

# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

Carlos Barbieri - Coordenação Nacional  
Fabiana Bigão Silva – Coordenação - BH



# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

## Agenda

- Objetivos do curso
- Pós-Graduação PG-MPS.BR no Brasil
- Edição BH/Setembro-2011
- Informações gerais
- Uma visão sobre o MPS.BR
- Disciplinas e Professores
- Disciplinas e conteúdo
- Visão cronológica do curso
- Perguntas



# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

## Objetivos do curso

- Formação profunda em Engenharia de Software centrada no modelo MPS;
- Alcançar gerentes, analistas, desenvolvedores, arquitetos, testadores, suporte, etc., interessados em aprofundamento em Eng. de SW com modelo MPS;
- Aumentar a base de potenciais Consultores e Avaliadores MPS.BR no Brasil;
- Oferecer diferencial com relação aos cursos de Engenharia de SW tradicionais, no sentido de trazer aspectos reais e práticos de implementação, através de um modelo vitorioso como MPS.BR e ministrado por uma equipe de consultores e avaliadores oficiais MPS.



# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

## Projeto Nacional



Edição-BH/2011



PUC Minas



PG-MPS.BR/2011-2012  
COORDENAÇÃO-CBARBIERI

# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

## Informações Gerais

- Curso em nível Pós-Graduação lato sensu
- 432 horas (50' ) ou 360 horas (cheias)
- Aulas de 2ª a 4ª feira
- PUC-MG - Praça da Liberdade
- Duração de 12 meses, a partir de 12/Setembro
- Investimento: 15 parcelas de R\$690,00
- Coordenação Nacional e BH do curso: Carlos Barbieri
- Coordenação BH do curso: Fabiana Bigão Silva



## Informações Gerais

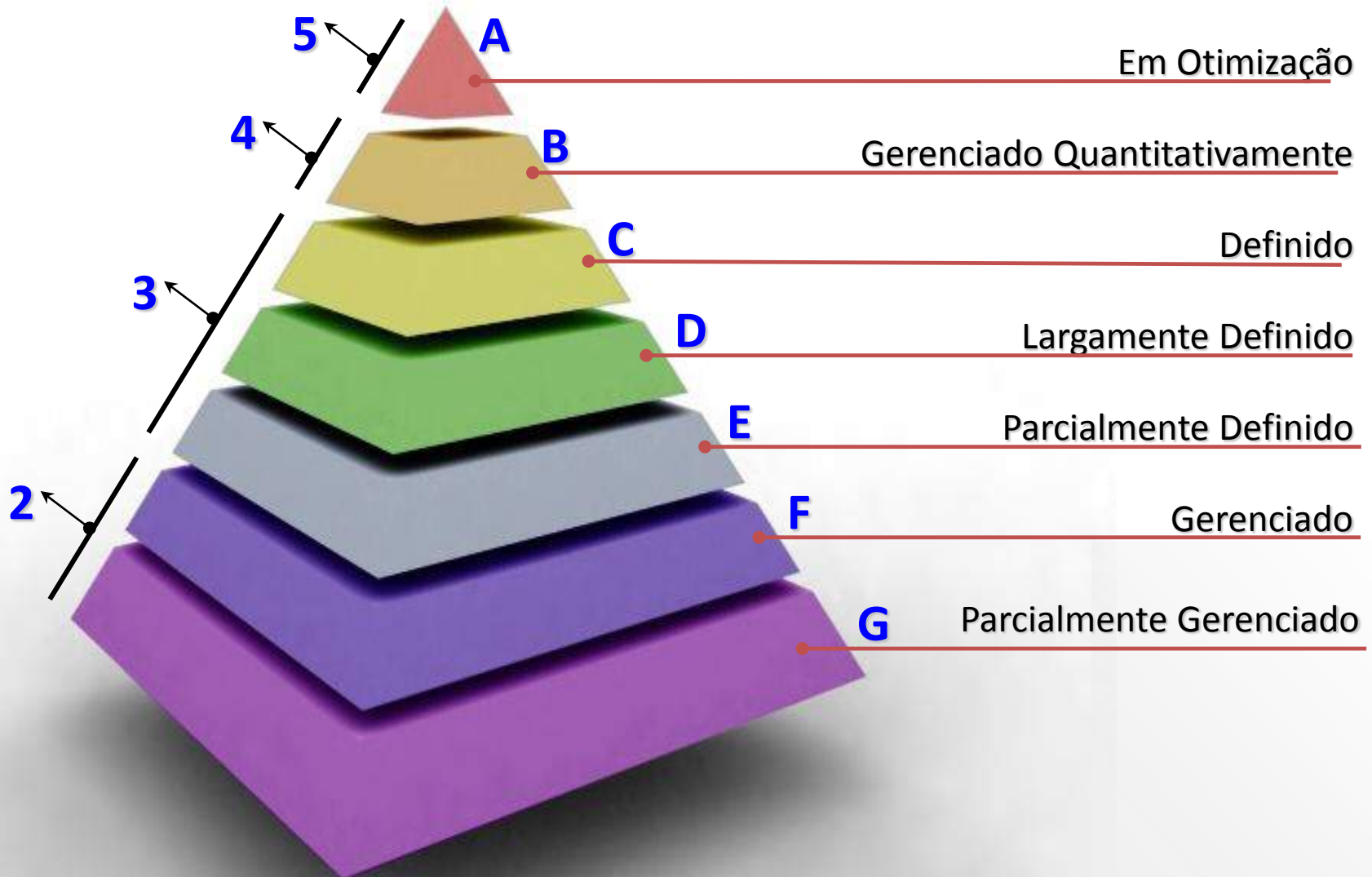
- Concentração na preparação para a Prova para Implementadores MPS.BR(P2-MPS.BR)
- O aluno formalmente aprovado:
  - Não precisa fazer o curso de Introdução ao MPS.BR(C1-MPS.BR), nem a Prova de Conhecimento de Introdução ao MPS.BR(P1-MPS.BR), nem o curso para Implementadores MPS.BR(C2-MPS.BR) ;
  - Caso deseje seguir a trilha de Implementador MPS.BR, poderá fazer a Prova para Implementadores MPS.BR(P2-MPS.BR) nas duas ofertas subsequentes ao término do curso, pagando somente 50% da inscrição.

Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo  
MPS

# MPS.BR

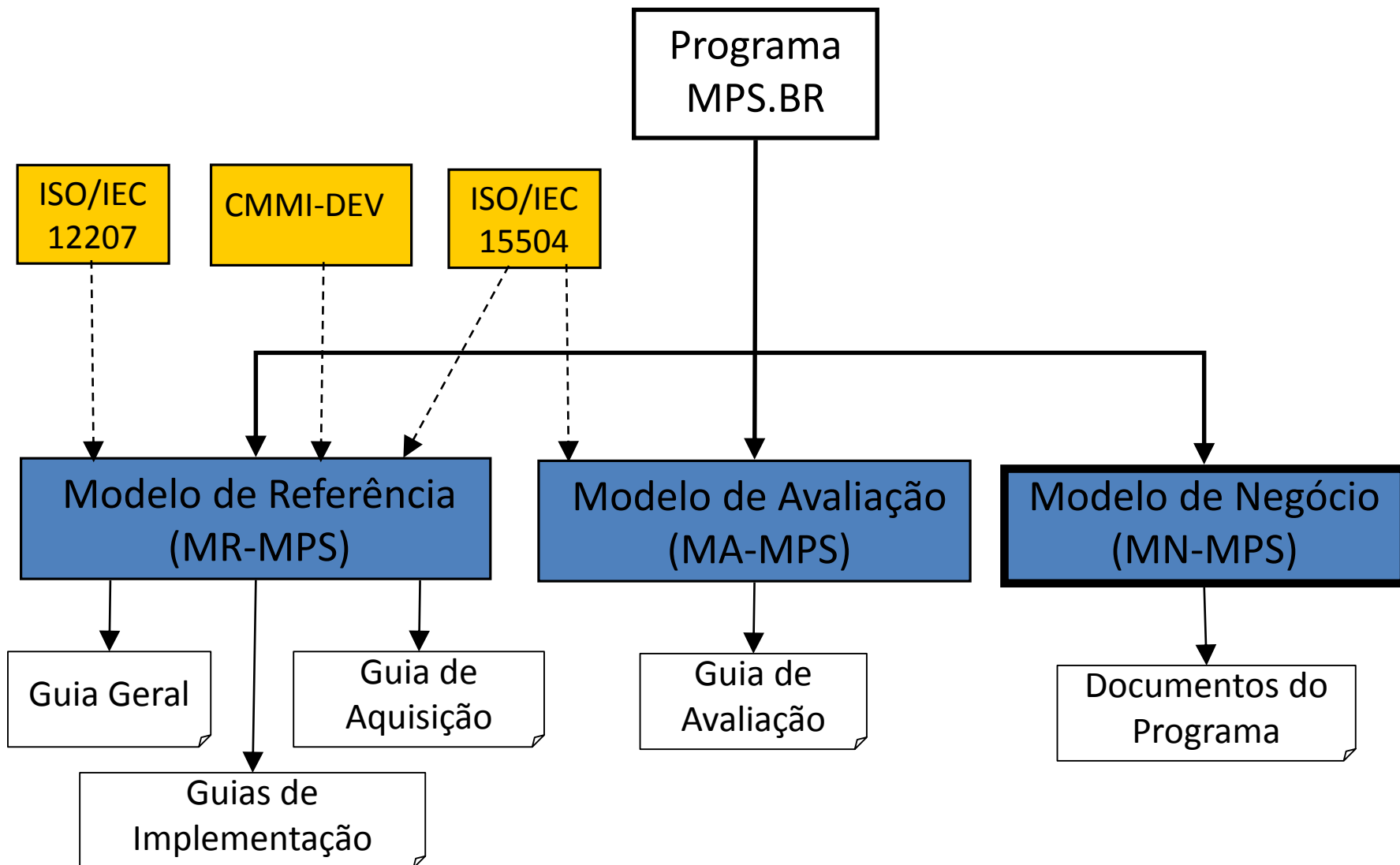


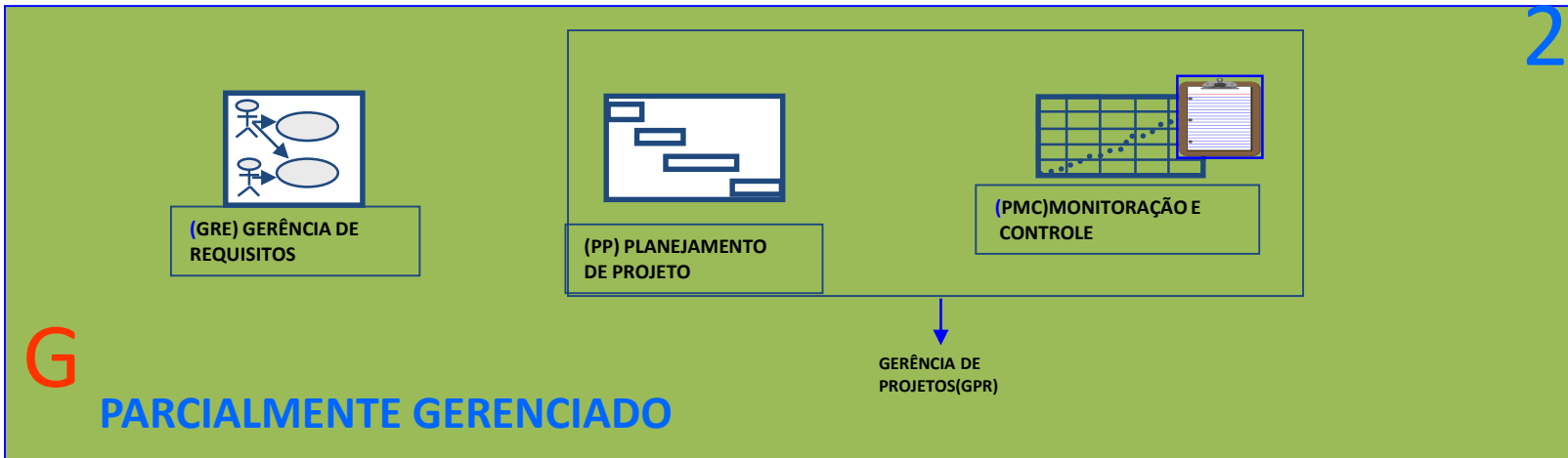
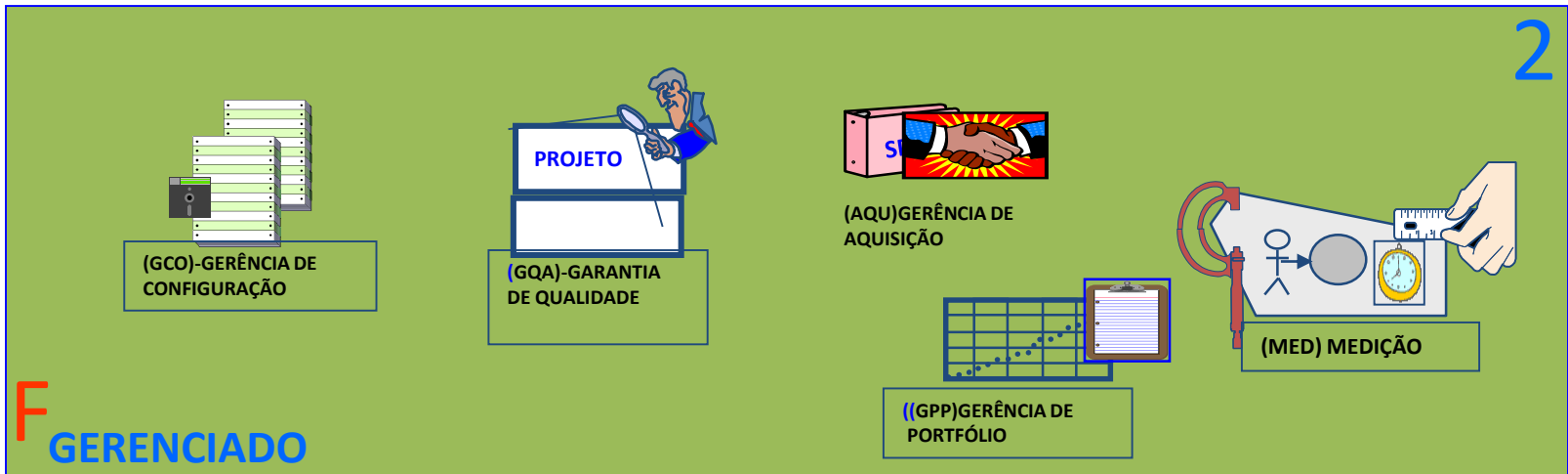
# Níveis MPS.BR/ CMMI





# MPS.BR: MR-MPS, MA-MPS e MN-MPS





**C** DEFINIDO



(GDE) AGERÊNCIA DE DECISÃO



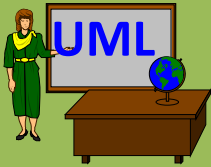
(DRU) DESENVOLVIMENTO PARA REUTILIZAÇÃO




(GRI) GERÊNCIA DE RISCOS

3

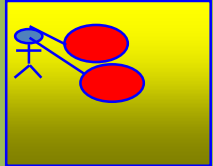
**D** LARGAMENTE DEFINIDO



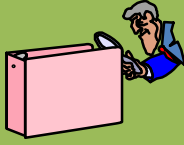
(PCP)-PROJETO E CONSTRUÇÃO DO PRODUTO




(ITP) INTEGRAÇÃO DO PRODUTO



(DRE) DESENVOLVIMENTO DE REQUISITOS



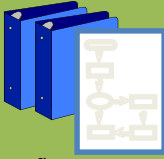
(VAL) VALIDAÇÃO (CONSTRUIU O QUE FOI PEDIDO?)




(VER) VERIFICAÇÃO (CONSTRUIU CORRETAMENTE?)

3


**E** PARCIALMENTE DEFINIDO




(DFP)-DEFINIÇÃO DO PROCESSO ORGANIZACIONAL



(AMP) AVALIAÇÃO E MELHORIA DO PROCESSO ORGANIZACIONAL



(GRH) GERÊNCIA DE RH



(GRU) GERÊNCIA DE REUTILIZAÇÃO

3

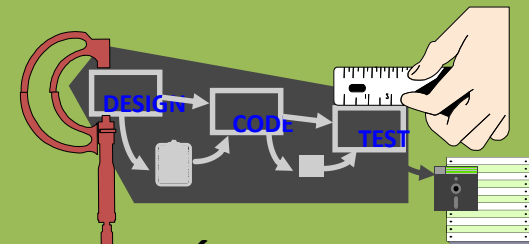
NÍVEL COMPOSTO PELOS PROCESSOS DOS NÍVEIS ANTERIORES(G ao C), SENDO QUE AO GPR SÃO ACRESCENTADOS NOVOS RESULTADOS. TODOS OS PROCESSOS DEVEM SATISFAZER OS ATRIBUTOS AP 1.1, AP2.1, AP3.1,AP 3.2 E AS RAPS DO AP 4.1 E AP4.2. OS PROCESSOS SELECIONADOS PARA OTIMIZAÇÃO DEVEM SATISFAZER INTEGRALMENTE OS AP 5.1 E AP5.2



5

**A** EM OTIMIZAÇÃO

NÍVEL COMPOSTO PELOS PROCESSOS DOS NÍVEIS ANTERIORES(G ao C), SENDO QUE AO GPR SÃO ACRESCENTADOS NOVOS RESULTADOS. TODOS OS PROCESSOS DEVEM SATISFAZER OS ATRIBUTOS AP 1.1, AP2.1, AP3.1,AP 3.2 E AS RAPS DO AP 4.1. OS PROCESSOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DE DESEMPENHO DEVEM SATISFAZER INTEGRALMENTE AP 4.1 E AP4.2



**ANÁLISE DE DESEMPENHO**

4

**B** GERENCIADO QUANTITATIVAMENTE

# Resultados

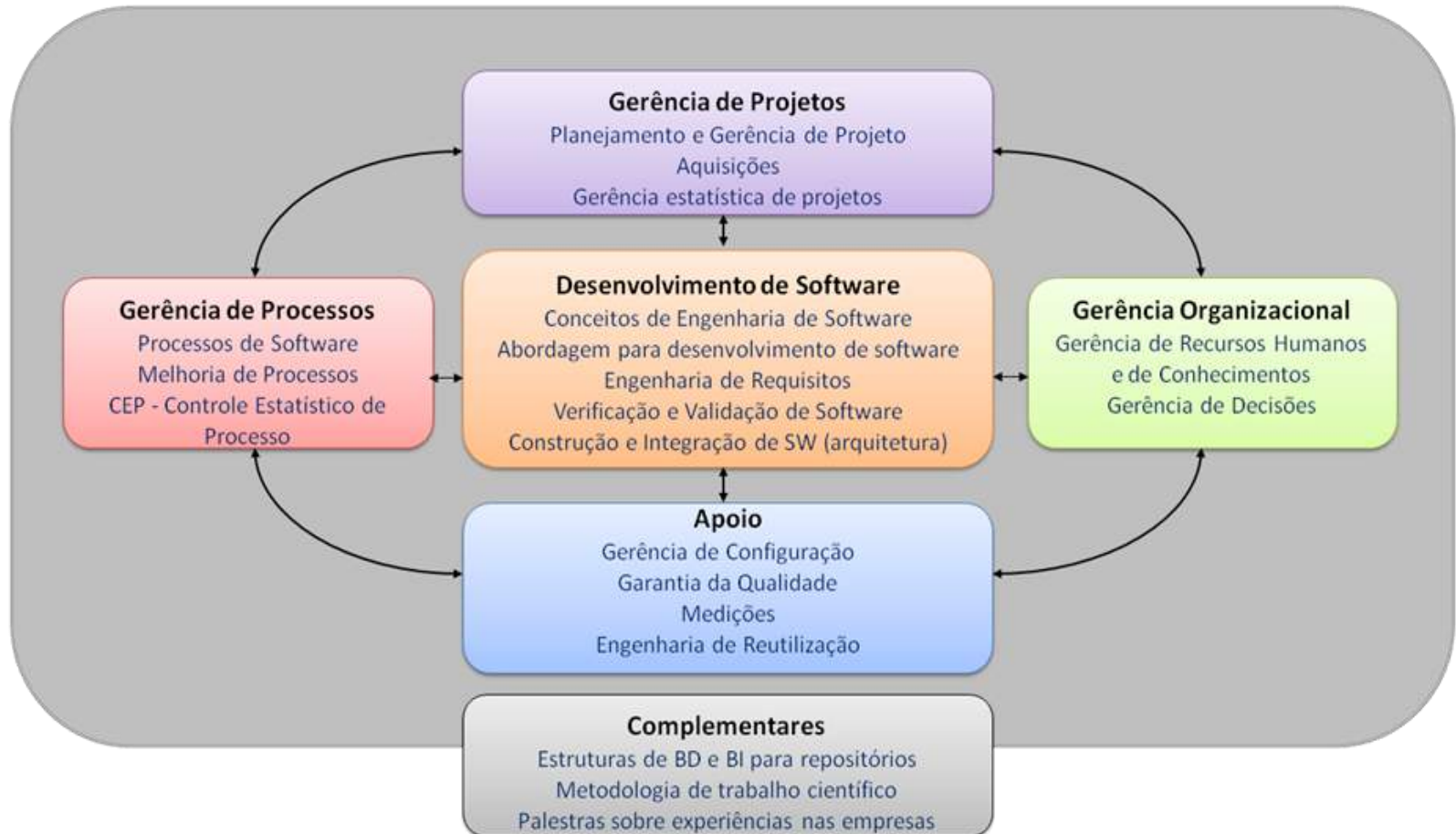
- G1-10 empresas certificadas
- G2-07 empresas certificadas
- G3-10 empresas certificadas
- G4- 02 empresas certificadas (> maturidade)
  - 1ª Empresa nível C com Scrum
  - 1ª Empresa nivel C+ N3(CMMI)
- G5- 02 empresas certificadas
- G6-10 empresas certificadas
- ===> 41 + 1(recertificada)= 42
- G7-11 empresas entrando em avaliação
  - 1 em modelo específico
- G8-17 empresas em processo de consultoria
  - Inatel(StRita),UFV, Sebrae(BH), Axxiom(BH). {Cemig(BH)}
- G9-13 prospects, previsto para 2012
- Empresas como: Prodabel, Prodemge

<b>Nome</b>	<b>Consultoria</b>	<b>Avaliação</b>
<b>Carlos Barbieri (Coordenador CCOMP)</b>	Consultor líder	Avaliador líder
<b>Isabella Fonseca (Sub-Coordenadora CCOMP)</b>	Consultora líder	
<b>Andriele Ribeiro</b>	Consultor líder	Avaliador líder
<b>Cesar Ávila</b>	Consultor líder	Avaliador adjunto
<b>Junilson Souza</b>	Consultor líder	Avaliador adjunto
<b>Dhanyel Nunes</b>	Consultor líder	Avaliador adjunto
<b>Alex Prado</b>	Consultor líder	
<b>Adler Diniz</b>	Consultor líder	Avaliador adjunto
<b>Geovane Nogueira</b>	Consultor líder	
<b>Carlos Pietrobom</b>	Consultor líder	
<b>Fabiana Bigão</b>	Consultora líder	
<b>Fabiana Borges</b>	Consultora líder	
<b>Fernando Moreira</b>	Consultor líder	
<b>José Luiz Braga</b>	Consultor líder	
<b>Bruno Satler</b>	Consultor adjunto	
<b>João Primo Righi</b>	Consultor adjunto	
<b>Luciana Martins</b>	Consultora adjunta	
<b>Gothardo Santos</b>	Consultor adjunto	
<b>Juliano Santos</b>	Consultor adjunto	
<b>Juan Murta</b>	Consultor adjunto	
<b>Rosilane Mota</b>	Consultora líder	
<b>Rosângela Mendonça</b>	Consultora líder	avaliadora adjunta

# Disciplinas



# Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS





# Disciplinas e Professores

Código	Disciplina	horas	Professor(es)	Titulação
CESW	Conceitos de Engenharia de Software	20	Humberto Torres	Doutorado em Ciência da Computação pela UFMG, Prof. PUC-MG
ERE	Engenharia de Requisitos	20	Carlos Barbieri	Mestrado em Sensoriamento Remoto pelo INPE. Implementador e Avaliador líder, coordenador do CCOMP.MG e da PG-MPS.BR, nível nacional, membro da ETM
PCSW	Processos de Software	24	Cássia Leite	Pós-graduação em Gerência e Tecnologia da Qualidade (GTQ) / CEFET-MG , MSc em Ciência da Computação pela UFMG, SEPG de empresa com implementação N2 e N3 CMMI
GPR	Gerência de Projetos e Portfólio	28	Andriele Ribeiro	MSc em Administração pela UFMG, PMP, Implementador Líder e Avaliador líder MPS
GCO	Gerência de Configuração	20	Marcelo Werneck e Carlos Pietrobon,	MSc/PMP; DSc; ambos Implementadores MPS.BR e Professores da PUC-MG
GQA	Garantia da Qualidade	20	Cesar Ávila	MSc-C.Computação-UFMG, Implementador Líder e Avaliador adjunto. Experiência em implementação CMMI

# Disciplinas e Professores

Código	Disciplina	horas	Professor(es)	Titulação
MED	Medição	20	Ana Liddy Magalhães	DSc em Eng Elétrica pela UFMG. Implementadora e Avaliadora líder, membro da ETM, Prof. da UFMG
CEPC	Controle Estatístico de Processos	28	Ana Liddy Magalhães	DSc em Eng Elétrica-UFMG. Implementadora e Avaliadora líder, membro da ETM, Prof. da UFMG
GRH	Gerência de Recursos Humanos e de Conhecimentos	20	Rodrigo Baroni	Doutorado em Ciência da Informação, pela UFMG e prof. da PUC-MG
GDE	Gerência de Decisões	20	Crhistian G. Souza	Pós-graduação em Gerência de Projetos, IETEC, SEPG de empresa com implementação Nível C(MPS) e 3 (CMMI)
VER/VAL	Verificação e Validação de Software	28	Juliano Santos e Pasteur Ottoni	Mestrado em Ciência da Computação pela UFMG, especialista em Testes; Doutorado em Geografia pela PUC e prof. da PUC-MG
CISW	Construção e Integração de Software	20	Walter dos Santos Filho	Mestrado em Ciência da Computação pela UFMG
ERU	Engenharia de Reutilização	20	Rogério Baldini	MSc em Ciencia da Computação pela PUC-MG , Prof da PUC-MG, SEPG de implementação MPS.BR nível C

# Disciplinas e Professores

Código	Disciplina	horas	Professor(es)	Titulação
AQU	Aquisição	20	Fabiana Bigão Silva	Mestrado em Ciência da Computação pela UFMG. Implementadora líder MPS.BR, PMP, Coordenadora de PG
ADS	Abordagem para Desenvolvimento de Software	24	Isabella Fonseca e Dhanyel Nunes	Pós-graduação em Redes e Telecomunicações pela UFMG , SEPG de empresa com implementação Nível-C, Implementadora líder ; Msc em Administração pela FEAD, Implementador líder MPS.BR, PMP, sócio da Pentagrama
MTC	Metodologia de Trabalho Científico	20	George Jamil	Doutorado em Ciência da Informação, pela UFMG
MPS	Melhoria de Processos	20	Laudecy Fabiani	Especialista em Melhoria de Processos de Software pela UFLA, Responsável por implementação de CMMI N5 em multinacional

# Disciplinas e Professores

Código	Disciplina	horas	Professor(es)	Titulação
GQPR	Gerência Quantitativa de Projetos	24	Laudecy Fabiani	Especialista em Melhoria de Processos de Software pela UFLA, responsável por implementação de CMMI N5 em multinacional
EDRE	Estruturas de dados para Repositórios	20	Carlos Barbieri	Mestrado em Sensoriamento Remoto pelo INPE. Implementador e Avaliador líder, coordenador do CCOMP.MG e da PG-MPS.BR, nível nacional, membro da ETM
Palestras	Experiências em implementação de Processos de Qualidade nas empresas	16	Diversos	Carlos Vicente Barbieri Palestino, mestrado em Sensoriamento Remoto, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Fabiana Bigão Silva, mestrado em Ciência da Computação, UFMG

Pós-Graduação em Engenharia e Qualidade de Software com modelo MPS

# Conteúdo



# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
CESW	Conceitos de Engenharia de Software	Geral	Contextualização e conceitos da Engenharia de Software; Modelos de ciclo de vida para desenvolvimento e evolução de produtos de software. Etapas para implementação de produtos de software (requisitos, projeto, construção e teste). Processos complementares à implementação de produtos de software. Principais papéis envolvidos, atividades, artefatos gerados, ferramentas, implicações e cuidados relacionados à produção de software
ERE	Engenharia de Requisitos	DRE+GRE	Conceituação de requisitos, como elemento básico e fundamental dos projetos de sistemas. Serão desenvolvidas as visões de Gerência e de Desenvolvimento de Requisitos, formando o arcabouço dos processos de desenvolvimento e de aquisição de software. As visões de Gerência e de Desenvolvimento de Requisitos formam o conceito de Engenharia de Requisitos.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
PCSW	Processos de Software	Geral	Definir processo de software. Apresentar os principais conceitos relacionados a processos de software. Apresentar a ISO/IEC 9000 (NBR ISO 9000:2000) e a ISO/IEC 9001 (NBR ISO 9001:2000). Apresentar a base teórica do MR MPS e do MA MPS: ISO/IEC 12207:2008 e ISO/IEC 15504-2. Apresentar o CMMI-DEV, sua estrutura, processos e a compatibilidade do MR MPS com este modelo. Apresentar o processo Definição do Processo Organizacional no MR MPS
GPR	Gerência de Projetos e Portfólio	GPR+GPP	Motivação para o gerenciamento de projetos. Principais conceitos de gerenciamento de projetos. Aspectos fundamentais envolvidos no planejamento de projetos de software. Aspectos fundamentais envolvidos no monitoramento e controle de projetos de software. Gerenciamento de Portfólio de Projetos. Escritório de Projetos. Gerenciamento de Projetos e Portfólio de Projetos no MPS.BR.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
GCO	Gerência de Configuração	GCO	<p>Definir Gerência de Configuração. Apresentar histórico, motivação, principais materiais de apoio ao estudo (i.e., livros, normas, sites, etc.) e benefícios com a adoção de Gerência de Configuração.</p> <p>Apresentar conceitos básicos de Gerência de Configuração (i.e., item de configuração, versão, configuração, baseline, rótulos, ramos, comparação/junção e conflitos). Apresentar planejamento de Gerência de Configuração.</p> <p>Apresentar o processo de Gerência de Configuração no MR MPS.</p>
GQA	Garantia da Qualidade	GQA	<p>Contextualização e conceitos da qualidade de software. Relação entre qualidade de produto e de processo. Relevância, estrutura e funções da área de qualidade em uma empresa de software. A necessidade de planejamento, controle e garantia da qualidade.</p> <p>Conceitos e aplicação da garantia da qualidade de processo e de produto. A realização de auditorias e o tratamento de desvios.</p> <p>Relacionamento entre o processo de garantia da qualidade e os demais processos da organização.</p>



# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
MED	Medição	MED	Conceituação de medição e a sua importância. Processo de medição. Plano de medição. Métricas orientadas ao tamanho e à função. Métricas de processo e produto. Ferramentas para análise de estimativas
CEPC	Controle Estatístico de Processos	Nível B	Apresentar a definição de controle estatístico de processo. Apresentar conceitos e procedimentos relacionados à criação e interpretação de gráficos de controle. Apresentar os principais conceitos relacionados à estabilidade e à capacidade de processos. Apresentar como o controle estatístico de processos pode ser utilizado para a melhoria de processos de software. Apresentar como o controle estatístico de processos pode ajudar a atender os objetivos de negócio estratégicos da organização.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
GRH	Gerência de Recursos Humanos e de Conhecimentos	GRH	Apresentar a Gerência de Recursos Humanos em empresas desenvolvedoras de software do ponto de vista teórico e prático. Apresentar os requisitos para o planejamento estratégico de capacitação e treinamento organizacional. Apresentar os conceitos e práticas para definição de uma estratégia de gerência de conhecimento. Discutir os elementos principais da infraestrutura tecnológica necessária para institucionalizar de forma efetiva e eficiente uma cultura de gerência de ativos de conhecimento e aprendizado organizacional visando o aumento das vantagens competitivas das organizações de software. Apresentar o processo Gerência de Recursos Humanos no MR-MPS.
GDE	Gerência de Decisões	GDE	Definição de problemas, definição dos critérios e métodos de análise, escolha da melhor solução mediante a aplicação do conhecimento adquirido.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
VER/VAL	Verificação e Validação de Software	VER+VAL	Conceitos de Verificação e Validação de Software. Revisões de Software. Conceitos e Definições de Testes de Software. Técnicas de Teste de Software. Estratégias de Projeto, Execução e Controle dos Testes. Tópicos em Automação de Testes. Análise Causal de Defeitos de Software. Verificação, Validação e Análise Causal no Modelo MPS.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
CISW	Construção e Integração de Software	PCP+ITP	<p>Esta disciplina tem a finalidade de apresentar as abordagens de construção e integração que permitem a realização dos requisitos de um projeto em um produto de software. Os tópicos abordados podem ser agrupados em três partes principais:</p> <p>Conceitos básicos e visão do processo: apresenta os principais termos e conceitos envolvidos de forma que o aluno tenha uma visão geral sobre os assuntos a serem tratados na disciplina. Em especial, é apresentado o processo envolvido na construção e integração do sistema, passando pelas decisões de arquitetura e projeto que viabilizam a realização dos requisitos;</p> <p>Arquitetura e projeto: são apresentadas as principais abordagens e técnicas de arquitetura, São discutidas as técnicas para a realização dos requisitos em um projeto (design) de solução, utilizando padrões de projeto e modelos de componentes adequados.</p> <p>Implementação e integração: são apresentadas as formas e métodos para implementação dos componentes, identificados na definição de arquitetura e projeto,</p>

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
ERU	Engenharia de Reutilização	GRU+DRU	Definir Reutilização de Software. Apresentar os principais conceitos relacionados à Engenharia de Reutilização de Software. Apresentar a Gerência de Reutilização. Apresentar a Engenharia de Domínio. Apresentar aspectos gerenciais da Engenharia de Reutilização. Apresentar os processos Gerência de Reutilização e Desenvolvimento de Reutilização no MR MPS.

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
AQU	Aquisição	AQU	Revisão de Conceitos Gerais de Processos/ Conceituação e Abordagens de Aquisição (ex.:ISO, PMBOK, CMMI, MPS.BR)/ Conceitos envolvidos: qualidade, tipos de aquisição, interseções com outros processos/ Exemplos de Legislações Relacionadas e Modalidades de Aquisição/ Aquisição no MPS.BR - Processo de Aquisição x Guia de Aquisição/ Detalhamento do Processo de Aquisição (RAPs e REPs)

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
ADS	Abordagem para Desenvolvimento de Software	Geral	<p>Os tópicos abordados nessa disciplina podem ser agrupados em três partes principais:</p> <p>Conceitos de OO e Processo de Software: É apresentada também uma visão geral de ferramentas para modelagem de processos de software como o EPF (Eclipse Process Framework), que é utilizada para documentar as abordagens de desenvolvimento.</p> <p>Abordagem iterativo e incremental (Processo Unificado): RUP (Rational Unified Process).</p> <p>Abordagens ágeis: ensina os princípios de gerenciamento ágeis definidos no framework de processo Scrum voltados para a criação de “novos produtos” em geral – e especificamente aderente ao desenvolvimento de software, conforme este se configura nos dias atuais. Também introduz as técnicas complementares de Engenharia de Software Ágil do Extreme Programming (XP) e faz uma correlação entre Metodologias Ágeis e MPS.BR. Em complemento, reforça a teoria apresentada através de dinâmicas de grupo presentes em treinamentos Agile em todo o mundo.</p>

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
MTC	Metodologia de Trabalho Científico	Geral	O conhecimento e o método científicos. Técnicas de leitura e desenvolvimento crítico e autônomo da aprendizagem. A construção do projeto de pesquisa e elaboração da monografia. As normas da ABNT para a apresentação da pesquisa científica.
MPS	Melhoria de Processos	Geral	Apresentar as principais abordagens de implementação de melhorias de processos de software e apresentar os mecanismos que podem ser utilizados para identificar, priorizar e avaliar oportunidades de melhoria antes de institucionalizá-las. Realizar a distinção entre melhoria incremental e melhoria inovadora e relacionar os riscos associados a cada tipo. Planejar a institucionalização de melhorias e realizar a avaliação da efetividade. Relatar como o MR-MPS trata a avaliação e melhoria dos processos nos níveis E e A de maturidade



# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
GQPR	Gerência Quantitativa de Projetos	Nível B	<p>Definir gerência quantitativa do projeto e gerência estatística de processos.</p> <p>Apresentar atributos de qualidade do produto e de desempenho do processo.</p> <p>Apresentar procedimentos para definição de objetivos de qualidade e de desempenho organizacionais e dos projetos. Apresentar procedimentos para definição do processo definido para o projeto a partir de subprocessos.</p> <p>Apresentar conceitos e procedimentos para gerência quantitativa de projetos e gerência estatística de processos.</p> <p>Apresentar técnicas estatísticas adicionais aos gráficos de controle de processos.</p>

# Disciplinas e Conteúdo

Código	Disciplina	Processos	Conteúdo
EDRE	Estruturas de dados para Repositórios	Geral	Conceituação de estruturas de armazenamentos centradas em modelos de dados adequados para o registro e manipulação de informações necessárias à condução de projetos e de processos. Serão desenvolvidos conceitos de modelos relacionais e dimensionais aplicados especificamente no tratamento de métricas.
Palestras	Experiências em implementação de Processos de Qualidade nas empresas		Diversas palestras de empresas convidadas, em relato de experiências sobre a implementação de processos de melhoria, como MPS.BR, CMMI, etc

# Cronograma





PUC Minas

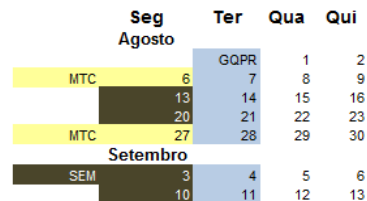
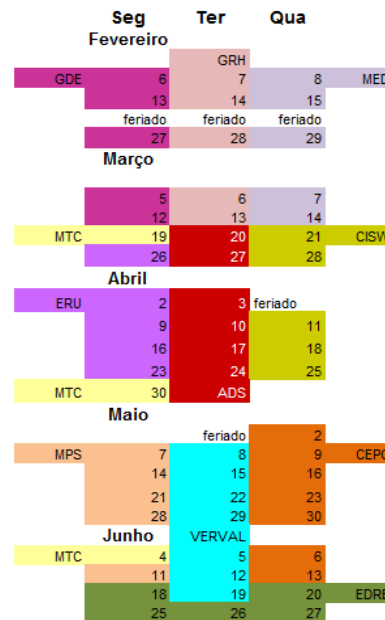
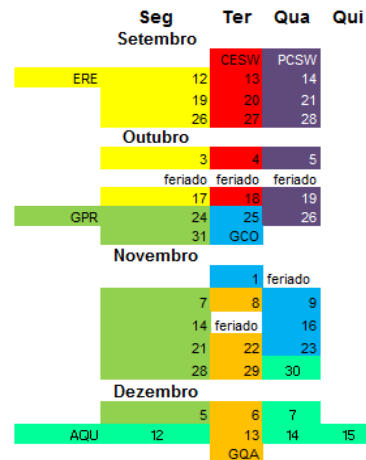


**S O F T E X**  
EXCELLENCE IN SOFTWARE

# CRONOGRAMA

Legenda

Red	CESW
Purple	PCSW
Yellow	ERE
Green	GPR
Blue	GCO
Orange	GQA
Light Purple	MED
Pink	GRH
Cyan	AQU
Magenta	GDE
Light Yellow	MTC
Red	ADS
Olive	CISW
Purple	ERU
Cyan	VERVAL
Light Blue	MPS
Light Blue	GQPR
Orange	CEPC
Green	EDRE
Dark Green	SEM



# OBRIGADO

## Dúvidas??

Carlos Barbieri - Coordenação Nacional

Fabiana Bigão Silva - Coordenação-BH

