

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Campus Natal–Central

Diretoria Acadêmica de Gestão e Tecnologia da Informação  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

# Introdução ao



Prof. Fellipe Aleixo ([fellipe.aleixo@ifrn.edu.br](mailto:fellipe.aleixo@ifrn.edu.br))

# MPS.BR – Melhoria de Processo do Software Brasileiro



- ▶ **Iniciativa da Sociedade SOFTEX**
  - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
- ▶ **Trata-se de programa para Melhoria de Processo do Software Brasileiro coordenado pela SOFTEX**
- ▶ **Apoios:**
  - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
  - Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)
  - Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

# MPS.BR

- ▶ Conta com duas estruturas de apoio para o desenvolvimento de suas atividades:
  - Fórum de Credenciamento e Controle (FCC)
  - Equipe Técnica do Modelo (ETM)
- ▶ Representantes de **universidades, instituições governamentais, centros de pesquisa e de organizações privadas**
  - Contribuem com suas visões complementares que agregam qualidade ao empreendimento

# MPS.BR – FCC

- ▶ Tem como principais objetivos:
  - Assegurar que as Instituições Implementadoras (II) e Instituições Avaliadoras (IA) sejam submetidas a um processo adequado de credenciamento e que suas atuações não se afastem dos limites éticos e de qualidade esperados, além de avaliar e atuar sobre o controle dos resultados obtidos pelo MPS.BR

# MPS.BR – ETM

- ▶ Cabe à ETM atuar sobre os aspectos técnicos relacionados ao Modelo de Referência (MR–MPS) e Método de Avaliação (MA–MPS), como:
  - A concepção e evolução do modelo
  - Elaboração e atualização dos guias do MPS.BR
  - Preparação de material e definição da forma de treinamento e de aplicação de provas
  - Publicação de relatórios técnicos
  - Interação com a comunidade visando a identificação e aplicação de melhores práticas

# Documentos de Apoio ao MPS.BR

- ▶ Guia Geral v 1.2
- ▶ Guia de Avaliação v 1.1
- ▶ Guia de Aquisição v 1.2
- ▶ Guia de Implementação – Parte 1 v 1.1
- ▶ Guia de Implementação – Parte 2 v 1.1
- ▶ Guia de Implementação – Parte 3 v 1.1
- ▶ Guia de Implementação – Parte 4 v 1.1
- ▶ Guia de Implementação – Parte 5 v 1.1
- ▶ Guia de Implementação – Parte 6 v 1.0
- ▶ Guia de Implementação – Parte 7 v 1.0

# Guia Geral do MPS.BR

- ▶ Descreve de forma detalhada o Modelo de Referência MR–MPS e fornece uma visão geral sobre os demais guias que apóiam a implementação dos diversos níveis do MR–MPS e os processos de avaliação e de aquisição
- ▶ Tem como referência:
  - A ISO/IEC 12207:1995/Amd 1:2002 e Amd 2:2004
  - A ISO/IEC 15504
  - O modelo CMMI–DEVSM 2 (Capability Maturity Model Integration for Development)
- ▶ Envolve a definição dos níveis de maturidade, seus processos e capacidade, além dos resultados esperados provendo uma estrutura de trabalho para uma instituição que deseje implementar o MR–MPS

# Motivação

- ▶ Alcançar competitividade pela **qualidade**, para as empresas de software, implica tanto na melhoria da **qualidade dos produtos de software** e serviços correlatos, como dos **processos de produção e distribuição de software**
- ▶ Para que o Brasil tenha um setor de software 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 a oferta de produtos de software e serviços correlatos conforme padrões internacionais de qualidade

# Público Alvo

- ▶ Busca-se que o MPS.BR seja adequado 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 o MPS.BR seja compatível com os padrões de qualidade aceitos internacionalmente e que tenha como pressuposto o aproveitamento de toda a competência existente nos padrões e modelos de melhoria de processo já disponíveis

# Fundamentos

- ▶ O MPS.BR baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos
- ▶ Possui três componentes:
  - O Modelo de Referência (MR-MPS3)
  - O Método de Avaliação (MA-MPS4)
  - O Modelo de Negócio (MN-MPS4)
- ▶ Descrito por documentos no forma de Guias

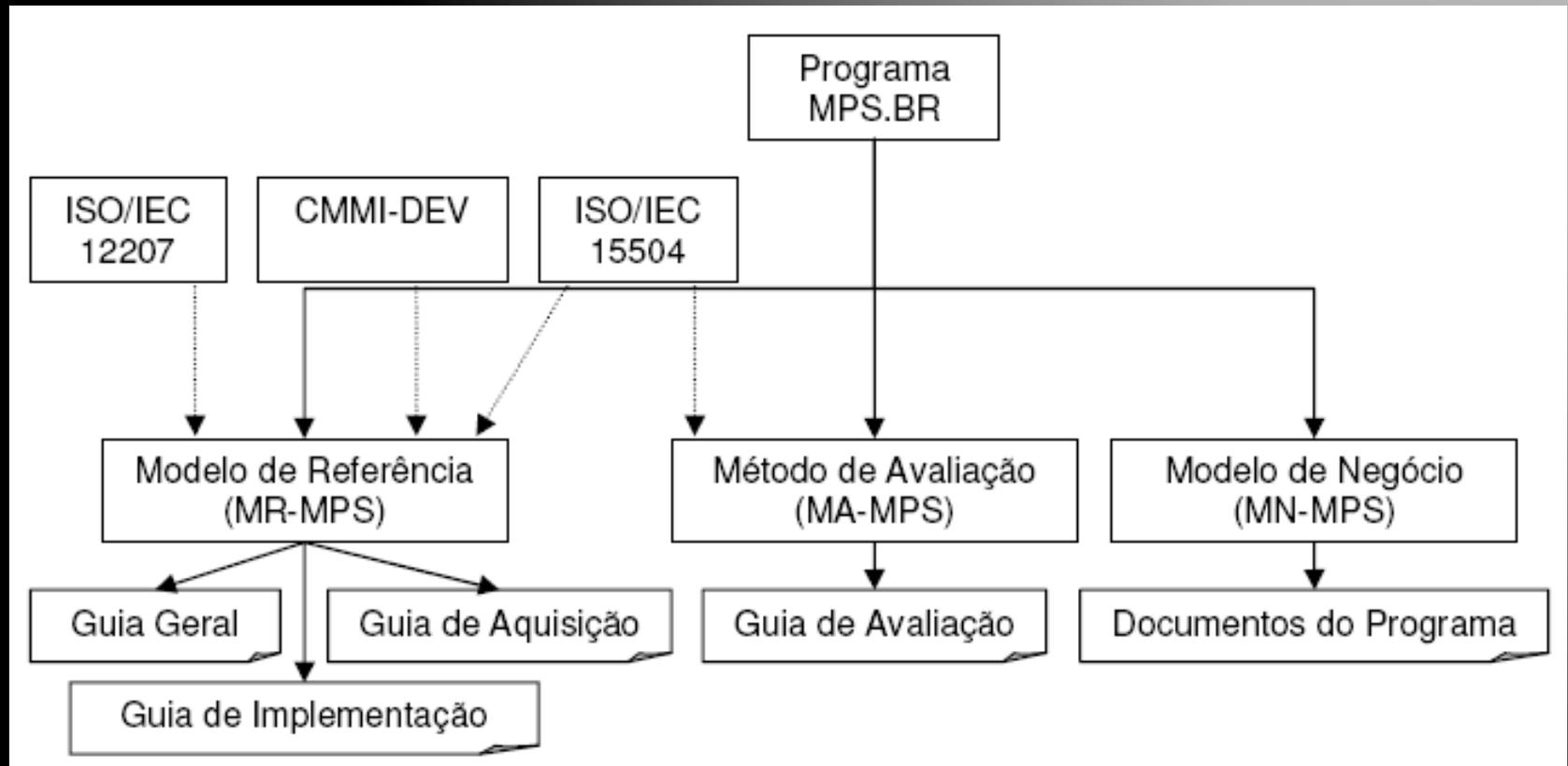
# Guias MPS.BR

- ▶ **Guia Geral:** contém a descrição geral do MPS.BR e detalha o Modelo de Referência (MR-MPS), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação;
- ▶ **Guia de Aquisição:** descreve um processo de aquisição de software e serviços correlatos. É descrito como forma de apoiar as instituições que queiram adquirir produtos de software e serviços correlatos apoiando-se no MR-MPS;
- ▶ **Guia de Avaliação:** descreve o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA);
- ▶ **Guia de Implementação:** composto de 7 partes, cada uma delas descrevendo como implementar um determinado nível do MR-MPS.

# Guias MPS.BR

- ▶ O Guia Geral 1.2 está em vigor desde 30 de junho de 2007
  - A partir desta data podem ser realizadas avaliações MPS usando o modelo de referência MR-MPS 1.2.
  - A partir de 1º de janeiro de 2008 só serão válidas avaliações MPS usando o modelo de referência MR-MPS 1.2.
- ▶ [http://www.softex.br/mpsbr/\\_guias/default.asp](http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp)

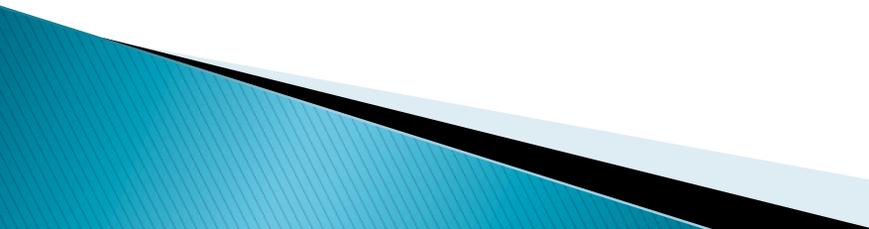
# Visão Geral



# O Modelo de Negócio – MN–MPS

- ▶ O Modelo de Negócio descreve regras de negócio para:
  - implementação do MR–MPS pelas Instituições Implementadoras (II)
  - avaliação seguindo o MA–MPS pelas Instituições Avaliadoras (IA)
  - organização de grupos de empresas para implementação do MR–MPS e avaliação MA–MPS pelas Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE)
  - certificação de consultores de aquisição
  - programas anuais de treinamento por meio de cursos, provas e workshops MPS.BR
- ▶ Um resumo executivo dessas regras de negócio está disponível no Portal SOFTEX ([www.softex.br/mpsbr/](http://www.softex.br/mpsbr/))

# O Modelo de Referência – MR–MPS

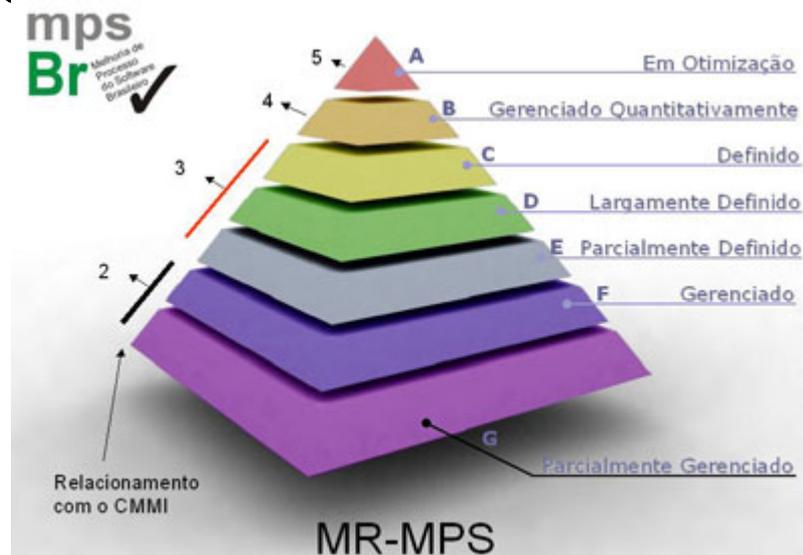
- ▶ O Modelo de Referência MR–MPS contém os requisitos que os processos das unidades organizacionais devem atender para estar em conformidade com o MR–MPS
  - ▶ Contém as definições dos níveis de maturidade, processos e atributos do processo
  - ▶ O MR–MPS está em conformidade com os requisitos de modelos de referência de processo da norma ISO/IEC 15504–2
- 

# O Modelo de Referência – MR–MPS

- ▶ Define níveis de maturidade que são uma combinação entre processos e sua capacidade
- ▶ A definição dos processos segue os requisitos para um modelo de referência de processo apresentados na ISO/IEC 15504-2
  - Declarando o propósito e os resultados esperados de sua execução
  - Isso permite avaliar e atribuir graus de efetividade na execução dos processos
- ▶ A capacidade do processo é a caracterização da habilidade do processo para alcançar os objetivos de negócio, atuais e futuros

# Níveis de Maturidade

- ▶ Os níveis de maturidade estabelecem patamares de evolução de processos
  - Caracterizam estágios de melhoria da implementação de processos na organização
- ▶ O MR-MPS define sete níveis de maturidade:
  - A (Em Otimização)
  - B (Gerenciado Quantitativamente)
  - C (Definido)
  - D (Largamente Definido)
  - E (Parcialmente Definido)
  - F (Gerenciado)
  - G (Parcialmente Gerenciado)



# Níveis de Maturidade

- ▶ Para cada um destes sete níveis de maturidade é atribuído um perfil de processos que indicam onde a organização deve colocar o esforço de melhoria
- ▶ O progresso e o alcance de um determinado nível de maturidade do MR-MPS se obtém quando são **atendidos os propósitos e todos os resultados esperados** dos respectivos processos e dos atributos de processo **estabelecidos para aquele nível**

# Capacidade do Processo

- ▶ A capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos de processo descrito em termos de resultados esperados
- ▶ A capacidade do processo no MPS possui nove (9) **atributos de processos (AP)** que são: **AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1, AP 4.2, AP 5.1 e AP 5.2**

# Descrição do Processo

- ▶ Os **processos** no MR–MPS são descritos em termos de propósito e resultados
- ▶ O **propósito** descreve o objetivo geral a ser atingido durante a execução do processo
- ▶ Os **resultados** esperados do processo estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo
  - Estes resultados podem ser evidenciados por um artefato produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo

# Atributos de Processo

## ▶ AP 1.1 O processo é executado

- Este atributo é uma medida do quanto o processo atinge o seu propósito.
- Resultado esperado:
  - RAP 1. O processo atinge seus resultados definidos.

# Atributos de Processo

## ▶ AP 2.1 O processo é gerenciado

- Este atributo é uma medida do quanto a execução do processo é gerenciada.
- Resultados esperados:
  - RAP 2. Existe uma política organizacional estabelecida e mantida para o processo;
  - RAP 3. A execução do processo é planejada;
  - RAP 4 (Para o Nível G). A execução do processo é monitorada e ajustes são realizados para atender aos planos;
  - RAP 4 (A partir do Nível F). Medidas são planejadas e coletadas para monitoração da execução do processo;
  - RAP 5. Os recursos necessários para a execução do processo são identificados e disponibilizados;
  - RAP 6. As pessoas que executam o processo são competentes em termos de formação, treinamento e experiência;
  - RAP 7. A comunicação entre as partes interessadas no processo é gerenciada de forma a garantir o seu envolvimento no projeto;
  - RAP 8. Métodos adequados para monitorar a eficácia e adequação do processo são determinados.
  - RAP 9 (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.

# Atributos de Processo

- ▶ **AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados**
  - Este atributo é uma medida do quanto os produtos de trabalho produzidos pelo processo são gerenciados apropriadamente.
  - Resultado esperado:
    - RAP 10. Requisitos para documentação e controle dos produtos de trabalho são estabelecidos;
    - RAP 11. Os produtos de trabalho são documentados e colocados em níveis apropriados de controle;
    - RAP 12. Os produtos de trabalho são avaliados objetivamente com relação aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis e são tratadas as não conformidades.

# Atributos de Processo

## ▶ AP 3.1 O processo é definido

- Este atributo é uma medida do quanto um processo padrão é mantido para apoiar a implementação do processo definido.
- Resultados esperados:
  - RAP 13. Um processo padrão é definido, incluindo diretrizes para sua adaptação para o processo definido;
  - RAP 14. A seqüência e interação do processo padrão com outros processos são determinadas.

# Atributos de Processo

- ▶ **AP 3.2 O processo está implementado**
  - Este atributo é uma medida do quanto o processo padrão é efetivamente implementado como um processo definido para atingir seus resultados.
  - Resultado esperado:
    - RAP 15. Dados apropriados são coletados e analisados, constituindo uma base para o entendimento do comportamento do processo, para demonstrar a adequação e a eficácia do processo, e avaliar onde pode ser feita a melhoria contínua do processo.

# Atributos de Processo

## ▶ AP 4.1 O processo é medido

- Este atributo é uma medida do quanto os resultados de medição são usados para assegurar que o desempenho do processo apóia o alcance dos objetivos de desempenho relevantes como apoio aos objetivos de negócio definidos.
- Resultados esperados:
  - RAP 16. As necessidades de informação requeridas para apoiar objetivos de negócio relevantes da organização e dos projetos são identificadas;
  - RAP 17. A partir do conjunto de processos padrão da organização e das necessidades de informação são selecionados os processos e/ou elementos do processo que serão objeto de análise de desempenho;
  - RAP 18. Objetivos de medição do processo e/ou sub-processo são derivados das necessidades de informação;
  - RAP 19. Objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho dos processos e/ou sub-processos são derivados das necessidades de informação;
  - RAP 20. Medidas e a frequência de realização das medições são identificadas e definidas de acordo com os objetivos de medição do processo/sub-processo e os objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho do processo;
  - RAP 21. Resultados das medições são coletados, analisados e reportados para monitorar o atendimento dos objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho do processo/sub-processo;
  - RAP 22. Resultados de medição são utilizados para caracterizar o desempenho do processo/sub-processo.

# Atributos de Processo

## ▶ AP 4.2 O processo é controlado

- Este atributo é uma medida do quanto o processo é controlado estatisticamente para produzir um processo estável, capaz e previsível dentro de limites estabelecidos.
- Resultados esperados:
  - RAP 23. Técnicas de análise e de controle de desempenho são identificadas e aplicadas quando necessário;
  - RAP 24. Limites de controle de variação são estabelecidos para o desempenho normal do processo;
  - RAP 25. Dados de medição são analisados com relação a causas especiais de variação;
  - RAP 26. Ações corretivas são realizadas para tratar causas especiais de variação;
  - RAP 27. Limites de controle são redefinidos, quando necessário, seguindo as ações corretivas.
  - RAP 28. Modelos de desempenho do processo são estabelecidos e mantidos.

# Atributos de Processo

## ▶ AP 5.1 O processo é objeto de inovações

- Este atributo é uma medida do quanto as mudanças no processo são identificadas a partir da análise de causas comuns de variação do desempenho e da investigação de enfoques inovadores para a definição e implementação do processo.
- Resultados esperados:
  - RAP 29. Objetivos de melhoria do processo são definidos de forma a apoiar os objetivos de negócio relevantes;
  - RAP 30. Dados adequados são analisados para identificar causas comuns de variação no desempenho do processo;
  - RAP 31. Dados adequados são analisados para identificar oportunidades para aplicar melhores práticas e inovações;
  - RAP 32. Oportunidades de melhoria derivadas de novas tecnologias e conceitos de processo são identificadas;
  - RAP 33. Uma estratégia de implementação é estabelecida para alcançar os objetivos de melhoria do processo.

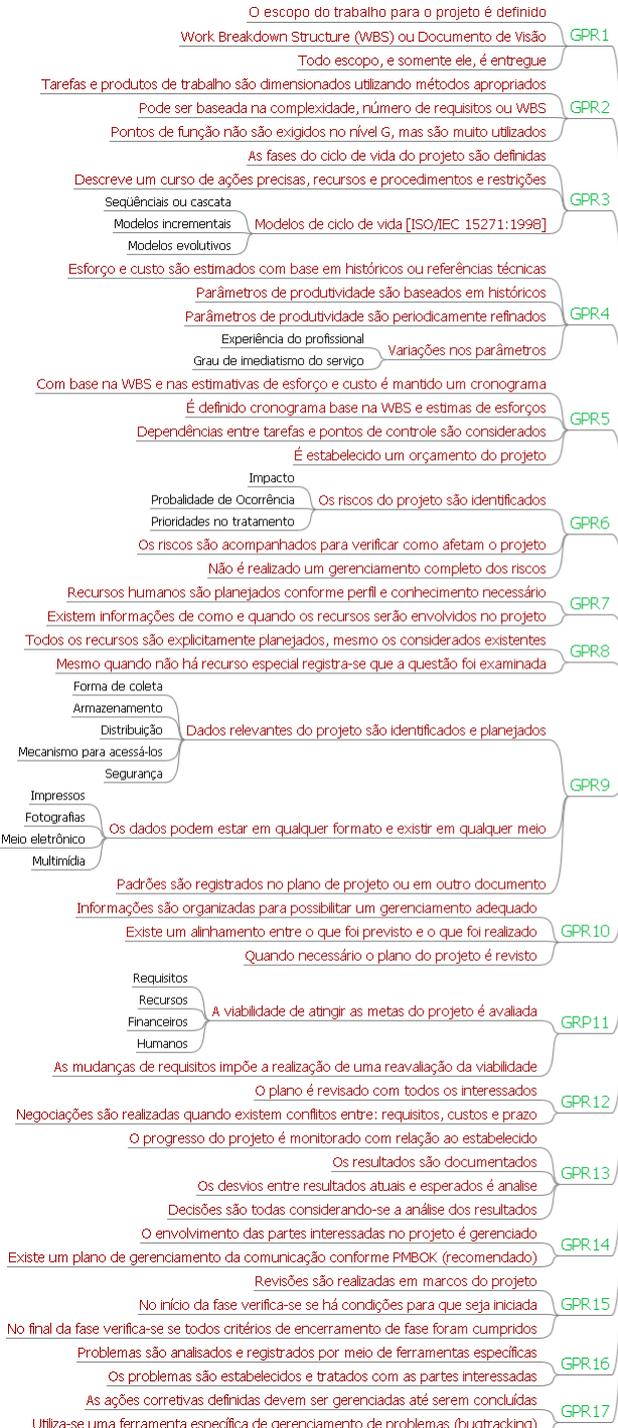
# Atributos de Processo

- ▶ **AP 5.2 O processo é otimizado continuamente**
  - Este atributo é uma medida do quanto as mudanças na definição, gerência e desempenho do processo têm impacto efetivo para o alcance dos objetivos relevantes de melhoria do processo.
  - Resultados esperados:
    - RAP 34. O impacto de todas as mudanças propostas é avaliado com relação aos objetivos do processo definido e do processo padrão;
    - RAP 35. A implementação de todas as mudanças acordadas é gerenciada para assegurar que qualquer alteração no desempenho do processo seja entendida e sejam tomadas as ações pertinentes;
    - RAP 36. A efetividade das mudanças, levando em conta o seu desempenho resultante, é avaliada com relação aos requisitos do produto e objetivos do processo, para determinar se os resultados são devidos a causas comuns ou a causas especiais.

Nível	Processos	Atributos de Processo
A	Análise de Causas de Problemas e Resolução – ACP	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP3.2, AP 4.1, AP 4.2 , AP 5.1 e AP 5.2
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP3.2, AP 4.1 e AP 4.2
C	Gerência de Riscos – GRI	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP3.2
	Desenvolvimento para Reutilização – DRU	
	Análise de Decisão e Resolução – ADR	
	Gerência de Reutilização – GRU (evolução)	
D	Verificação – VER	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP3.2
	Validação – VAL	
	Projeto e Construção do Produto – PCP	
	Integração do Produto – ITP	
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	
E	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP3.2
	Gerência de Reutilização – GRU	
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	
	Definição do Processo Organizacional – DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	
F	Medição – MED	AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2
	Garantia da Qualidade – GQA	
	Gerência de Configuração – GCO	
	Aquisição – AQU	
G	Gerência de Requisitos – GRE	AP 1.1 e AP 2.1
	Gerência de Projetos – GPR	

# Exemplo...

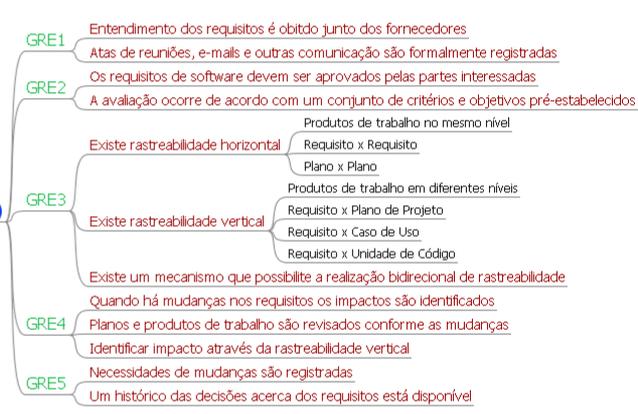
- »» O que uma empresa precisa atingir para ter o Nível G?



Gerência de Projetos (GPR)

MPS.BR - Nível G

Gerência de Requisitos (GRE)



# O objetivo...

- » Conquistar o selo que atesta a qualidade do processo.

