solicitação de um cliente deve ser examinada com base na capacidade da organização de atender ao novo ANS pretendido e de continuar podendo atender aos ANSs já estabelecidos.

Em ambos os casos, deve-se considerar também os objetivos de negócio e a composição do portfólio de trabalhos da organização. Muitas vezes é preferível não aceitar um novo contrato de prestação de serviço do que prosseguir com um nível de serviço inadequado, ou que pode implicar em perdas maiores, tanto para o provedor do serviço como para o cliente.

No início do trabalho, uma avaliação preliminar pode ser conduzida, a partir da visão geral dos objetivos e características dos resultados pretendidos, dos recursos financeiros, técnicos e humanos, bem como de restrições impostas pelo cliente, ambiente externo e interno, além de condições para o desenvolvimento. Posteriormente, à medida que o projeto do novo serviço (trabalho) evolui, a viabilidade de sucesso pode ser reavaliada com mais precisão. As mudanças de requisitos são eventos que podem levar à necessidade de reavaliar a viabilidade do projeto do novo serviço (trabalho). De qualquer forma, a viabilidade deve ser avaliada de forma explícita. Muitas vezes esta avaliação é feita de forma subjetiva ou automática, o que pode aumentar os riscos da organização.

Em marcos do trabalho e mesmo durante as atividades de acompanhamento, pode ser necessária a confirmação da viabilidade de continuidade do trabalho de implantação do novo serviço.

Para serviços em andamento, quando o Plano de Trabalho Organizacional é definido, a viabilidade é analisada em relação aos contratos de prestação de serviço existentes e à capacidade para atendê-los. Esta viabilidade deveria ser revisada sempre que as condições de prestação do serviço forem alteradas. Isto inclui: entrada de um novo cliente; entrada de um novo tipo de serviço; indisponibilidade momentânea ou permanente de algum tipo de recurso; mudança nas exigências do ANS de algum cliente, entre outros. Estes são motivos pelos quais o serviço pode deixar de ser prestado com a qualidade requerida e estabelecida nos ANSs.

5.3.12 GTR12 - O Plano do Trabalho é revisado com todos os interessados e o compromisso com ele é obtido e mantido

Para obter o compromisso dos interessados relevantes, é importante revisar o planejamento com eles e conciliar as diferenças existentes entre os recursos estimados e disponíveis. Negociações devem ser realizadas quando existirem conflitos entre as diversas variáveis como requisitos, custos e prazos. Por exemplo: o escopo pode sofrer redução para que as metas de prazos e custos sejam cumpridas ou, ao contrário, aumenta-se o orçamento do trabalho para que os requisitos sejam atendidos na íntegra, dentro da meta de prazo.

Obter o compromisso pode envolver a interação entre todos os interessados relevantes internos e externos. Os indivíduos ou grupos que se comprometem deverão ter a confiança de que o trabalho pode ser executado dentro das restrições de custo, cronograma e desempenho. Ao longo do tempo, de acordo com a dinâmica do ambiente, novos interessados podem ser identificados e compromissos anteriormente obtidos podem precisar ser modificados ou revistos. Dessa forma, é necessário verificar se os compromissos assumidos pelas partes interessadas estão sendo cumpridos ou negociados, sejam eles internos ou externos, visando identificar aqueles que não foram satisfeitos ou que possuem um grande risco de não serem satisfeitos.

No caso do Plano de Trabalho Específico, algumas organizações costumam realizar uma reunião de início de trabalho (*kick off meeting*) que pode ser utilizada para resolver os conflitos e obter o comprometimento, tanto dos participantes internos, quanto externos. Deve-se tomar cuidado, no entanto, para que seja obtido o comprometimento das pessoas que não tenham participado da reunião de início de trabalho por estarem ausentes ou terem sido alocadas a tarefas do trabalho posteriormente.

Outras organizações utilizam ferramentas de alocação de tarefas ou gerenciamento de requisições (*issue tracking systems*) para a gerência das tarefas a serem desempenhadas nos trabalhos. Nestes casos, uma alternativa seria condicionar o comprometimento de parte da equipe do trabalho à aceitação das tarefas alocadas. De qualquer forma, é importante, para minimizar os riscos, que o comprometimento dos envolvidos seja obtido antes da participação na execução de alguma tarefa.

Este resultado esperado está de certa forma associado ao GTR11, pois a realização da análise de viabilidade pode resultar em ações para solução de conflitos que impactem no comprometimento dos envolvidos. A integração dos planos e o planejamento global dos recursos da organização também contribuem para a resolução prévia de conflitos envolvendo, por exemplo, a alocação de profissionais compartilhados em diferentes atividades ou a conciliação de datas de profissionais das áreas de apoio (por exemplo, Garantia da Qualidade e Gerência de Configuração). A solução dos conflitos e estabelecimento de compromissos é fundamental para que se possa efetivamente contar com os recursos planejados, para atingir as metas definidas.

No caso do Plano de Trabalho Organizacional, a abordagem do comprometimento é um pouco diferente. Para prestadores de serviço com várias equipes e com grande

quantidade de pessoas alocadas é impossível obter o comprometimento de forma individualizada de toda a equipe técnica envolvida no trabalho. Suponha um Plano de Trabalho Organizacional referente ao planejamento das atividades de uma equipe de suporte técnico de redes, cujos técnicos atendem a chamados dos clientes remotamente (1º nível) e presencialmente (2º nível). Neste caso, os recursos estão alocados para a prestação do serviço de suporte a redes, atendendo às solicitações de serviços dos clientes. O comprometimento global da organização está documentado e assinado no ANS, que estabelece o serviço contratado e seu nível de desempenho esperado. A equipe como um todo tem uma capacidade X de atendimento e isto é gerenciado por quem supervisiona a equipe. Neste caso, o comprometimento individual se dá quando um técnico específico recebe e aceita uma solicitação de incidente ou uma solicitação de serviço. Neste caso, este comprometimento está regido pelo ANS assinado entre o provedor do serviço e o cliente, que determina que ele terá um tempo X para resolver o incidente ou a solicitação de serviço do cliente.

5.3.13 GTR13 - O escopo, as tarefas, as estimativas, o orçamento e o cronograma do trabalho são monitorados em relação ao planejado

A aderência aos diversos planos deve ser avaliada continuamente durante todo o ciclo de vida do trabalho. Se o trabalho é referente a um novo serviço, o monitoramento ocorre até que o trabalho seja finalizado e o novo serviço esteja implantado. Nestes casos, os resultados e os critérios de conclusão de cada tarefa são analisados, as entregas são avaliadas em relação às suas características (por meio de revisões e auditorias, por exemplo), a aderência ao cronograma e o dispêndio de esforços são examinados, bem como o uso dos recursos. Esta é uma atividade essencial de gerenciamento: acompanhar o que foi planejado, detectar problemas e corrigi-los.

O objetivo deste resultado esperado é assegurar que haja monitoração do trabalho em relação a aspectos relacionados às tarefas, estimativas, orçamento e cronograma (ver GTR2, GTR3, GTR4, GTR5). Em geral, durante um monitoramento, faz-se uma análise do que foi planejado anteriormente com os valores atuais das variáveis consideradas. Por exemplo, o conjunto de tarefas planejadas inicialmente pode sofrer alterações ao longo da execução do trabalho; estimativas precisam ser adequadas em decorrência de alterações no escopo do trabalho em termos de tarefas e/ou trabalho previsto, adequações de fatores de ajuste de produtividade etc.; o orçamento do trabalho pode sofrer alterações em decorrência dos valores reais dos custos diretos e indiretos do trabalho; parte das atividades presentes no cronograma do trabalho pode estar atrasada ou adiantada.

O acompanhamento pode ser realizado utilizando-se ferramentas de planejamento, em que se pode examinar o previsto contra o realizado, usando-se indicadores de progresso e cumprimento de marcos, entre outros. O acompanhamento também pode ser feito por meio de reuniões e comunicação pessoal. Contudo, é importante ressaltar que devem existir registros desses acompanhamentos.

Quando o acompanhamento refere-se a uma área que presta um serviço, os itens constantes do Plano de Trabalho Organizacional devem também ser monitorados. Isto pode ser realizado na periodicidade que mais convier à organização. O

importante é que esta periodicidade seja compatível com a dinâmica do ambiente e com as necessidades de ajustes, permitindo a tomada de ações corretivas no tempo adequado. Isto pode ocorrer de forma periódica (diária, semanal, mensal etc.) ou por eventos (a cada entrada de um novo cliente ou serviço).

Neste resultado esperado, monitora-se o escopo do serviço, as tarefas, as estimativas, o orçamento e o cronograma. Uma das questões comuns quando se implanta um novo serviço é não dispor de estimativas precisas sobre o tempo necessário para a realização de um serviço. Isto pode levar ao estabelecimento de ANSs inviáveis de serem cumpridos.

Questões que podem ser detectadas no monitoramento, no que se refere a estimativas:

- O tempo necessário para o atendimento de uma solicitação de serviços foi subestimado, levando ao estabelecimento de um ANS incompatível.

Por exemplo, inicialmente se previu uma solicitação de serviço de atendimento a uma dúvida de banco de dados poderia ser resolvida em até 30 minutos e, com o monitoramento do serviço se percebeu que a média é de 45 minutos.

- O tamanho da equipe necessária para o atendimento da carteira de clientes de um serviço foi subestimado, levando ao gargalo no atendimento aos clientes.

Por exemplo, inicialmente se previu que uma equipe de 5 pessoas seria suficiente prestar atendimento a 10 clientes de suporte a redes. Posteriormente se verificou que esta equipe conseguiria atender no máximo 7 clientes.

Em todo o caso, o planejamento deve ser revisto para adequação dos itens pertinentes. Análises devem ser realizadas e decisões serem tomadas considerando-se as variações dos dados e desvios entre resultados e valores atuais e esperados. Desvios significativos podem levar à necessidade de replanejamento, implicando em alterações no Plano de Trabalho ou em qualquer um dos planos associados. Caso seja necessário, planos de ação devem ser gerados (ver GTR18 e GTR19) para corrigir desvios ou evitar que outros desvios aconteçam posteriormente.

5.3.14 GTR14 - Os recursos materiais e humanos bem como os dados relevantes do trabalho são monitorados em relação ao planejado

O objetivo deste resultado esperado é garantir que o trabalho seja monitorado em relação aos itens planejados referentes a recursos materiais e recursos humanos (ver GTR7 e GTR8). Em geral, durante um monitoramento, faz-se uma análise do que foi planejado anteriormente com os valores atuais das variáveis consideradas.

Questões em relação aos recursos humanos podem estar relacionadas, mas não se limitam a: saída de um membro da equipe; identificação de necessidade de um novo perfil não previsto anteriormente; produtividade abaixo do esperado; entre outros.

Questões em relação aos recursos materiais podem estar relacionadas, mas não se limitam a: necessidade de aquisição de novos equipamentos ou softwares; necessidade de substituição de equipamentos ou softwares; novas necessidades de viagens; indisponibilidade de recursos ou instalações previamente planejados; entre outros.

Questões em relação aos dados relevantes podem estar relacionadas, mas não se limitam à: identificação de novos documentos que devem ser incluídos no repositório; produtos de trabalho intermediários que não foram produzidos ou armazenados adequadamente; novas necessidades de liberação ou restrição de acesso a dados; novas políticas de privacidade impostas pela organização ou pelo cliente; entre outros.

Em todo o caso, o planejamento do trabalho deve ser revisto para adequação dos itens pertinentes. Caso seja necessário, planos de ação devem ser gerados (ver GTR18 e GTR19) para corrigir desvios ou evitar que outros desvios aconteçam posteriormente. Desvios significativos podem levar à necessidade de replanejamento, implicando em alterações no Plano de Trabalho ou em qualquer um dos planos associados.

5.3.15 GTR15 - Os riscos são monitorados em relação ao planejado

No decorrer da execução, novos riscos podem ser identificados e os parâmetros dos riscos já identificados podem ser alterados (ver GTR6). Embora não exigido o seu planejamento no nível G, pode ser necessário executar ações de mitigação para evitar que os riscos aconteçam ou, no caso de riscos terem se concretizado, pode ser preciso executar ações de contingência para minimizar seus efeitos. Também é importante que a lista de riscos seja reavaliada periodicamente em conjunto com uma avaliação dos seus parâmetros de análise (probabilidade e impacto) e prioridade. Alterações realizadas no planejamento de riscos devem ser comunicadas aos interessados conforme pertinente.

Caso seja necessário, planos de ação devem ser gerados (ver GTR18 e GTR19) para corrigir problemas ocasionados pela ocorrência de um risco ou para evitar que outros riscos aconteçam posteriormente. Desvios significativos podem levar à necessidade de replanejamento, implicando em alterações no Plano de Trabalho ou em qualquer um dos planos associados.

5.3.16 GTR16 - O envolvimento das partes interessadas no trabalho é planejado, monitorado e mantido

Devem ser identificados os interessados relevantes, em que fases eles são importantes e como eles serão envolvidos (comunicações, revisões periódicas, revisões em marcos, comprometimentos, entre outros). Uma vez identificado e planejado o envolvimento, este deverá ser seguido, monitorado e mantido ao longo de toda a execução do trabalho. Os interessados podem incluir, mas não estão limitados a: clientes, usuários (ou seus representantes), direção da organização, membros da equipe, outras áreas internas da organização, entre outros. Quanto menor o trabalho, ou o ambiente e a quantidade de clientes, mais simples poderá ser a comunicação, devido ao pequeno número de pessoas envolvidas.

A comunicação envolve, por exemplo, questões relativas a prazos, custos, recursos, comprometimentos e também requisitos, pois estes afetam as outras variáveis. Um plano de gerenciamento das comunicações pode cobrir este resultado esperado. O distanciamento da gerência do trabalho em relação aos interessados pode acarretar desvios em relação às reais necessidades que o trabalho deverá atender.

Este resultado tem relação com GRE1, em função da comunicação necessária para o entendimento dos requisitos junto aos seus fornecedores. No processo Gerência de Trabalhos o foco é mais amplo e envolve outros aspectos. É indicado que os fornecedores de requisitos e representantes do cliente saibam antecipadamente o momento em que deverão se envolver no trabalho e o que se espera desta participação. O mesmo deve ser aplicado aos membros da equipe.

Para o caso do Plano de Trabalho Organizacional, é importante que todas as comunicações previstas com os clientes estejam identificadas e documentadas, assim como as interfaces entre as diversas áreas internas e externas envolvidas na prestação do serviço. Quando o gerenciamento dos serviços é apoiado por uma ferramenta computacional, é comum que um workflow garanta esta comunicação. Este workflow geralmente está programado para prover feedbacks regulares aos clientes com relação ao atendimento de suas solicitações de serviços e também em relação ao atendimento de incidentes.

5.3.17 GTR17 - Revisões são realizadas em marcos do trabalho e conforme estabelecido no planejamento

Revisões em marcos do trabalho não devem ser confundidas com o acompanhamento descrito em GTR13, GTR14 e GTR15, que é derivado do acompanhamento do dia-a-dia do trabalho.

No caso do Plano de Trabalho Específico, os marcos do trabalho precisam ser previamente definidos ao se realizar o planejamento. Geralmente são estabelecidos marcos ao final de cada fase. No caso do Plano de Trabalho Organizacional, esta periodicidade não está relacionada a uma fase, mas sim a um ponto importante e relevante de controle. Muitas vezes é realizada uma revisão semestral ou anual, dependendo das necessidades dos serviços.

Este resultado é importante porque as revisões em marcos são oportunidades para verificar, de forma ampla, o andamento de todo o trabalho, independentemente do acompanhamento do dia-a-dia. Em trabalhos grandes essas revisões são fundamentais, questionando, inclusive, a viabilidade de continuidade do trabalho.

Além das revisões em marcos, outras revisões poderão ser estabelecidas no planejamento do trabalho. Caso isto ocorra, estas revisões deverão ser executadas conforme planejado.

Uma revisão, com periodicidade mais longa, de uma equipe de operação, geralmente visa à análise do cumprimento geral dos ANSs, da rentabilidade esperada dos serviços, da capacidade para atendimento de novos clientes, da capacidade para a introdução de novos serviços etc.

5.3.18 GTR18 - Registros de problemas identificados e o resultado da análise de questões pertinentes, incluindo dependências críticas, são estabelecidos e tratados com as partes interessadas

As atividades de revisão em marcos (GTR17) e de monitoramento (GTR13, GTR14 e GTR15) do trabalho possibilitam a identificação de desvios que estejam ocorrendo nos trabalhos. É natural que desvios em relação ao planejamento aconteçam durante a execução dos trabalhos. Estes desvios devem ser analisados e registrados, por exemplo, por meio de ferramentas específicas, planilhas ou outros tipos de mecanismos de gerenciamento. A falha na execução desta tarefa pode afetar a habilidade de executar ações para correção dos desvios, afetando o bom andamento dos trabalhos.

Para completar o trabalho de monitoramento, os desvios precisam ser corrigidos e gerenciados até a sua resolução, com base em planos de ação, estabelecidos especificamente para resolver as questões levantadas e registradas (GTR19). Caso não se consiga resolver as questões neste nível, deve-se escalonar a resolução das ações a níveis superiores de gerência.

5.3.19 GTR19 - 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

Como resultado do acompanhamento do trabalho (GTR13, GTR14 e GTR15) e das revisões em marcos (GTR17), desvios são identificados, analisados e registrados (GTR18). Ações corretivas devem ser estabelecidas para resolver desvios que possam impedir o trabalho de atingir seus objetivos se não forem resolvidos de forma adequada. No caso do Plano de Trabalho Específico, pode ser que os resultados esperados do trabalho sejam comprometidos. No caso do Plano de Trabalho Organizacional, pode ser que o desempenho previsto nos ANSs possa não ser atingido.

As ações corretivas definidas devem ser gerenciadas até sua conclusão. O controle das questões levantadas, as ações tomadas, os responsáveis pelas ações e os resultados devem ser registrados.

As questões identificadas, e devidamente registradas, provêm uma base para a tomada de ações corretivas. Quando apropriado, e quando o impacto e os riscos associados são identificados e gerenciados, as mudanças podem ser realizadas no trabalho. Estas mudanças podem tomar a forma de ações corretivas, podem envolver a incorporação de contingências para que ocorrências similares sejam evitadas e/ou encadear a revisão de vários planos e documentos relacionados para acomodar os desvios inesperados e suas implicações. Acompanhar o andamento de uma ação corretiva até sua conclusão inclui verificar, com certa frequência, se ela já foi resolvida e atuar em possíveis pendências. Caso não se consiga resolver neste nível, deve-se escalonar a resolução das ações a níveis superiores de gerência.

As ações corretivas estabelecidas podem ser reportadas para a gerência de alto nível da organização e para os interessados no trabalho, como clientes e usuários.

6 Gerência de Requisitos (GRE)

6.1 Propósito

O propósito do processo Gerência de Requisitos é gerenciar os requisitos do trabalho e dos componentes do trabalho e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do trabalho e os produtos do trabalho.

O principal objetivo da Gerência de Requisitos é controlar a evolução dos requisitos. O processo Gerência de Requisitos (GRE) gerencia todos os requisitos recebidos ou gerados pelo trabalho, incluindo requisitos impostos ao serviço pela própria organização.

Para assegurar que o conjunto de requisitos acordados é gerenciado e fornece apoio às necessidades de planejamento e execução do trabalho, a organização deve executar um conjunto de passos definidos e apropriados. Quando um trabalho recebe requisitos de um fornecedor de requisitos – pessoa autorizada a participar de sua definição e a solicitar modificação –, estes devem ser revisados para resolver questões e prevenir o mau entendimento, antes que os requisitos sejam incorporados ao escopo do trabalho. Quando o fornecedor de requisitos e a organização chegam a um acordo, é obtido um compromisso das demais partes interessadas sobre os requisitos.

Outras atribuições do processo Gerência de Requisitos são documentar as mudanças nos requisitos e suas justificativas, bem como manter a rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e produtos de trabalho em geral e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos e os produtos de trabalho.

Na área de gerenciamento de serviços, a Gerência de Requisitos (GRE) está fortemente relacionada com a Gerência de Nível de Serviço (GNS). A Gerência de Nível de Serviço é responsável por documentar e gerenciar os Acordos de Nível de Serviço (ANS), que estabelecem as expectativas de desempenho do fornecedor ao prover os serviços. É importante, no entanto, compreender, que nem todos os requisitos do serviço estarão documentados por meio de ANSs. Existem requisitos que são internos da organização que não farão parte dos ANSs, uma vez que estes regem os relacionamentos do provedor do serviço com os seus clientes. Quando acordos semelhantes precisarem ser estabelecidos com áreas internas do próprio provedor, então serão utilizados os Acordos de Nível Operacional (ANOs).

6.2 Fundamentação teórica

Uma boa comunicação com os fornecedores de requisitos é fundamental para assegurar um bom entendimento das necessidades do cliente e dos requisitos do serviço e, conseqüentemente, aumentar as chances de sucesso. Compreender quem são os fornecedores de requisitos e estabelecer mecanismos adequados de comunicação é fundamental para o sucesso na implantação e na operação de serviços.

Existem diversos aspectos ligados a requisitos que devem ser negociados com os fornecedores de requisitos, como por exemplo: definição de requisitos, aprovação de requisitos, solicitação de mudança nos requisitos, dentre outros.

Um requisito de serviço pode ser entendido como *“o conjunto completo de requisitos que afetam a entrega do serviço e desenvolvimento do sistema de serviços”* [CMMI Product Team, 2010]. Os requisitos de serviços incluem requisitos técnicos (propriedades do serviço a serem entregues e o sistema de serviço necessário para viabilizar a entrega) e não técnicos (condições adicionais, provisões, comprometimentos e condições derivadas dos objetivos de negócio) [CMMI Product Team, 2010].

A gerência de requisitos envolve identificar os requisitos do serviço e dos componentes do serviço, bem como estabelecer e manter um acordo entre o cliente e a equipe sobre esses requisitos. Também é objetivo da gerência de requisitos controlar e tratar as mudanças nos requisitos ao longo do desenvolvimento.

Nenhum serviço existe isoladamente e a compreensão do relacionamento entre os serviços e seus componentes é fundamental para a manutenção dos ANSs. Para apoiar o processo de mudança de requisito, é fundamental definir e manter a rastreabilidade dos requisitos. Aqui se pode considerar o uso do mesmo conceito de rastreabilidade utilizado no desenvolvimento de software. *“Rastreabilidade é o grau em que o relacionamento pode ser estabelecido entre dois ou mais produtos de desenvolvimento de software, especialmente produtos que tenham uma relação de predecessor sucessor ou de mestre subordinado com outro; por exemplo, o grau em que requisitos e projeto (design) de um determinado componente de software combinam”* [IEEE, 1990].

Quando os requisitos são bem gerenciados, a rastreabilidade pode ser estabelecida, desde um requisito fonte, passando por todos os níveis de decomposição do serviço até seus requisitos de mais baixo nível e destes até o seu requisito fonte. Tal rastreabilidade bidirecional auxilia a determinar se todos os requisitos fonte foram completamente tratados e se todos os requisitos de mais baixo nível podem ser rastreados para uma fonte válida. O CMMI-SVC define rastreabilidade bidirecional como sendo: *“uma associação entre duas ou mais entidades lógicas que é discernível em qualquer direção (isto é, de e para uma entidade)”* [CMMI Product Team, 2010].

A rastreabilidade bidirecional deve acontecer tanto de forma horizontal quanto vertical. A rastreabilidade horizontal estabelece a dependência entre os requisitos ou produtos de trabalho em um mesmo nível, por exemplo, rastreabilidade dos requisitos entre si ou rastreabilidade entre elementos de unidades dependentes. A rastreabilidade vertical estabelece uma rastreabilidade bidirecional desde um requisito fonte, passando pelos seus requisitos de mais baixo nível, até o nível de decomposição mais baixo do serviço. Esse mecanismo deve permitir também rastrear itens do nível mais baixo de decomposição do serviço até os seus requisitos fonte. A rastreabilidade vertical auxilia a determinar se todos os requisitos fonte foram completamente tratados e se todos os requisitos de mais baixo nível podem ser rastreados para um requisito fonte válido. A rastreabilidade vertical bidirecional possibilita, então, rastrear requisitos e produtos de trabalho a itens de serviço implementados. Esse mecanismo de rastreabilidade vertical é essencial para a realização da análise de impacto de mudanças de requisitos, por exemplo, para identificar de que forma uma mudança de requisito impacta nos planos do trabalho que contêm as estimativas aprovadas de esforço e custo para os produtos de

trabalho e tarefas, bem como os itens do serviço que necessitam ser modificados. Por essas análises, o responsável pela gerência do trabalho é capaz de negociar com o cliente alterações nos planos do trabalho ou nos ANSs para atender às solicitações de mudanças de requisitos e, ao mesmo tempo, minimizar os riscos, como por exemplo, desvios de cronograma e de custos.

Os requisitos de um serviço deveriam permitir que sejam atendidos os requisitos em todas as seguintes áreas de negócio [TSO, 2011b]:

- Escalabilidade do serviço para atender aos requisitos futuros, como apoio aos de objetivos de negócio de longo prazo;
- Os processos e as unidades de negócio suportadas pelos serviços;
- Os serviços e os requisitos de negócio acordados para a funcionalidade (por exemplo, utilidade);
- O serviço em si e seus ANSs;
- Os componentes de tecnologia utilizados para implantar e entregar o serviço, incluindo a infraestrutura, o ambiente, os dados e as aplicações;
- Os serviços de suporte internos entregues e componentes e seus ANOs associados;
- Os serviços de suporte externos entregues e componentes e seus contratos associados, que normalmente terão seus próprios acordos e/ou cronogramas;
- As medidas e as métricas associadas exigidas;
- Os níveis legais e requeridos de segurança;
- Requisitos de sustentabilidade.

6.3 Resultados esperados

6.3.1 GRE1 - O entendimento dos requisitos é obtido junto aos fornecedores de requisitos

O objetivo deste resultado é garantir que os requisitos estejam claramente definidos a partir do entendimento dos requisitos realizado junto aos fornecedores de requisitos. Informações sobre esses fornecedores podem ser identificadas no plano do trabalho, bem como informações sobre como será a comunicação com eles. Essas comunicações devem ser registradas formalmente em atas, e-mails, ferramentas de comunicação ou outros meios.

Como comprovação do entendimento, os requisitos devem ser documentados. Esta documentação pode assumir diferentes formas de acordo com as necessidades da organização, por exemplo, uma lista de requisitos.

Após a identificação dos requisitos do serviço e dos componentes do serviço, é importante garantir que os requisitos propostos atendam às necessidades e expectativas do cliente e dos usuários.

Após a avaliação dos requisitos, um registro de aceite dos requisitos deve ser obtido pelos fornecedores de requisitos. Esse registro pode ser tratado como um marco do

trabalho a partir do qual mudanças nos requisitos devem ser tratadas formalmente para minimizar o impacto dessas mudanças no trabalho em termos de escopo, estimativas e cronograma, bem como compromissos já estabelecidos. Sempre que forem aprovadas mudanças nos requisitos, deve-se obter novas aprovações dos requisitos do trabalho, se possível, a partir de critérios estabelecidos.

Na área de gerenciamento de serviços, por exemplo, é comum que façam parte dos requisitos, itens de infraestrutura, como: servidores, estações de trabalho, equipamentos de rede, sistemas gerenciadores de banco de dados, ferramentas diversas de monitoramento de hardware e software, sistemas de proteção (firewall), sistemas de backup, unidades de armazenamento (discos), entre outros. Podem ainda ter que ser considerados itens relacionados ao próprio ambiente de operação como espaços físicos, climatização, isolamento térmico e acústico, segurança física, entre outros. Softwares e os dados por ele utilizados também podem ser considerados requisitos na área de serviços [TSO, 2011b].

6.3.2 GRE2 - Os requisitos são avaliados com base em critérios objetivos e um comprometimento da equipe técnica com estes requisitos é obtido

A avaliação e aprovação por parte do cliente após o entendimento dos requisitos por si só não é suficiente para que os requisitos sejam refinados e refletidos em itens de especificação para implementação do serviço. A avaliação dos requisitos deve envolver, além do cliente, também, a equipe técnica² da organização, podendo ser realizada de diversas formas. Além disso, um comprometimento formal da equipe técnica com os requisitos deve ser obtido e registrado, por exemplo, na forma de ata de reunião, e-mail ou algum outro mecanismo. Em geral, é aconselhável que os requisitos sejam avaliados pela equipe técnica antes de serem submetidos para aprovação pelo cliente para evitar retrabalho ou a apresentação de um documento sem qualidade técnica adequada para o cliente. Isto se torna especialmente importante antes da assinatura do ANS, pois a partir deste momento, requisitos de desempenho passam a fazer parte da relação contratual com o cliente.

Os requisitos identificados podem ser avaliados com base em um conjunto de critérios objetivos, previamente estabelecidos. Alguns exemplos de critérios são: possuir identificação única; estar claro e apropriadamente declarado; não ser ambíguo; ser relevante; ser completo; estar consistente com os demais requisitos; ser implementável, testável e rastreável [IEEE, 1998]. O uso de um *checklist* para apoiar esta atividade pode ser útil, pois favorece a identificação dos problemas mais frequentes em relação à especificação de requisitos. Nem todos os membros da equipe técnica precisam efetivamente participar da avaliação dos requisitos com base em critérios estabelecidos. No entanto, é importante que haja o comprometimento de todos para que diminua o risco de os requisitos não serem entendidos perfeitamente por todos ou não poderem ser tratados adequadamente durante as atividades subsequentes.

Uma prática que algumas organizações têm realizado com o intuito de satisfazer este resultado é a realização de uma reunião de *kick off* na qual se apresenta o

² A equipe técnica compreende todos os envolvidos diretamente no desenvolvimento do serviço.

trabalho como um todo (incluindo seus requisitos). Esta reunião possibilita que as diversas partes possam opinar, aprovar e se comprometer em relação aos requisitos. Em alguns casos, essa reunião é feita posteriormente. É importante observar que mudanças de requisitos aprovados pelos fornecedores de requisitos podem afetar compromissos já estabelecidos pela equipe técnica. Nestes casos, um novo comprometimento da equipe técnica com os requisitos modificados deve ser obtido e registrado após os requisitos modificados terem sido novamente aprovados junto aos fornecedores de requisitos.

Para prestadores de serviço com várias equipes e com grande quantidade de pessoas alocadas, a tarefa de obter o comprometimento, de forma individualizada, não é trivial. Para esses casos os ANSs e procedimentos internos de atendimento dos serviços atendem a este resultado.

6.3.3 GRE3 - A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida

Este resultado indica a necessidade de se estabelecer um mecanismo que permita rastrear a dependência entre os requisitos e os produtos de trabalho. Ter definida a rastreabilidade facilita a avaliação do impacto das mudanças de requisitos que possam ocorrer, por exemplo, nas estimativas do escopo, nos produtos de trabalho ou nas tarefas descritas no Plano de Trabalho.

Ao longo do desenvolvimento do serviço, os requisitos assumem diferentes abstrações e denominações. Por exemplo, podem estar descritos na forma de necessidades e restrições do cliente, requisitos de cliente, requisitos do serviço, requisitos técnicos etc. Os requisitos, dentro do ciclo de vida do desenvolvimento do serviço, são posteriormente derivados em elementos de especificação, projeto (*design*) e, então, transformados em itens implementados em produção.

Em geral, o detalhamento dos requisitos, a transformação em especificações, o desenvolvimento do serviço, o planejamento e a execução de testes são planejados para garantir a correta execução do serviço. Geralmente isto está descrito por meio de tarefas previstas no Plano de Trabalho, conforme previsto pelo processo Gerência de Trabalhos (GTR). Dessa forma, a existência de rastreabilidade horizontal e vertical, conforme prevista neste resultado esperado, pressupõe que diferentes abstrações dos requisitos, documentos relacionados (por exemplo, cronogramas e casos de testes) e os itens implementados sejam rastreáveis entre si. É importante ressaltar que este resultado estabelece a criação de um sistema de rastreamento e que não necessariamente envolve a criação de uma matriz de rastreabilidade específica para atendimento ao resultado esperado. Contudo, deve existir um mecanismo que possibilite a realização da rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os demais produtos e/ou serviços.

6.3.4 GRE4 - Revisões em planos e produtos derivados do trabalho são realizadas visando a identificar e corrigir inconsistências em relação aos requisitos

A consistência entre os requisitos e os produtos gerados pelo trabalho deve ser avaliada e os problemas identificados devem ser corrigidos.

Este resultado sugere a realização de revisões ou de algum mecanismo equivalente para identificar inconsistências entre os requisitos e os demais elementos do trabalho como, por exemplo, planos, atividades e produtos de trabalho resultantes. As inconsistências identificadas devem ser registradas e ações corretivas executadas com o objetivo de resolvê-las. Exemplos de revisões com esse objetivo são revisões de monitoração e controle do trabalho e inspeções baseadas em critérios explícitos para identificar inconsistências entre os planos, atividades e produtos de trabalho com os requisitos e com mudanças nesses requisitos.

Quando há mudanças nos requisitos, é importante examinar se os demais artefatos estão consistentes com as alterações realizadas como, por exemplo: verificar se a planilha de estimativas está contemplando todos os requisitos e mudanças; verificar se as mudanças dos requisitos foram incorporadas ao escopo ou cronograma; entre outros.

As ações para correções das inconsistências devem ser acompanhadas até que sejam resolvidas.

6.3.5 GRE5 - Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do trabalho

Durante a execução do trabalho, os requisitos podem mudar por uma série de motivos. Desta forma, requisitos adicionais podem ser incorporados, requisitos podem ser retirados e/ou mudanças podem ser feitas nos requisitos já existentes. Ressalta-se que, devido às mudanças, os requisitos podem ter que ser revistos, conforme definido no GRE4.

As necessidades de mudanças devem ser registradas e um histórico das decisões acerca dos requisitos deve estar disponível. Estas decisões são tomadas por meio da realização de análises de impacto da mudança e podem incluir aspectos como: influência em outros requisitos, expectativa dos interessados, esforço, cronograma, riscos e custo. É importante destacar que o mecanismo de rastreabilidade bidirecional instituído é um importante mecanismo para facilitar a análise de impacto.

Muitas vezes mudanças acontecem em diferentes níveis de abstração dos requisitos, não apenas nos requisitos de cliente. A partir do nível E de maturidade do MR-MPS-SV, o processo de Gerência de Mudança (GMU) se relaciona com este processo, de modo que todas as mudanças são analisadas antes de serem efetivamente implantadas.

É importante ressaltar que em um trabalho não é obrigatório que sempre ocorram mudanças nos requisitos estabelecidos. Porém, é raro um trabalho não ter mudanças. Também vale ressaltar que, em uma avaliação da implementação deste resultado esperado segundo o método MA-MPS definido no Guia de Avaliação[SOFTEX, 2013i], evidências da gerência de mudanças de requisitos devem ser fornecidas pelo menos para um dos trabalhos avaliados.

7 Gerência de Incidentes (GIN)

7.1 Propósito

O propósito do processo Gerência de Incidentes é restaurar os serviços acordados e cumprir as solicitações de serviços dentro de um Acordo de Nível de Serviço (ANS).

7.2 Fundamentação teórica

No âmbito do modelo MR-MPS-SV optou-se pelo tratamento conjunto, ou seja, no mesmo processo, de Incidentes e Solicitações de Serviços, conforme definido na Norma Internacional ISO/IEC 20000-1 [ISO/IEC, 2011]. Outros modelos relacionados a serviços, como o ITIL® [TSO, 2011a] e o CMMI-SVC® [CMMI Product Team, 2010] tratam os dois processos separadamente. Ainda no contexto do modelo MR-MPS-SV optou-se pelo tratamento de Incidentes e Problemas em processos separados, conforme previsto na ISO/IEC 20000-1 [ISO/IEC, 2011] e no modelo ITIL® [TSO, 2011a], mas contrário ao modelo CMMI-SVC® [CMMI Product Team, 2010] que faz o tratamento conjunto de Incidentes e Problemas na área de processo *Incident Resolution and Prevention*. Na Norma ISO/IEC 20000 [ISO/IEC, 2011] os processos Gerência de Incidentes e Gerência de Problemas fazem parte do grupo de processos denominado Processos de Resolução.

Para a compreensão do processo de Gerência de Incidentes alguns conceitos são relevantes: incidentes, gerenciamento de incidentes, solicitação de serviços e gerenciamento de solicitações de serviços.

Um incidente pode ser compreendido como sendo *“uma interrupção não planejada de um serviço, uma redução na qualidade de um serviço ou um evento que ainda não impactou o serviço para o cliente”* [ISO/IEC, 2011].

Definição similar também é utilizada no contexto do modelo ITIL [TSO, 2011a]: *“um incidente é uma interrupção não planejada em um serviço de TI ou a redução na qualidade de um serviço de TI. Falha em um item de configuração que pode ainda não ter afetado o serviço é um incidente – por exemplo, a falha de um disco em um conjunto de espelhamento.”*

O modelo CMMI-SVC [CMMI Product Team, 2010] utiliza a expressão *incidente de serviço*, para distinguir o termo de seu uso corriqueiro em outros contextos. Define, portanto, incidente de serviço como sendo: *“uma indicação de uma interferência real ou potencial em um serviço”*.

Conforme se pode observar a partir das definições, entende-se por incidente, algo não planejado, que ocorre ao longo da prestação do serviço e que pode afetar o negócio do cliente. Por exemplo, durante a prestação de um serviço de monitoramento de servidores, a ferramenta de monitoramento trava e interrompe o monitoramento (incidente), não permitindo que se acompanhe o status do servidor. Neste instante, a execução do serviço de monitoramento é interrompida. Gerenciar o incidente significa colocar a ferramenta de monitoramento no ar o mais rápido possível, de modo que o tempo de interrupção do serviço esteja de acordo com o

que estabelece o Acordo de Nível de Serviço assinado com o cliente para quem o serviço de monitoramento de servidores está sendo prestado. Gerenciar significa ainda, registrar, acompanhar, escalonar, se necessário, e encerrar o registro do incidente.

Um dos objetivos do processo de Gerência de Incidentes, como descrito em seu propósito, é restaurar a prestação do serviço ao estado normal o mais rapidamente possível, sem se deter, inicialmente, em suas causas subjacentes. Consiste ainda em implementar soluções de contorno (*workarounds*), quando necessário. No MR-MPS-SV, as causas subjacentes serão tratadas em processo à parte, denominado Gerência de Problemas (GPL). O gerenciamento de incidentes é responsável pela coordenação de todos os esforços para o restabelecimento da normalidade do serviço dentro dos prazos acordados no Acordo de Nível de Serviço. O gerenciamento de serviços assegura, ainda, que nenhum incidente tenha sido perdido, esquecido ou ignorado [ORAND, 2013].

Um incidente pode ser detectado de várias formas: por chamados realizados para a central de suporte, por meio de ferramentas de monitoramento de itens de configuração automáticas, por comunicações realizadas por fornecedores etc.

O processo de Gerência de Incidentes precisa estar alinhado aos processos de negócio, de modo que a prioridade na resolução dos incidentes seja aquela determinada pelo negócio. Isto, geralmente, está descrito no Acordo de Nível de Serviço. Quanto mais rapidamente um incidente é tratado, maior a disponibilidade do serviço e, conseqüentemente, maior a satisfação do cliente e/ou usuário do serviço.

A Norma ISO/IEC 20000-2 [ISO/IEC, 2012] sugere que seja definido um processo especial para o tratamento de incidentes mais graves (*major incidents*). Isto inclui definir: o que é um incidente grave, quem tem a autoridade para declarar que um incidente é grave, quem deve coordenar a sua resolução, como deve ser resolvido, que comunicações devem ser realizadas ao longo de sua resolução e qual o relacionamento com o processo de Gerência de Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD) e quando sua invocação é necessária.

Conforme citado anteriormente, optou-se, no MR-MPS-SV, por considerar que o processo de Gerência de Incidentes trata tanto dos incidentes, quanto das solicitações de serviços. Portanto, o outro objetivo do processo de Gerência de Incidentes é cumprir as solicitações de serviços de acordo com o previsto no Acordo de Nível de Serviços.

Uma solicitação de serviço refere-se a qualquer solicitação do cliente em relação aos serviços prestados. Pode ser, por exemplo, um telefonema para esclarecimento de uma dúvida, a solicitação para reativação de uma senha de acesso, a solicitação de uma documentação, o esclarecimento de como acessar um serviço, a execução de mudanças de baixo risco pré-aprovadas etc.

O processo de Gerência de Incidentes se relaciona com o processo de Gerência de Problemas, uma vez que os incidentes são repassados do primeiro para o segundo, com o objetivo de buscar a causa raiz. Este relacionamento e suas interfaces devem ser documentados no processo de Gerência de Incidentes.

O processo de Gerência de Incidentes também se relaciona com o processo de Gerência de Mudanças, uma vez que uma solicitação de mudança pode estar sendo realizada para resolver um incidente ou para cumprir uma solicitação de serviço. Este relacionamento e suas interfaces também devem estar documentados no processo de Gerência de Incidentes.

O processo de Gerência de Incidentes também se relaciona com o processo de Gerência de Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD) e com o processo de Gerência de Nível de Serviço (GNS).

7.3 Resultados esperados

7.3.1 GIN 1 - Uma abordagem para o gerenciamento de incidentes e solicitação de serviço é estabelecida e mantida

A organização deve estabelecer políticas, diretrizes e procedimentos para o tratamento das solicitações de serviços e dos incidentes, ao longo de todo o seu ciclo de vida. Isto inclui procedimentos para registro, priorização, tratamento, escalonamento, resolução e comunicação para as partes interessadas.

Normalmente o gerenciamento de incidentes inicia com a comunicação do incidente para um *Service Desk*. Isto pode ser compreendido, no senso tradicional de serviços, como uma Central de Atendimento, ou, em ambientes menores, como sendo a pessoa de contato, que é responsável por receber a solicitação de serviço ou o incidente e dar continuidade no seu atendimento.

Como parte da abordagem, soluções típicas para incidentes comuns podem ser disponibilizadas para a equipe que presta o atendimento aos incidentes, agilizando o atendimento e padronizando respostas e soluções. Normalmente, os procedimentos incluem o passo a passo a ser utilizado na solução, a definição das equipes ou especialistas a serem envolvidos, tempo típico de solução, procedimentos para o escalonamento, entre outros.

Incidentes mais graves, ou seja, que tenham prioridade mais elevada, em função dos níveis de serviço acordados e da criticidade para os negócios, podem ter procedimentos especiais e destacados, facilitando o acesso às informações e, conseqüentemente, agilizando a solução.

Quando uma organização trabalha em turnos, é importante que os procedimentos para o gerenciamento de incidentes preveja como será a passagem de informações entre os turnos, especialmente com relação aos incidentes pendentes de resolução.

7.3.2 GIN 2 - Um sistema de gerenciamento e controle de incidentes e solicitação de serviços é estabelecido e mantido

Um sistema de gerenciamento e controle de incidentes e solicitação de serviços normalmente é implementado por meio de uma ferramenta automatizada, ou seja, um software. O mercado possui uma série de ferramentas que permitem que as solicitações de serviço e os incidentes sejam registrados e acompanhados. É comum que estas ferramentas permitam o registro de uma variedade de atributos acerca das solicitações de serviços e dos incidentes, permitindo que seu progresso seja monitorado e controlado, utilizando, inclusive, funcionalidades de workflow.

No entanto, isto não é uma exigência. Dependendo da complexidade dos serviços oferecidos, o sistema pode ser composto por um conjunto de procedimentos e instrumentos de registro e acompanhamento que não seja uma ferramenta específica para esta finalidade. Nestes casos, e-mails e planilhas adequadamente configurados podem ajudar.

Independentemente do meio escolhido, é necessário definir os estados intermediários do que se deseja acompanhar. Estes estados podem variar, de acordo com as necessidades de acompanhamento da organização, bem como de acordo com as exigências documentadas nos ANSs. É normal que, no mínimo, sejam planejados estados como: aberto (ou registrado), em progresso (ou em execução), solucionado (ótica do prestador do serviço) e encerrado (ótica do cliente). De acordo com as necessidades da organização, mais níveis intermediários podem ser adicionados. É importante lembrar que, estabelecer níveis intermediários significa controles adicionais, ou seja, só fará sentido colocar um estado adicional se este estado for efetivamente relevante para o acompanhamento da solicitação de serviço ou do incidente. Estados intermediários podem incluir, mas não estão limitados a: em análise, escalonado para nível X, e assim por diante.

7.3.3 GIN 3 - Incidentes e solicitações de serviços são registrados e classificados

As solicitações de serviços e os incidentes devem ser registrados utilizando os procedimentos definidos e o sistema de gerenciamento colocado em operação. Preferencialmente, sempre que possível, devem ser armazenadas informações de forma padronizada, facilitando o acesso à informação, tanto no momento de resolução do incidente, quanto posteriormente na análise para adoção de soluções definitivas (Gerência de Problemas).

O registro deve incluir todos os atributos necessários para o acompanhamento do ciclo de vida completo da solicitação de serviço ou do incidente. Isto pode incluir, mas não está limitado a: data da solicitação, solicitante, descrição da solicitação/incidente, nível de acordo de serviço associado, priorização etc. Na medida em que o incidente vai sendo tratado e progride de estado, novas informações passam a ser registradas como, por exemplo, os passos para a resolução do incidente, a pessoa responsável pela solução etc.

O correto registro dos incidentes, bem como o registro da sua posterior solução, contribui para a gestão do conhecimento acerca destes acontecimentos, permitindo evoluir a qualidade da prestação do serviço.

Um sistema de classificação, priorização e escalonamento padronizado, e preferencialmente automatizado, ajuda a agilizar o atendimento, além de permitir que sejam extraídas informações operacionais e gerenciais que contribuirão para a melhoria do serviço prestado ao longo do tempo.

Posteriormente no ciclo de vida do gerenciamento de serviços, as informações registradas acerca dos incidentes e das solicitações de serviço irão prover um valioso instrumento para auxiliar na análise da viabilidade de se cumprir os ANSs acordados. Serviços cuja solução de incidentes e solicitações de serviço

sistematicamente quebra os ANSs são candidatos à revisão em termos de capacidade e disponibilidade.

7.3.4 GIN 4 - Incidentes e solicitações de serviços são priorizados e analisados

As solicitações de serviços e os incidentes devem ser priorizados levando-se em consideração, principalmente, os ANSs estabelecidos.

Para a priorização dos incidentes, de acordo com a Norma ISO/IEC 20000-2 [ISO/IEC, 2012], deveriam ser considerados, pelo menos:

- Prioridade;
- Perfis disponíveis;
- Requisitos competindo pelos recursos;
- Esforço/custo para prover o método de resolução; e,
- Tempo decorrido para prover o método de resolução.

Geralmente a organização possui um sistema de priorização de incidentes que se baseia: na criticidade do sistema (riscos envolvendo a vida, prejuízos financeiros, ANSs mais rigorosos etc.), na quantidade de usuários afetados pela parada, na disponibilidade de recursos para a solução do incidente etc.

É comum determinar a prioridade, tanto dos incidentes, quanto das solicitações de serviços, com base na urgência da solicitação/incidente e no seu impacto. É o mesmo conceito utilizado na definição da severidade de riscos, por exemplo, quando se analisa a probabilidade do risco ocorrer e o impacto caso ele ocorra. Uma matriz com os tempos esperados de solução dos incidentes e solicitação de serviços, em função da urgência e impacto pode ser estabelecida. Pode ser necessário ter matrizes separadas para incidentes e solicitações de serviços.

7.3.5 GIN 5 - Incidentes e solicitações de serviços são resolvidos e encerrados

As solicitações de serviços devem ser atendidas dentro dos prazos estabelecidos nos ANSs. Da mesma forma, os incidentes devem ser resolvidos obedecendo prazos específicos estabelecidos nos ANSs. Em um ambiente dinâmico de atendimento a incidentes, um determinado incidente pode chegar com determinada prioridade menor e, na medida em que o tempo vai passando, ao se aproximar do tempo limite previsto pelo ANS, ele ganha nova prioridade mais alta, visando garantir que o ANS seja cumprido.

Para a resolução dos incidentes, a equipe de atendimento deve ter à sua disposição todas as informações necessárias, incluindo a lista de erros conhecidos e respectivos procedimentos de tratamento, além de todas as ferramentas (hardware e software) necessárias para a solução.

É comum que o encerramento do incidente ou da solicitação de serviços seja realizado em duas etapas: uma referente ao provedor de serviços, que considera que o incidente ou solicitação de serviços está encerrado, outro do cliente, que

confirma seu encerramento. Um incidente ou uma solicitação de serviço não poderá ser considerado encerrado até que o cliente tenha confirmado seu encerramento.

7.3.6 GIN 6 - Incidentes e solicitações de serviços que não progrediram conforme os acordos de nível de serviço são escalonados

Quando uma solicitação de serviço ou um incidente não progredirem de acordo com os prazos estabelecidos nos ANSs, um procedimento de escalonamento deve ser colocado em ação. Escalonar, neste contexto, significa comunicar a um nível superior que o ANS pode não ser atendido e adotar ações corretivas para reduzir os impactos sobre o negócio.

Dependendo da criticidade do serviço e da prioridade do ANS, pode ser necessário definir pontos intermediários de controle, antes que o ANS seja quebrado. Neste caso, procedimentos para prevenção são disparados.

Se for utilizada ferramenta automatizada para o gerenciamento de incidentes e solicitações de serviço, é possível que ela permita a configuração de parâmetros para escalonamento automático, com base em tempos de execução. Desta forma, ao atingir determinados limites pré-estabelecidos, será possível que automaticamente o incidente seja escalonado para o próximo nível.

7.3.7 GIN 7 - Informações a respeito da situação ou progresso de um incidente relatado ou solicitação de serviço são comunicadas às partes interessadas

É importante que a organização defina e coloque em execução procedimentos para que as partes envolvidas possam tomar conhecimento do andamento das solicitações de serviço e do tratamento dos incidentes.

Quando uma ferramenta automatizada é utilizada para o registro e acompanhamento dos incidentes e das solicitações de serviços, é normal que haja formas de disponibilizar consultas às informações de acompanhamento, diferenciadas por perfil. Para clientes externos, é comum que sejam disponibilizadas informações referentes ao andamento da solicitação/incidente, tais como: data e hora do início da solução, ANS associado, situação, previsão de atendimento, entre outras. Para a equipe interna da organização é necessário conhecer detalhes que muitas vezes não são disponibilizados para os clientes externos, tais como tempos internos de solução, tentativas de solução (bem ou mal sucedidas), escalonamentos e comentários detalhados sobre a solução que está sendo adotada.

É importante que o cliente/usuário seja informado quando um ANS acordado não poderá ser cumprido, de modo que se possa ativar possíveis rotinas de contingência, evitando, ou minimizando impactos sobre o negócio.

Visões agregadas de informações sobre o andamento de incidentes e solicitações de serviço também devem ser geradas e comunicadas para as partes interessadas dos diversos níveis de gestão da organização como gerência superior, gerência local e equipes envolvidas. Isto é especialmente importante quando se trata do relacionamento da Gerência de Incidentes com outros processos do gerenciamento de serviços como: Gerência de Problemas (GPL), Gerência de Capacidade (GCA), Gerência de Continuidade e Disponibilidade de Serviços (GCD), Gerência de Nível de Serviço (GNS) etc.

8 Gerência de Nível de Serviço (GNS)

8.1 Propósito

O propósito do processo Gerência de Nível de Serviço é garantir que os objetivos dos acordos de nível de serviço para cada cliente sejam atendidos.

8.2 Fundamentação teórica

Para o entendimento do processo de Gerência de Nível de Serviço (GNS) é importante compreender o conceito de Acordo de Nível de Serviço (ANS) ou, como é também conhecido do inglês, SLA (*Service Level Agreement*).

O ANS “é um acordo documentado entre o provedor de serviços e o cliente que identifica os serviços e os objetivos do serviço” [ISO/IEC, 2011]. Ainda de acordo com a Norma ISO/IEC 20000, um acordo de nível de serviço pode também ser estabelecido entre o provedor e o fornecedor, um grupo interno ou um cliente atuando como fornecedor. O acordo de nível de serviço pode também ser incluído em um contrato ou outro tipo de documento de acordo.

O CMMI-SVC [CMMI Product Team, 2010] distingue o termo *acordo de serviço* do termo *acordo de nível de serviço*. No primeiro caso, define um acordo de serviço como sendo uma ligação (acordo escrito) de uma troca prometida de valor entre o fornecedor do serviço e o cliente. Entende por *troca prometida de valor* o reconhecimento mútuo do que cada parte deve fornecer. Geralmente o cliente fornece um pagamento e o fornecedor, um serviço. No segundo caso, define ANS como sendo “um acordo de serviço que especifica os serviços a serem entregues; as medidas do serviço; os níveis aceitáveis e não aceitáveis de serviço; e, as responsabilidades e ações, tanto do cliente quanto do fornecedor, em situações antecipadas”.

Para o modelo ITIL [TSO, 2011a], um ANS é “*um acordo entre um provedor de serviços e um cliente*”. Complementa ainda, afirmando que um ANS “*descreve o serviço de TI, documenta objetivos de nível de serviço e especifica as responsabilidades do fornecedor de serviços e do cliente*”.

Gerenciar o nível de serviço significa garantir que o que está estabelecido no ANS seja cumprido. O processo de Gerência de Nível de Serviço (GNS) é, portanto, o condutor entre o provedor do serviço e o negócio, para representar as capacidades operacionais para os negócios [ORAND, 2013].

De acordo com [ORAND, 2013], o ciclo de vida do gerenciamento do serviço pode ser compreendido conforme a Figura 8-1, a seguir.

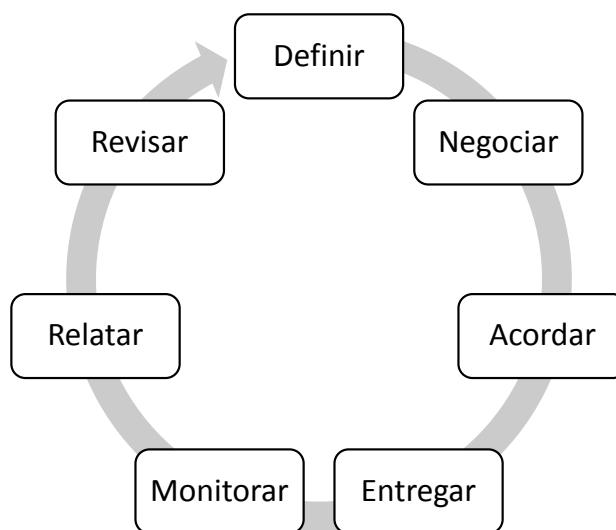


Figura 8-1. Ciclo de vida do gerenciamento de nível de serviço, adaptado de [ORAND, 2013].

Um novo serviço, ou uma alteração em um serviço existente, é definido. Em seguida, este serviço é negociado entre as partes e um acordo é estabelecido. À medida que o serviço é prestado, ocorre o monitoramento e o relato de desempenho do serviço. Revisões podem ser necessárias para ajuste no serviço, no acordo ou em ambos. Logo que um serviço é implantado no ambiente produtivo, as revisões são mais frequentes. Posteriormente, estas revisões passam a ser menos frequentes, pois o serviço tende a se estabilizar. Um ANS também é revisado quando ocorre uma mudança nos requisitos do serviço.

Em [ORAND, 2013] o autor sumariza o objetivo da Gerência de Nível de Serviço como sendo: *“definir, documentar, acordar, monitorar, medir, relatar e revisar o nível dos serviços prestados com os representantes dos negócios”*.

No modelo ITIL, o processo Gerência de Nível de Serviço faz parte do grupo de processos de Projeto (*design*) do Serviço [TSO, 2011b]. Na Norma ISO/IEC 20000-1, o processo Gerência de Nível de Serviço (GNS) faz parte do grupo de Processos de Entrega de Serviços [ISO/IEC, 2011]. O CMMI-SVC [CMMI Product Team, 2010] trata o assunto de forma particionada nas áreas de processo de Gerência Estratégica de Serviço (*Strategic Service Management - SSM*) e Entrega de Serviços (*Service Delivery - SD*).

O processo de Gerência de Nível de Serviço está diretamente relacionado com o processo de Gerência de Portfólio de Trabalhos (GPT), no nível F, no que diz respeito ao alinhamento estratégico dos serviços com os objetivos de negócio da organização, estabelecendo os itens gerais que nortearão os ANSs. Está ainda diretamente relacionado com os processos de Gerência de Incidentes (GIN), Aquisição (AQU) e Medição (MED).

8.3 Resultados esperados

8.3.1 GNS1 - Serviços e dependências são identificados

O primeiro passo para o Gerenciamento do Nível de Serviço é a identificação dos serviços oferecidos, que são geralmente documentados em forma de um catálogo de serviços. Quando a Gerência de Portfólio de Trabalhos (GPT) já está implementada, no nível F, este é um produto resultante da análise do portfólio de serviços.

Para cada serviço oferecido, as dependências devem ser identificadas, de modo que todo o ciclo de prestação do serviço possa ser compreendido e gerenciado. Isto inclui as áreas internas envolvidas na prestação do serviço e suas formas de relacionamento. Nestes casos é comum que sejam estabelecidos Acordos de Nível de Operação (ANO), conhecidos como OLA, do inglês *Operational Level Agreement*. Trata-se de acordos entre as áreas internas envolvidas na prestação do serviço, de modo que o ANS externo possa ser atendido.

Dependências também incluem serviços ou componentes de serviços que são adquiridos de terceira parte e que compõem o serviço entregue ao cliente. Quando esta situação se configurar, o processo de Aquisição deve estar envolvido para garantir a seleção, a contratação e o monitoramento da terceira parte, de modo que os ANSs estabelecidos com o cliente possam ser cumpridos. ANSs entre o fornecedor e o seu subcontratado também podem ser previstos.

8.3.2 GNS2 - Objetivos de nível de serviço e soluções características para serviços são definidas em um Acordo de Nível de Serviço (ANS)

Conforme definido anteriormente, um ANS é um entendimento entre o provedor do serviço e o cliente, sobre o que o cliente deve esperar que seja entregue pelo provedor. O cliente é aqui compreendido como aquele responsável por aceitar o serviço e realizar o pagamento. Um cliente pode ser uma área interna da organização. Um cliente não necessariamente é o usuário do serviço. Provedor é compreendido como o responsável pelo fornecimento do serviço.

Um ANS pode tomar diversas formas, dependendo do tipo de negócio. Há casos em que o ANS é um contrato legal assinado entre as partes, contendo todos os detalhes que regem a relação de prestação do serviço, ou ainda, termos aditivos a contratos pré-existentes. Há outros casos em que o ANS pode ser um instrumento mais simples, como um acordo, memorando ou até mesmo um e-mail. O importante é que o instrumento utilizado seja reconhecido, por ambas as partes, fornecedor e cliente, como um compromisso que rege o relacionamento entre ambos no que se refere à prestação do serviço.

Um ANS pode cobrir um ou mais serviços e um ou mais clientes. Um ANS pode ser único para o serviço (ANS baseado no serviço), independentemente do cliente, ou pode ter particularidades diferentes para cada cliente. Um ANS pode também ser único para um cliente, cobrindo todos os serviços prestados para aquele cliente (ANS baseado no cliente). Aspectos de ordem mais geral, que podem atingir todos os clientes podem ser documentados em um ANS geral e aspectos mais específicos

do cliente podem ser documentados em ANSs específicos. Desta forma se deixa em termos mais específicos os aspectos mais sujeitos à volatilidade.

Podem fazer parte do ANS informações como: descrição do serviço, desempenho esperado, valores mínimos aceitáveis, sanções ou multas, condições de rescisão do contrato etc.

Como em qualquer tipo de contrato, o mais importante é a preservação do espírito ganha-ganha (*win-win situation*) na elaboração do ANS, ou seja, um bom acordo é aquele que é bom para ambas as partes. Acordos que beneficiam apenas um dos lados, seja o cliente ou o provedor do serviço, inevitavelmente estão fadados ao fracasso. Níveis de acordo de serviço que o provedor não tem capacidade para atender levarão, ao longo do tempo, ao desgaste da relação comercial e, em última instância, ao rompimento do contrato e até mesmo a disputas judiciais.

As medidas utilizadas para determinar o desempenho do serviço podem variar de acordo com o tipo de serviço prestado:

No caso de prestação de serviços, envolvendo hardware e software, por exemplo, por um provedor de serviços na nuvem (*cloud computing*), é comum o uso de medidas como: disponibilidade (ex.: 24h x 7), MTBF (*mean time between failures* – tempo médio entre falhas) e MTTR (*mean time to repair* ou *mean time to recovery* – tempo médio para conserto ou tempo médio para recuperação).

Quando o serviço prestado refere-se ao suporte técnico para determinado assunto, por exemplo, quando uma organização vende um produto de software para o mercado e oferece, como parte dos seus serviços, uma central de suporte ao uso do produto, as principais medidas de desempenho se referem à agilidade e precisão do atendimento. Por exemplo: quantidade de ligações perdidas (porque o cliente desistiu de esperar na fila); quantidade de casos resolvidos no primeiro nível de atendimento; quantidade de casos resolvidos em determinado tempo limite (80% dos casos resolvidos em menos de 10 minutos); entre outros.

O importante quando se estabelecem objetivos de nível de serviço é que os itens que compõem o acordo possam ser medidos e acompanhados. As medidas definidas devem ser factíveis de coleta, análise e comunicação. Objetivos pouco claros são fonte de discórdias entre fornecedores provedores e clientes.

Um mesmo serviço pode ser comercializado para diferentes clientes com diferentes acordos. Por exemplo, um cliente pode ter um ANS que prevê ser atendido em até 2 horas, enquanto que outro, para o qual o serviço não seja tão crítico, pode ter um tempo de atendimento previsto de até 24 horas. Estas diferenças podem gerar condições e negociações financeiras diferenciadas, inclusive.

De acordo com a conveniência da organização, de modo a garantir o cumprimento dos ANS estabelecidos com os clientes, podem ser também estabelecidos Acordos de Nível de Operação (ANOs) entre as áreas internas da organização. Esta é uma forma de garantir desempenhos internos intermediários que, se não atendidos, podem comprometer o atendimento do desempenho acordado com o cliente no ANS. Por exemplo, o tempo previsto para resolução de um incidente é influenciado pelas várias etapas do processo, como recebimento da comunicação do incidente, compreensão do incidente, escalonamento interno (se for o caso), registro da

solução e encerramento. Todas estas etapas precisam ocorrer nos tempos previstos ou o ANS não será cumprido.

Todos os envolvidos na prestação do serviço devem ser comunicados sobre o que envolve o ANS de um determinado serviço/cliente. Em níveis superiores de maturidade do MR-MPS-SV a capacidade e a disponibilidade devem alimentar os ANSs e os ANOs.

8.3.3 GNS3 - Os serviços são monitorados e comparados com os Acordos de Nível de Serviço (ANS)

Durante a execução do serviço, as medidas que fazem parte do ANS devem ser monitoradas para que possa ser identificado quando o acordo está sendo cumprido ou não.

O monitoramento acontece durante a execução do serviço e visa a fornecer informações que possam embasar o relacionamento contratual com o cliente. Há casos em que o não cumprimento de um ANS pode levar a sanções para o provedor do serviço.

8.3.4 GNS4 - O desempenho do nível do serviço em relação aos objetivos do nível do serviço é comunicado às partes interessadas

Assim que um serviço entra em operação, o ANS começa a vigorar, respeitando os prazos de carência negociados, se for o caso. A partir daí, periodicamente o desempenho do nível de serviço, estabelecido pela comparação entre o desempenho esperado e o desempenho efetivamente ocorrido, precisa ser comunicado para as partes interessadas. Estas partes interessadas podem ser externas (cliente) ou internas (áreas da organização envolvidas na prestação do serviço, nível gerencial RH etc.). Há casos, dependendo do tipo de serviço prestado, em que as medidas de desempenho, bem como suas análises, precisam ser disponibilizadas a órgãos regulamentadores que assim o exigem legalmente.

A periodicidade desta comunicação é definida de acordo com a necessidade do negócio. O ideal é que esta periodicidade já esteja estabelecida inclusive dentro do próprio ANS. Comunicações acerca do desempenho normal de um serviço podem ter periodicidade maior, como semanal. Comunicações acerca dos ANSs que foram quebrados podem ter periodicidade mais frequente (diária, por exemplo).

8.3.5 GNS5 - Alterações nos requisitos do serviço são refletidas no Acordo de Nível de Serviço (ANS)

Sempre que houver algum tipo de alteração nos requisitos do serviço, esta deverá ser refletida no Acordo de Nível de Serviço. Alterações desta natureza são negociadas antecipadamente entre as partes, passam por todo o ciclo de gerenciamento de mudança, envolvendo, inclusive, a formalização contratual que é refletida no ANS.

Uma alteração nos requisitos pode ser proveniente do próprio cliente, que passa a demandar por um desempenho diferente, ou por parte do fornecedor. Por exemplo, um cliente que utiliza os serviços de monitoramento de servidores, pode requerer uma disponibilidade diferente do inicialmente acordado. No primeiro momento a

demanda era, por exemplo, pelo monitoramento dos servidores em dias e horários comerciais (5 dias por semana, 10 horas por dia). Posteriormente, ele passa a demandar o monitoramento em tempo integral (7 dias por semana, 24 horas por dia). Esta alteração é uma mudança de requisito do serviço demandada pelo cliente, que deve seguir todo o ciclo previsto para o gerenciamento da mudança, incluindo a alteração no ANS.

Todas as alterações ocorridas em um ANS devem ser imediatamente comunicadas a todos os envolvidos. Novos ANOs podem ser necessários.

É importante compreender que este resultado está inserido em um contexto maior, que envolve o processo de Gerência de Requisitos, Gerência de Mudanças (GMU), Gerência de Capacidade (GCA) e Gerência de Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD). Por exemplo, no caso de um serviço de monitoramento de servidores, é necessário revisar se a capacidade atualmente instalada é suficiente para atender à nova exigência de monitoramento.

9 Entrega de Serviços (ETS)

9.1 Propósito

O propósito do processo Entrega de Serviços é entregar os serviços em conformidade com os acordos de serviços.

9.2 Fundamentação teórica

A Norma ISO/IEC 20000-1 [ISO/IEC, 2011] possui um grupo de processos denominado Entrega de Serviços, do qual fazem parte os diversos processos envolvidos na entrega do serviço, tais como: Gerência de Capacidade, Gerência de Continuidade e Disponibilidade do Serviço, Gerência do Nível de Serviços, Relato de Serviços, Segurança da Informação, Orçamento e Contabilização de Serviços. No caso do modelo CMMI-SVC [CMMI Product Team, 2010], existe a área de processo específica de Entrega de Serviços (*Service Delivery – SD*).

O processo de Entrega de Serviços tem como foco:

- Garantir que existe uma abordagem (políticas, diretrizes etc.) documentada para a entrega e a operação dos serviços;
- Garantir que todos os elementos (infraestrutura, recursos etc.) necessários para o fornecimento dos serviços estejam disponíveis;
- Garantir que o sistema de fornecimento de serviços, automatizado ou não, esteja em operação ou pronto para entrar em operação;
- Garantir que o sistema de fornecimento dos serviços sofre manutenções periódicas para manter a continuidade das entregas dos serviços acordados.

O processo de Entrega de Serviços está diretamente relacionado com o processo de Gerência de Incidentes (GIN) e Gerência de Nível de Serviço (GNS).

9.3 Resultados esperados

9.3.1 ETS 1 - Uma abordagem para entrega e operação de serviços é estabelecida e mantida

O processo de Entrega dos Serviços (ETS) começa com a definição de uma abordagem para a entrega e operação dos serviços, ou seja, a organização deve estabelecer políticas, diretrizes e procedimentos para receber e tratar as solicitações de serviços ao longo de todo o seu ciclo de vida, até a sua conclusão. Isto inclui procedimentos para registro, priorização, tratamento, escalonamento, resolução e comunicação para as partes interessadas.

Este resultado tem relacionamento direto com o resultado GIN 1 do processo de Gerência de Incidentes (“uma abordagem para o gerenciamento de incidentes e solicitação de serviço é estabelecida e mantida”).

9.3.2 ETS 2 - A disponibilidade dos elementos necessários para a prestação do serviço é confirmada

Antes que o serviço comece a ser prestado, é importante que todos os itens necessários para o fornecimento do serviço estejam disponíveis e em operação. Entende-se por itens necessários, todos aqueles identificados no trabalho do serviço, tais como: servidores, computadores, impressoras, unidades de disco, redes de telecomunicações, materiais de consumo, infraestrutura física, instalações, softwares, recursos humanos etc.

Dependendo do tipo do serviço e do ambiente em que ele está sendo executado, esta confirmação da prontidão para entrega pode ser confirmada por meio de ferramentas automáticas de monitoramento. Isto inclui, por exemplo, ferramentas de monitoramento de servidores, bancos de dados, backup, logs, antivírus, entre outras.

9.3.3 ETS 3 - O sistema de serviços é colocado em operação para entregar os serviços acordados

Um sistema de serviços pode ser compreendido como sendo um conjunto de tudo o que é necessário para operar o serviço.

Por exemplo, no caso de um serviço de monitoramento de servidores, o sistema pode incluir a ferramenta que realiza o monitoramento, as formas de acompanhamento e emissão de alertas, a equipe que fará o tratamento das ocorrências, os procedimentos de trabalho etc. No caso de um curso ou treinamento à distância, podem ser as salas de aula virtuais disponibilizadas aos alunos.

Colocar o sistema de serviços em operação significa realizar as atividades para que a entrega do serviço ocorra de acordo com o que está estabelecido nos ANSs.

9.3.4 ETS 4 - A manutenção do sistema de serviços é realizada para garantir a continuidade da entrega dos serviços

Quando se considera que os serviços referem-se à disponibilização de infraestrutura de TI, entende-se que o sistema de serviços seja todo o conjunto necessário para a

prestação do serviço o que pode incluir: equipamentos, softwares, telecomunicações, pessoas etc. Manter o sistema de serviços é realizar alterações em qualquer um dos elementos, sempre que seja necessário de modo que a continuidade da entrega seja garantida. Esta manutenção pode ser preventiva, corretiva, adaptativa ou perfectiva. Para essas manutenções, todo o procedimento de parada, se necessário, deverá ser adequadamente planejado, monitorado, controlado e comunicado aos envolvidos. Os ANSs devem ser analisados para garantir que não sejam impactados por essas paradas. É comum que estas paradas já sejam previstas no próprio ANS.

Para alguns tipos de serviços, as manutenções podem ser evidenciadas por meio de revisão de procedimentos e manuais, treinamentos/qualificação de pessoal interno, revisões em processos de entrega dos serviços etc.

Este resultado tem relacionamento direto com os processos de Gerência de Mudanças (GMU), Gerência de Capacidade (GCA) e Gerência de Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD).

10 Os atributos de processo no nível G

De acordo com o Guia Geral de Serviços (MR-MPS-SV), *“a capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos de processo descrito em termos de resultados esperados. A capacidade do processo expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização/unidade organizacional. No MR-MPS-SV, à medida que a organização/unidade organizacional evolui nos níveis de maturidade, um maior nível de capacidade para desempenhar o processo deve ser atingido”* [SOFTEX, 2012a].

Vale, ainda, ressaltar que “Os níveis são acumulativos, ou seja, se a organização está no nível F, esta possui o nível de capacidade do nível F que inclui os atributos de processo dos níveis G e F para todos os processos relacionados no nível de maturidade F (que também inclui os processos do nível G)” [SOFTEX, 2012a]. No que se refere aos atributos de processo, para atingir o nível G do MR-MPS, uma organização deve atender aos resultados esperados RAP1 a RAP10. Numa avaliação, segundo o MA-MPS, é exigido, para se considerar um processo “SATISFEITO” no nível G, que o atributo de processo AP 1.1 seja caracterizado como T (Totalmente implementado) e que o atributo de processo AP 2.1 seja caracterizado como T (Totalmente implementado) ou L (Largamente implementado). É importante destacar que, a partir do nível E, as exigências são diferentes, conforme descrito no Guia de Avaliação [SOFTEX, 2013i].

A seguir, os atributos de processo AP 1.1 e AP 2.1, conforme aplicáveis no nível G, são descritos com detalhes.

10.1 AP 1.1 - O processo é executado

Este atributo evidencia o quanto o processo atinge o seu propósito.

Este atributo de processo está diretamente relacionado ao atendimento do propósito do processo. Relacionado a este atributo de processo está definido o seguinte resultado esperado:

10.1.1 RAP1 - O processo atinge seus resultados definidos

Este resultado esperado busca garantir que o processo transforma produtos de trabalho de entrada identificáveis em produtos de trabalho de saída, também identificáveis, permitindo, assim, atingir o propósito do processo. Ou seja, este resultado implica diretamente na geração dos principais produtos requeridos pelos resultados dos processos.

10.2 AP 2.1 - O processo é gerenciado

Este atributo evidencia o quanto a execução do processo é gerenciada.

Este atributo de processo está relacionado à gerência dos processos. A implementação deste atributo de processo implica no planejamento da execução do processo, atribuindo responsabilidade e autoridade para sua execução, bem como fornecendo recursos adequados. Envolve também o monitoramento e controle da execução dos processos, tomando ações corretivas, quando necessárias. Relacionados a este atributo de processo estão definidos os seguintes resultados esperados:

10.2.1 RAP2 - Existe uma política organizacional estabelecida e mantida para o processo

Este resultado visa à definição de uma política contendo as diretrizes de como a organização planeja e implementa os seus processos, bem como informações sobre as expectativas organizacionais para a execução dos processos e a indicação de como devem ser atendidos os aspectos mais importantes de cada processo. Isso pode incluir princípios básicos e definições gerais de como executar os processos, incluindo aspectos de responsabilidades, tempos e instrumentos. A política não deve ser uma reprodução de textos do MR-MPS-SV, mas sim, como a organização enxerga seus processos. Um documento genérico pode existir definindo quem tem autoridade, delegada pela gerência de alto nível, para aprovar cada tipo de documento.

Normalmente, as políticas são definidas e aprovadas pela gerência de alto nível, não havendo a obrigatoriedade de serem rotuladas exatamente de “políticas”. Uma vez definidas, as políticas devem ser publicadas e divulgadas aos interessados em sua execução. Tal publicação pode ser realizada, por exemplo, na *Intranet* da organização. Em geral, a divulgação da política pela alta gerência ajuda a enfatizar a importância dos processos, facilitando sua institucionalização.

10.2.2 RAP3 - A execução do processo é planejada

Este resultado visa à realização de um plano para a execução do processo. Este planejamento deve incluir recursos, responsabilidades e tempo, bem como as atividades de controle e monitoramento da execução do processo. Deve ser estabelecido e documentado um plano para a execução do processo, o que inclui sua própria descrição, porém não se restringindo a ela. É importante que o planejamento seja revisto, sempre que necessário, especialmente quando forem aprovadas mudanças significativas.

10.2.3 RAP4 - (Para o nível G) A execução do processo é monitorada e ajustes são realizados

Este resultado só se aplica ao nível G e visa monitorar a execução dos processos conforme o que foi planejado e assegurar que ações corretivas sejam tomadas sempre que houver desvios significativos em relação ao planejado.

Desta forma, revisões das atividades, estado e resultados dos processos devem ser realizadas e podem ocorrer tanto periodicamente ou motivadas por algum evento. Durante o monitoramento dos processos, questões poderão ser identificadas, para as quais ações corretivas deverão ser tomadas e acompanhadas até o seu encerramento.

O monitoramento do processo pode ser incluído nas próprias atividades de monitoramento do trabalho, quando aplicável.

10.2.4 RAP5 - As informações e os recursos necessários para a execução do processo são identificados e disponibilizados

Um aspecto crítico da implementação de um processo é garantir que as condições necessárias para ter sucesso na implementação do processo definido estão presentes. Este resultado visa assegurar que as informações e os recursos necessários para executar o processo serão identificados previamente e que estarão disponíveis quando forem necessários. Incluem recursos financeiros, condições físicas adequadas, pessoal e ferramentas apropriadas (incluindo processos e modelos de documentos predefinidos).

Estas informações e recursos podem estar estabelecidos na própria descrição do processo ou podem, também, estar presentes em planos específicos para os processos nos níveis da organização e/ou trabalho (serviço).

10.2.5 RAP6 - (Até o nível F) As responsabilidades e a autoridade para executar o processo são definidas, atribuídas e comunicadas

Este resultado visa assegurar que as responsabilidades e a autoridade para executar o processo estão claramente definidas e bem compreendidas.

Deve-se assegurar, também, que as responsabilidades e a autoridade para executar o processo foram atribuídas explicitamente e comunicadas a todas as partes interessadas, por exemplo, patrocinador, atendentes etc.

10.2.6 RAP7 - As pessoas que executam o processo são competentes em termos de formação, treinamento e experiência

Este resultado visa assegurar que as pessoas alocadas tenham as habilidades, conhecimentos e experiências necessários para executar ou apoiar o processo.

Deve-se assegurar que as pessoas tenham o conhecimento em relação ao seu papel no processo: conhecimento completo para aqueles que vão realizar as atividades do processo e conhecimento genérico para os que vão interagir com o processo. Conhecimento e habilidades não se restringem aos documentos de processo, mas podem incluir trabalho em grupo, liderança, análise e solução de problemas.

Quando se julgar necessário, um treinamento apropriado deve ser fornecido para as pessoas que executarão os processos. Os treinamentos podem ser de diferentes tipos, por exemplo: treinamento autodirecionado; instrução programada autodefinida; treinamento formal dentro do trabalho; *mentoring*; treinamento formal em salas de aula. Mantendo-se o registro das competências atuais e necessárias das pessoas para a realização dos diversos papéis na execução dos processos, pode-se planejar os treinamentos necessários.

10.2.7 RAP8 - A comunicação entre as partes interessadas no processo é planejada e executada de forma a garantir o seu envolvimento

O objetivo deste resultado é identificar as partes interessadas no processo, planejar, executar e manter o seu envolvimento. Os interessados podem ser envolvidos tipicamente em atividades tais como: planejamento; coordenação; revisão; e definição dos requisitos para a execução do processo.

É importante gerenciar a interface entre as partes interessadas de forma a assegurar a comunicação.

10.2.8 RAP9 - (Até o nível F) Os resultados do processo são revistos com a gerência de alto nível para fornecer visibilidade sobre a sua situação na organização

O objetivo deste resultado é fornecer visibilidade à alta gerência com relação ao estado da execução dos processos, considerando sua adequação, operação com recursos apropriados e alcance dos resultados esperados. Um dos métodos de monitoração de processo é a revisão, junto à gerência de alto nível, de seu estado, atividades realizadas e resultados alcançados. As revisões devem ocorrer periodicamente ou, então, motivadas por algum evento e não necessitam ser presenciais. Desta forma, o andamento da implantação dos processos, tendências e problemas são relatados e tratados em níveis apropriados. Caso pertinente, ações corretivas são estabelecidas e gerenciadas até a sua conclusão, com escalonamento aos níveis adequados de gerência, sempre que necessário.

Este resultado não deve ser confundido com a monitoração do processo conforme definida no RAP4, mas pode utilizar também os dados obtidos a partir de sua execução.

10.2.9 RAP10 - (Para o nível G) O processo planejado para o trabalho é executado

O objetivo deste resultado é garantir que o trabalho é conduzido a partir da execução do seu processo planejado. Deve-se garantir que existem registros de execução das atividades do processo com base no seu planejamento. Esses registros devem ser mantidos e revistos periodicamente para garantir que o processo planejado está sendo seguido para atingir os objetivos do trabalho.

Referências bibliográficas

- [CATER-STEEL, TOLEMANN, TAN, 2006] CATER-STEEL A., TOLEMANN, M., TAN, W. ***Transforming IT service Management – the ITIL Impact***. IN: 17th Australasian Conference on Information Systems 6-8 Dec, Adelaide, Australia, 2006.
- [CMMI Product Team, 2010] CMMI PRODUCT TEAM, ***CMMI for Services - Version 1.3***, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, Technical Report CMU/SEI-2010-TR-034, 2010. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/10tr034.cfm>.
- [IEEE, 1990] ***Std 610.12 - IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology***, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990.
- [IEEE, 1998] ***Std 830-1998 - IEEE recommended practice for software requirements specifications***, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1998.
- [ISO/IEC, 1998] – the International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission. ***ISO/IEC TR 15271: Information Technology – Guide for ISO/IEC 12207 (Software life cycle processes)***, Geneve: ISO, 1998.
- [ISO/IEC, 2008] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. ***ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering — Software life cycle processes***, Geneve: ISO, 2008.
- [ISO/IEC, 2012] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. ***ISO/IEC 20000-2:2012 Information Technology – Service Management. Part 2: Guidance on the application of service management systems***, Geneve: ISO, 2012.
- [ISO/IEC, 2010] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. ***ISO/IEC TR 20000-4:2010 Information Technology – Process Reference Model. Part 4: Service Management Systems Requirements***, Geneve: ISO, 2010.
- [ISO/IEC, 2011] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. ***ISO/IEC 20000-1:2011 Information Technology – Service Management. Part 1: Service Management Systems Requirements***, Geneve: ISO, 2011.
- [KRUCHTEN, 2003] KRUCHTEN, P., ***The Rational Unified Process: An Introduction***, 3a Edição, Addison-Wesley Object Technology Series, 2003.
- [ORAND, 2013] ORAND, B. ***Foundations of IT Service Management with ITIL 2011***. 2nd Ed. San Bernardino, CA: ITILyaBrady, 2013.
- [PMI, 2012] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. ***A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK™***, Syba: PMI Publishing Division, 2012. Disponível para associados do PMI em: <www.pmi.org>.
- [SOFTEX, 2011a] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. ***MPS.BR – Guia de Implementação – Parte***

8: Implementação do MR-MPS:2011 em organizações que adquirem software, julho 2011. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2011b] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 9: Implementação do MR-MPS:2011 em organizações do tipo Fábrica de Software,** julho 2011. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2011c] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 10: Implementação do MR-MPS:2011 em organizações do tipo Fábrica de Teste,** julho 2011. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2012a] - ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia Geral MPS de Serviços:2012,** agosto 2012. Disponível em www.softex.br

[SOFTEX, 2012b] - ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia Geral MPS de Software:2012,** agosto 2012. Disponível em www.softex.br.

[SOFTEX, 2012c] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 11: Implementação e Avaliação do MR-MPS-SW:2012 em Conjunto com o CMMI-DEV v1.3,** agosto 2012. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2012d] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 12: Análise da Aderência do MR-MPS-SW:2012 em relação à NBR ISO/IEC 29110-4-1:2012 - Engenharia de Software - Perfis de ciclo de vida para micro-organizações (VSEs) - Parte 4-1: Especificações de perfil: Grupo Perfil Genérico,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2012e] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 13: Mapeamento e sistema de equivalências entre o MR-MPS-SW:2012 e o MoProSoft:2005,** outubro 2012. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013a] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Aquisição:2013,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013b] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013c] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013d] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte**

3: Fundamentação para Implementação do Nível E do MR-MPS-SW:2012, setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013e] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 4: Fundamentação para Implementação do Nível D do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013f] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 5: Fundamentação para Implementação do Nível C do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013g] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 6: Fundamentação para Implementação do Nível B do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013h] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 7: Fundamentação para Implementação do Nível A do MR-MPS-SW:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[SOFTEX, 2013i] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Avaliação:2013,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.³

[SOFTEX, 2013j] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SV:2012,** setembro 2013. Disponível em: www.softex.br.

[TSO, 2011a] THE STATIONARY OFFICE – TSO. **ITIL Service Operation**, 2011. Disponível em www.best-management-practice.com.

[TSO, 2011b] THE STATIONARY OFFICE – TSO. **ITIL Service Design**, 2011. Disponível em www.best-management-practice.com.

³ Para referências dos Guias MPS.BR não datadas, deve ser utilizada a sua versão mais recente disponível em www.softex.br

Lista de colaboradores do Guia de Implementação – Parte 1:2013

Editores:

Ana Cecília Zabeu

ASR Consultoria

Renato Ferraz Machado

QualityFocus

Sheila Reinehr

PUCPR e QualityFocus

Revisores:

Ana Liddy Cenni de Castro Magalhães

UFMG e QualityFocus

Ana Regina Rocha

COPPE/UFRJ

Gleison Santos

UNIRIO