PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA COMPUTAÇÃO.

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.



**GERÊNCIA DE QUALIDADE DE SOFTWARE**

**TRABALHO 1**

GOIÂNIA, 25 DE AGOSTO DE 2020

Bruno Camargo Manso

**Gerência de Qualidade de Software - Trabalho 1**

Trabalho para composição das notas de N1

Orientador: Leonardo Guerra de Rezende

GOIÂNIA,GO

2020

**Artefatos e Resultados de Processos**

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

O atendimento aos atributos do processo (AP) é requerido para todos os processos no nível correspondente ao nível de maturidade, embora eles não sejam detalhados dentro de cada processo. 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 de nível G). Isto significa que, ao passar do nível G para o nível F, os processos do nível de maturidade G passam a ser executados no nível de capacidade correspondente ao nível F. Em outras palavras,na passagem para um nível de maturidade superior, os processos anteriormente implementados devem passar a ser executados no nível de capacidade exigido neste nível superior.

**AP 1 - O processo é Executado**

O atributo de processo AP 1.1 é a medida do quanto o propósito do processo é alcançado pela sua execução. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

O processo produz os resultados definidos.

**AP 2.1 - A Execução do processo é gerenciada**

É a medida do quanto a execução do processo é gerenciada. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo

* Existe uma política organizacional estabelecida e mantida para o processo.
* A execução do processo é planejada (O planejamento deve incluir identificação e disponibilização dos recursos e informações necessárias para a execução do processo, definição, atribuição e comunicação das responsabilidades pela execução do processo e planejamento da comunicação entre as partes interessadas)
* A execução do processo é monitorada em relação ao planejado e, quando necessário, ajustes são realizados
* as pessoas que executam o processo estão preparadas para executar suas responsabilidades
* as atividades, o status e os resultados do processo são revistos com a gerência de nível superior e são tratadas questões críticas
* (a partir do Nível F) a aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente e são tratadas as não conformidades.

**AP 2.2 - Os produtos de trabalho do processo são gerenciados**

O atributo de processo AP 2.2 é a medida do quanto os produtos de trabalho do processo são gerenciados, isto é, produzidos, controlados e mantidos. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

* Os requisitos para documentação e controle dos produtos de trabalho do processo são identificados
* Os produtos de trabalho do processo estão identificados, documentados e sob os níveis de controle especificados
* Os produtos de trabalho são avaliados objetivamente com relação à aderência aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis e são tratadas as não conformidades.

**AP 3.1 - O processo é definido**

É a medida do quanto o processo padrão da organização é mantido de forma a apoiar sua adaptação para um processo definido. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo

* Existe a definição de um processo padrão, o que inclui diretrizes para a sua adaptação a situações específicas, a sequência de execução, a interação deste processo com os outros processos, os papéis e competências, a infraestrutura e o ambiente de trabalho requeridos para executar o processo;
* Métodos adequados para monitorar a efetividade e adequação do processo são identificados.

A execução do processo é planejada. Estabelecer e manter o plano para a execução do processo. Embora a redação seja diferente, RAP 3 e GP 2.2 exigem o estabelecimento e a manutenção de um plano para execução do processo.

**AP 3.2 - O processo está implementado**

O atributo de processo AP 3.2 é a medida do quanto o processo padrão está implementado na organização. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

* Um processo definido baseado nas diretrizes para seleção e/ou adaptação do processo padrão está implementado
* A infraestrutura e o ambiente de trabalho requeridos para executar o processo definido estão disponibilizados, gerenciados e mantidos
* Experiências e dados apropriados são coletados, analisados e utilizados para entendimento do comportamento e adequação do processo, e para a identificação de oportunidades de melhoria no processo.

**AP 4.1 - O processo é objeto de análise quantitativa**

O atributo de processo AP 4.1 é a medida do quanto as necessidades de informação são definidas os relacionamentos entre os elementos de processo são identificados e dados são coletados. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

* Os processos que estão alinhados a objetivos quantitativos de negócio são identificados.
* foram identificadas as necessidades de informação dos processos requeridas para apoiar o alcance dos objetivos de negócio relevantes da organização.
* Os objetivos de medição do processo foram definidos a partir das necessidades de informação
* Relacionamentos mensuráveis entre elementos do processo que contribuem para o desempenho do processo são identificados;
* Os objetivos quantitativos para qualidade e desempenho do processo da organização foram definidos e estão alinhados às necessidades de informação e aos objetivos de negócio
* Os processos que serão objeto de análise de desempenho são selecionados a partir do conjunto de processos padrão da organização e das necessidades de informação dos usuários dos processos
* Medidas adequadas para análise de desempenho do processo, incluindo a frequência de realização das medições,são identificadas, definidas e incorporadas ao plano de medição da organização
* Resultados de medições são coletados, validados e reportados para monitorar o quanto os objetivos quantitativos para o desempenho do processo foram alcançados

(A partir do nível F) Medidas são planejadas e coletadas para monitoração da execução do processo e ajustes são realizados. Monitorar e controlar o processo em relação ao estabelecido no plano para execução do processo, e implementar ações corretivas apropriadas. Tanto o MR-MPS quanto o CMMI-DEV exigem a monitoração de controle do processo e a implementação de ações corretivas para realização de ajustes. Porém, apenas o MR-MPS exige que se tenha uma medição.

**AP 4.2 - O processo é controlado quantitativamente**

O atributo de processo AP 4.2 é a medida do quanto dados objetivos são utilizados para gerenciar o desempenho do processo que é predizível. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

Caso o processo ou elemento de processo a ele relacionados não tenham sido escolhidos para análise de desempenho, AP 4.2 não é executado.

* Técnicas para análise dos dados coletados são selecionadas
* Dados de medições são analisados com relação a causas especiais (atribuíveis) de variação do processo
* O desempenho do processo é caracterizado
* Ações corretivas foram executadas para tratar causas especiais de variação
* Se necessário, análises adicionais são realizadas para avaliar o processo sob o efeito de causas especiais de variação
* Modelos de desempenho do processo são estabelecidos, melhorados e ajustados em função do conhecimento adquirido com o aumento de dados históricos, compreensão das características do processo ou mudanças no próprio negócio da organização.

**AP 5.2 - O processo é objeto de implementação de melhorias inovadoras e incrementais**

O atributo de processo AP 5.2 é a medida do quantoas mudanças na definição, gerência e desempenho do processo alcançou os objetivos. Como resultado da implementação completa deste atributo de processo.

* O impacto de todas as mudanças propostas é avaliado com relação aos objetivos do processo definido para o projeto e do processo padrão
* A implementação das mudanças acordadas é gerenciada para garantir o entendimento de qualquer variação no desempenho do processo e ações corretivas necessárias foram executadas
* As ações implementadas para resolução de problemas e melhoria no processo são acompanhadas, com uso de técnicas estatísticas e outras técnicas quantitativas, para verificar se as mudanças no processo corrigiram o problema e melhoraram o seu desempenho
* Dados de análise e resolução de causas de problemas são armazenados para uso em situações similares.

*(Até o nível F)*

* As informações e os recursos necessários para a execução do processo são identificados e disponibilizados. Fornecer os recursos adequados para a execução do processo, envolvendo o desenvolvimento de produtos de trabalho e fornecimento dos serviços do processo. O MR-MPS exige a identificação e disponibilização de informações e dos recursos necessários para execução do processo. O CMMI-DEV só exige o fornecimento dos recursos, o que é apenas parte do que é exigido no MR-MPS.

*(A partir do nível E)*

* Os recursos e informações necessários para executar o processo definido são disponibilizados, alocados e utilizados. Fornecer os recursos adequados para a execução do processo, envolvendo o desenvolvimento de produtos de trabalho e fornecimento dos serviços do processo. Como o CMMI-DEV não explicita o fornecimento de informações para a execução do processo, as exigências dos modelos não são equivalentes, mesmo quando a organização alcançar o nível 3 de maturidade do CMMI-DEV ou superior, no qual é exigido um processo padrão.

**AP 6**

*(Até o nível F)*

* As responsabilidades e a autoridade para executar o processo são definidas, atribuídas e comunicadas. Atribuir responsabilidade e autoridade para execução do processo, para desenvolvimento dos produtos de trabalho e fornecimento dos serviços do processo. Embora a redação seja diferente, RAP 6 e GP 2.4 possuem as mesmas exigências, associadas à definição e atribuição das responsabilidades e autoridade pela execução do processo, considerando-se a comunicação contemplada na atribuição.

*(A partir do nível E)*

* Os papéis requeridos, responsabilidades e autoridade para execução do processo definido são atribuídos e comunicados.
* Atribuir responsabilidade e autoridade para execução do processo, para desenvolvimento dos produtos de trabalho e fornecimento dos serviços do processo. EQU Haverá compatibilidade nas exigências quando a organização alcançar o nível 3 de maturidade do CMMI-DEV ou superior, no qual é exigido um processo padrão, pois embora a redação seja diferente, RAP 6 e GP 2.4 possuem as mesmas exigências, associadas à definição e atribuição das responsabilidades e autoridade pela execução do processo, considerando-se a comunicação contemplada na atribuição.

**AP 7**

*(Até o nível F)*

* As pessoas que executam o processo são competentes em termos de formação, treinamento e experiência. Treinar pessoas para executar ou apoiar o processo conforme necessário. Embora a redação seja diferente, RAP 7 e GP 2.5 possuem as mesmas exigências
* As pessoas devem possuir as habilidades, conhecimentos e experiências necessários para execução do processo (o que no CMMI-DEV consta no propósito da prática); e
* Devem ser realizados treinamentos, quando necessário.

*(A partir do nível E)*

* As pessoas que executam o processo definido são competentes em termos de formação, treinamento e experiência. Treinar pessoas para executar ou apoiar o processo conforme necessário.
* Haverá compatibilidade nas exigências quando a organização alcançar o nível 3 de maturidade do CMMI-DEV ou superior, no qual é exigido um processo padrão, pois embora a redação seja diferente, RAP 7 e GP 2.5 possuem as mesmas exigências
* As pessoas devem possuir as habilidades, conhecimentos e experiências necessários para execução do processo (o que no CMMI-DEV consta no propósito da prática)
* Devem ser realizados treinamentos, quando necessário.

**AP 8 - Exclusão de Processos**

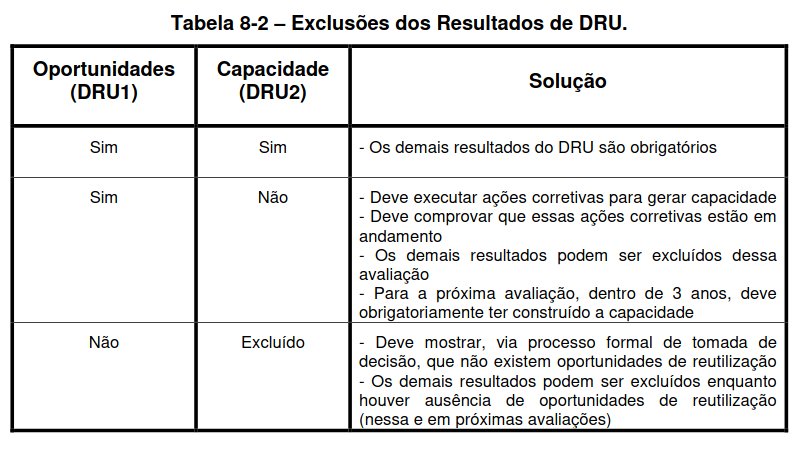
Alguns processos podem ser excluídos, total ou parcialmente, do escopo de uma avaliação MPS por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada. Cada exclusão deve ser justificada no Plano de Avaliação. A aceitação das exclusões e suas justificativas é responsabilidade do Avaliador Líder, conforme descrito no Guia de Avaliação [SOFTEX, 2015b].É permitida a exclusão completa do seguinte processo, desde que não executado pela organização.

A comunicação entre as partes interessadas no processo é gerenciada de forma a garantir o seu envolvimento. Identificar e envolver as partes interessadas relevantes do processo conforme planejado.

* Aquisição (AQU)

É permitida a exclusão completa do seguinte processo, desde que a única atividade da unidade organizacional seja evolução de produto:

* Gerência de Portfólio de Projetos (GPP).
* É permitida a exclusão do seguinte processo, seguindo as orientações da Tabela 8-2
  + Desenvolvimento para Reutilização (DRU).



**AP 9 - Descrição detalhada dos processos**

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

**AP 9.1 Nível G - Parcialmente Gerenciado**

O nível de maturidade G é composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1 e AP 2.1.

**9.1.1 Processo: Gerência de Projetos - GPR**

*Nível MR-MPS:G - Parcialmente Gerenciado*

Propósito:

O propósito do processo Gerência de Projetos é estabelecer e manter planos que definem as atividades, recursos e responsabilidades do projeto, bem como prover informações sobre o andamento do projeto que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos no desempenho do projeto.

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 projetos passe a ser realizada com base no processo definido para o projeto e nos planos integrados.

No nível B, a gerência de projetos passa a ter um enfoque quantitativo, refletindo a alta maturidade que se espera da organização. Novamente, alguns resultados evoluem e outros são incorporados.Resultados esperados:

**GPR 1**

* O escopo do trabalho para o projeto é definido;

**GPR 2**

* As tarefas e os produtos de trabalho do projeto são dimensionados utilizando métodos apropriados;

**GPR 3**

* O modelo e as fases do ciclo de vida do projeto são definidos;

**GPR 4**

*(Até o nível F)*

* O esforço e o custo para a execução das tarefas e dos produtos de trabalho são estimados com base em dados históricos ou referências técnicas;

*(A partir do nível E)*

* O planejamento e as estimativas das tarefas do projeto são feitos baseados no repositório de estimativas e no conjunto de ativos de processo organizacional;

**GPR 5**

* O orçamento e o cronograma do projeto, incluindo a definição de marcos e pontos de controle, são estabelecidos e mantidos;

**GPR 6**

* Os riscos do projeto são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade de tratamento são determinados e documentados;

**GPR 7**

* Os recursos humanos para o projeto são planejados considerando o perfil e o conhecimento necessários para executá-lo;

**GPR 8**

*(Até o nível F)*

* Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o projeto são planejados;

*(A partir do nível E)*

* Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar os projetos são planejados a partir dos ambientes padrão de trabalho da organização;

***GPR 9***

* Os dados relevantes do projeto 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;

**GPR 10**

* Um plano geral para a execução do projeto é estabelecido com a integração de planos específicos;

**GPR 11**

* A viabilidade de atingir as metas do projeto é explicitamente avaliada considerando restrições e recursos disponíveis. Se necessário, ajustes são realizados;

**GPR 12**

* O Plano do Projeto é revisado com todos os interessados eo compromisso com ele é obtido e mantido;

**GPR 13**

* O escopo, as tarefas, as estimativas, o orçamento e o cronograma do projeto são monitorados em relação ao planejado;

**GPR 14**

* Os recursos materiais e humanos bem como os dados relevantes do projeto são monitorados em relação ao planejado;

**GPR 15**

* Os riscos são monitorados em relação ao planejado;

**GPR 16**

* O envolvimento das partes interessadas no projeto é planejado, monitorado e mantido;

**GPR 17**

* Revisões são realizadas em marcos do projeto e conforme estabelecido no planejamento;

**GPR 18**

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

**GPR 19**

* Ações para corrigir desvios em relação ao planejado e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão;

**GPR 20**

*(A partir do nível E)*

* Equipes envolvidas no projeto são estabelecidas e mantidas a partir das regras e diretrizes para estruturação, formação e atuação;

**GPR 21**

*(A partir do nível E)*

* Experiências relacionadas aos processos contribuem para os ativos de processo organizacional

**GPR 22**

*(A partir do nível E)*

* Um processo definido para o projeto é estabelecido de acordo com a estratégia para adaptação do processo da organização;

*(A partir do nível B)*

* Os objetivos de qualidade e de desempenho do processo definido para o projeto são estabelecidos e mantidos;

**GPR 23**

*(A partir do nível B)*

* O processo definido para o projeto que o possibilita atender seus objetivos de qualidade e de desempenho é composto com base em técnicas estatísticas e outras técnicas quantitativas;

**GPR 24**

*(A partir do nível B)*

* Subprocessos e atributos críticos para avaliar o desempenho e que estão relacionados ao alcance dos objetivos de qualidade e de desempenho do processo do projeto são selecionados;

**GPR 25**

*(A partir do nível B)*

* Selecionar medidas e técnicas analíticas a serem utilizadas na gerência quantitativa;

**GPR 26**

(A partir do nível B)

* O desempenho dos subprocessos escolhidos para gerência quantitativa é monitorado usando técnicas estatísticas e outras técnicas quantitativas;

**GPR 27**

(A partir do nível B)

* O projeto é gerenciado usando técnicas estatísticas e outras técnicas quantitativas para determinar se seus objetivos de qualidade e de desempenho do processo serão atingidos;

**GPR 28**

(A partir do nível B)

* Questões que afetam os objetivos de qualidade e de desempenho do processo do projeto são alvo de análise de causa raiz

*(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.
* Revisar as atividades, o status e os resultados do processo com a gerência de nível superior e tratar questões críticas. Tanto o MR-MPS quanto o CMMI-DEV exigem que os resultados da execução do processo sejam revistos com a gerência de alto nível para fornecer visibilidade de sua situação. Porém, apenas o CMMI-DEV faz referência ao tratamento de questões críticas, o que não é exigido neste resultado pelo MR-MPS.

*(A partir do nível E)*

* Métodos adequados para monitorar a eficácia e adequação do processo são determinados e os resultados do processo são revistos com a gerência de alto nível para fornecer visibilidade sobre a sua situação na organização.
* Revisar as atividades, o status e os resultados do processo com a gerência de nível superior e tratar questões críticas. O MR-MPS exige a definição e utilização de métodos para monitorar a eficácia e adequação do processo, o que não é exigido no CMMI-DEV. Por outro lado, apenas o CMMI-DEV faz referência ao tratamento de questões críticas, o que não é exigido neste resultado pelo MR-MPS.

**RAP 10 - Instituições Implementadoras**

O credenciamento de Instituições Implementadoras (II) está definido no Modelo de Negócios MN-MPS, publicado no site da SOFTEX

(A partir do nível F)

* A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente e são tratadas as não conformidades. Avaliar objetivamente a aderência do processo em relação a sua descrição, padrões e procedimentos, e tratar não conformidades.

**Fontes de Pesquisa:**

**MARCELO SANTOS DE MELLO. Melhoria de Processos de Software Multimodelos Baseada nos Modelos MPS e CMMI-DEV. Disponível em:** <http://tinyurl.com/yynvdjyo>**. Acesso em: 25, agosto de 2020.**

**MPS.BR. Melhoria de Processo do Software Brasileiro Guia Geral - MPS de Software. Disponível em:** <http://tinyurl.com/y6hkznm6>**. Acesso em: 25, agosto de 2020.**