

SIMPROS 2003

**Tutorial
SEPG**

Software Engineering Process Group



SIMPROS
..... 2003

**www.simpros.com.br
Recife, 3-5 de Novembro de 2003**

Agenda



- **Introdução**
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

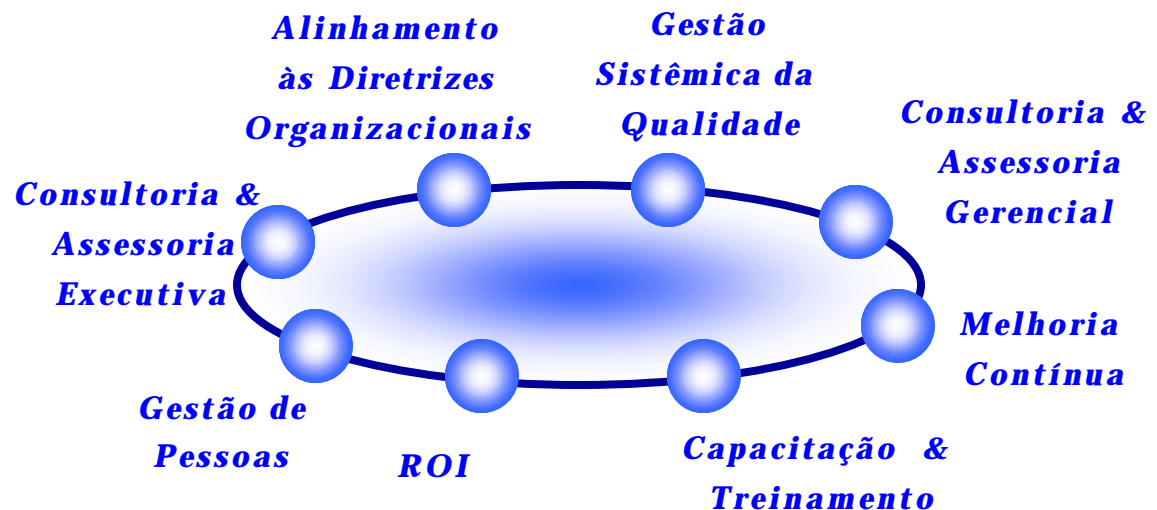
Quem somos



Missão

Promover a melhoria e a busca da excelência na gestão organizacional e o aperfeiçoamento contínuo dos processos dos nossos clientes, por meio de modelos e padrões de qualidade adequados à sua estratégia.

CMM - CMMI[®]
ISO 9000
PNQ
ISO 14000
ISO 12207
Outros modelos



Networking de atuação



ASR Networking

A ASR atua diretamente com seus consultores para a melhoria da gestão organizacional de seus clientes para:

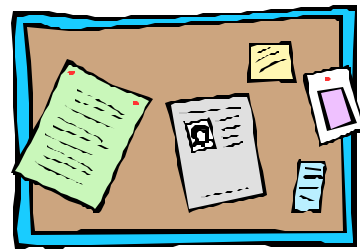
- Consultoria
- Diagnóstico
- Treinamento

Com seu Networking a ASR promove junto a seus clientes a interface com:

- OCC – Organismos Certificadores Credenciados
- Instituições de Ensino
- Lead Assessors autorizados pelo SEI
- demais Consultorias



Logística



Terminologia



Até **b**reve

Some words had been kept in English.

However, it could be worse.



แล้วเจอกัน

Tesekkürler

Objetivos do tutorial

- Ao final deste tutorial, você estará apto a :
 - entender a abrangência de atuação do grupo SEPG
 - conhecer as principais atividades do SEPG para o atendimento do SW-CMM / SW- CMMI
 - como implementar um processo de melhoria de software e quais ferramentas utilizar
 - implementar e estruturar o SEPG em sua organização



Agenda



- Introdução
- **Definições e Conceitos**
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

Definições e Conceitos



Principais definições e conceitos necessários para nivelar os conhecimentos:

- **OSSP** - Organization's Standard Software Process.
Processo de Software Padrão da Organização -
Direciona o estabelecimento de um processo de software comum para os projetos de software na organização.
- **PDSP** - Project's Defined Software Process.
Processo de Software Definido para o Projeto - A definição operacional do processo de software utilizado pelo projeto.

Ver Anexo A

Definições e Conceitos



- **KPA** - Key Process Area. Área-Chave do Processo. Grupo de atividades que, quando desempenhadas de forma conjunta, atendem aos objetivos considerados importantes para o estabelecimento da capacidade do processo.
- **Produto de trabalho de Software** - São produtos resultantes do processo de software e que podem ser liberados ou não para o cliente. Alguns exemplos incluem: Planos das Áreas-Chave de Processo do CMM, documentos do projeto de software, programas fonte, software COTS (Commercial Off-The-Shelf) e outros.

Definições e Conceitos



- **SEPG - Software Engineering Process Group** - Grupo estabelecido e designado como responsável pela definição, manutenção e melhoria do processo de software da organização.
- **SPI - Software Process Improvement**. Método estabelecido para a melhoria dos processos de software e conseqüentemente do desempenho e maturidade da organização.
- **Plano de SPI** - Um plano, derivado de recomendações de avaliações/diagnósticos do processo ou de suas análises críticas, que identifica ações específicas e recursos necessários para a melhoria do processo de software.

Definições e Conceitos



- **Banco de dados de processo** – conjunto estruturado de documentos e dados de processo e de produtos de trabalho, que servem de base para definição e melhoria de processos de software.
- **Análise Crítica (*review*)** - Verificação detalhada e abrangente de um projeto, produto, serviço ou processo objetivando a identificação de problemas e a proposição de soluções.
- **Auditoria** - processo sistemático, documentado e independente, para obter dados e fatos e avaliá-los objetivamente para determinar se os requisitos estabelecidos são atendidos.

Definições e Conceitos



- **SCM** - Gerência de Configuração de Software cujo propósito é estabelecer e manter a integridade dos produtos do projeto de software ao longo de todo o ciclo de vida de software do projeto. Envolve a identificação dos itens/unidades de configuração, controle sistemático das alterações/modificações, manutenção da integridade e rastreabilidade da configuração por todo o ciclo de vida do software.
- **SQA** - Garantia da Qualidade de Software cujo propósito é prover aos gerentes de software e a outros gerentes, com a adequada visibilidade, os resultados do processo que está sendo utilizado pelo projeto de software e dos produtos que estão sendo construídos.

Definições e Conceitos



- **Tailoring** - São diretrizes para executar, alterar ou adaptar um processo, padrão ou procedimento para um fim em particular.
- **Benchmarking** - Processo de comparação de práticas de gestão, que pode incluir a comparação de estratégias, procedimentos, operações, sistemas, processos, produtos e serviços. Esta comparação é feita com organizações reconhecidas, para identificar oportunidades de melhoria do desempenho organizacional

Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- **Estrutura do CMM**
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

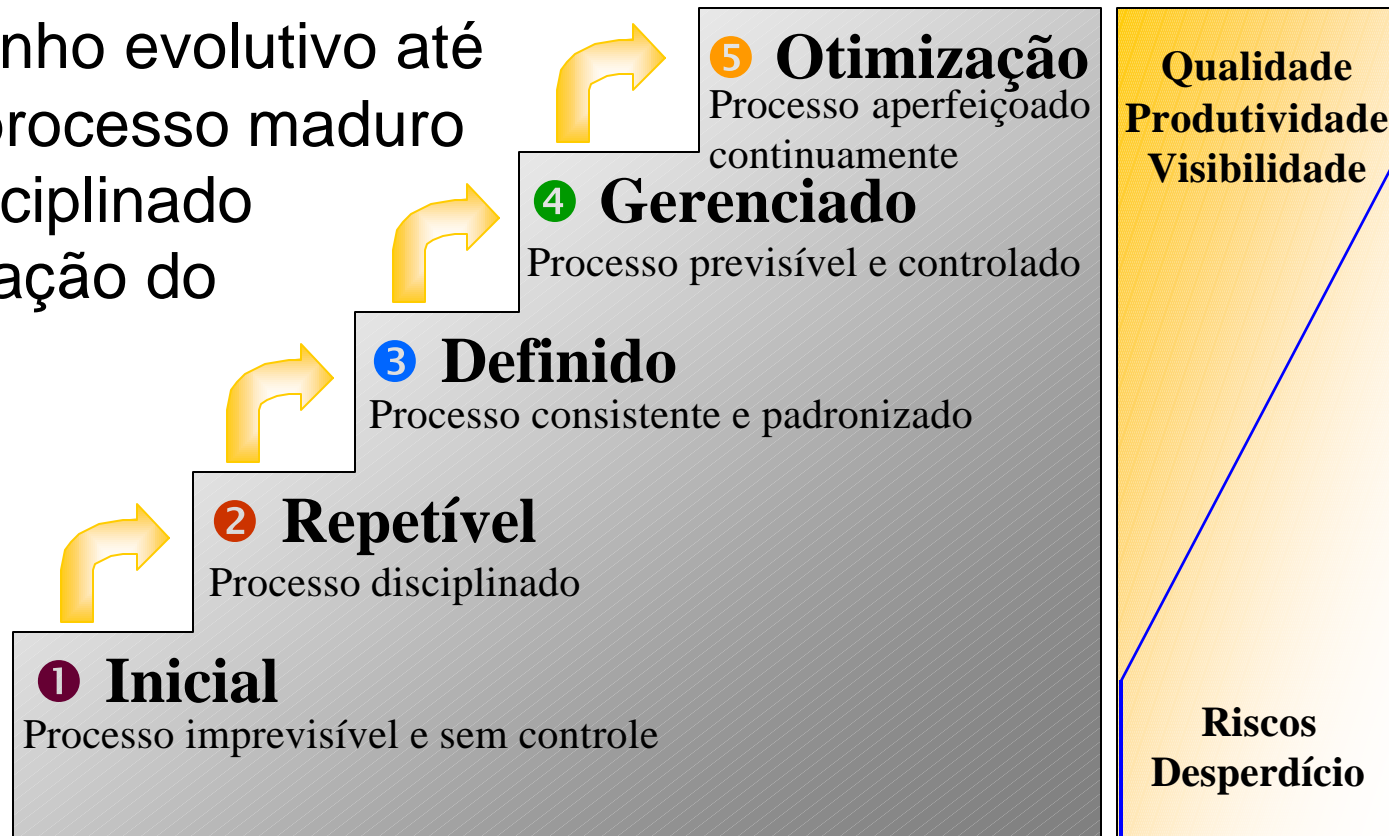
CMM - Estrutura Geral



Capability Maturity Model



- Estrutura e elementos-chave - Processo de software eficaz
- Caminho evolutivo até um processo maduro e disciplinado
- Aplicação do TQM



CMM - Estrutura Geral



Áreas-chave do processo

Otimização

5
Prevenção de defeitos - DP
Gestão da Mudança Tecnológica - TCM
Gestão da Mudança do Processo - PCM

Gerenciado

4
Gestão Quantitativa do Processos - QPM
Gestão da Qualidade de Software - SQM

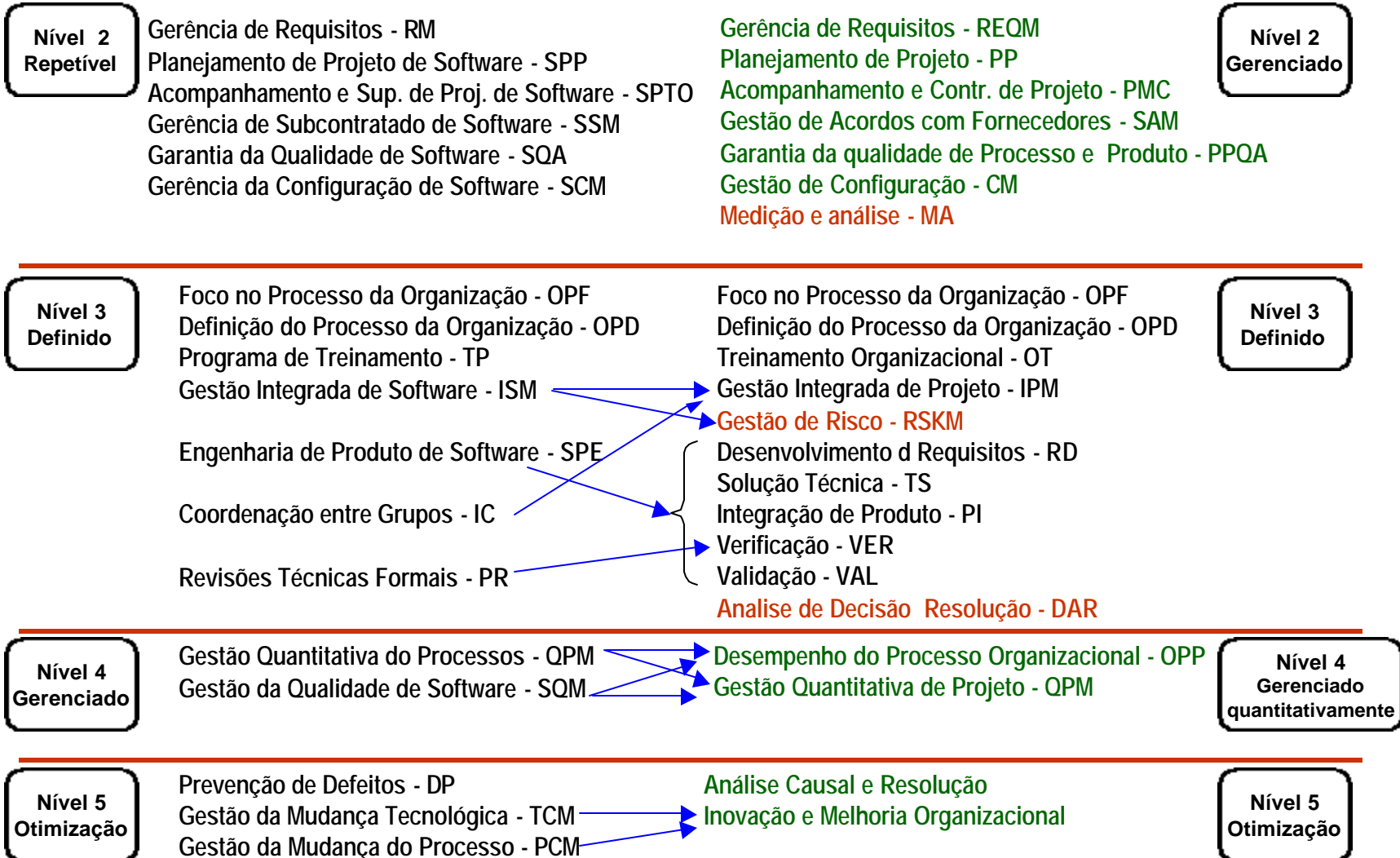
Definido

3
Foco no Processo da Organização - OPF
Definição do Processo da Organização - OPD
Programa de Treinamento - TP
Gestão Integrada de Software - ISM
Engenharia de Produto de Software - SPE
Coordenação entre Grupos - IC
Revisões Técnicas Formais - PR

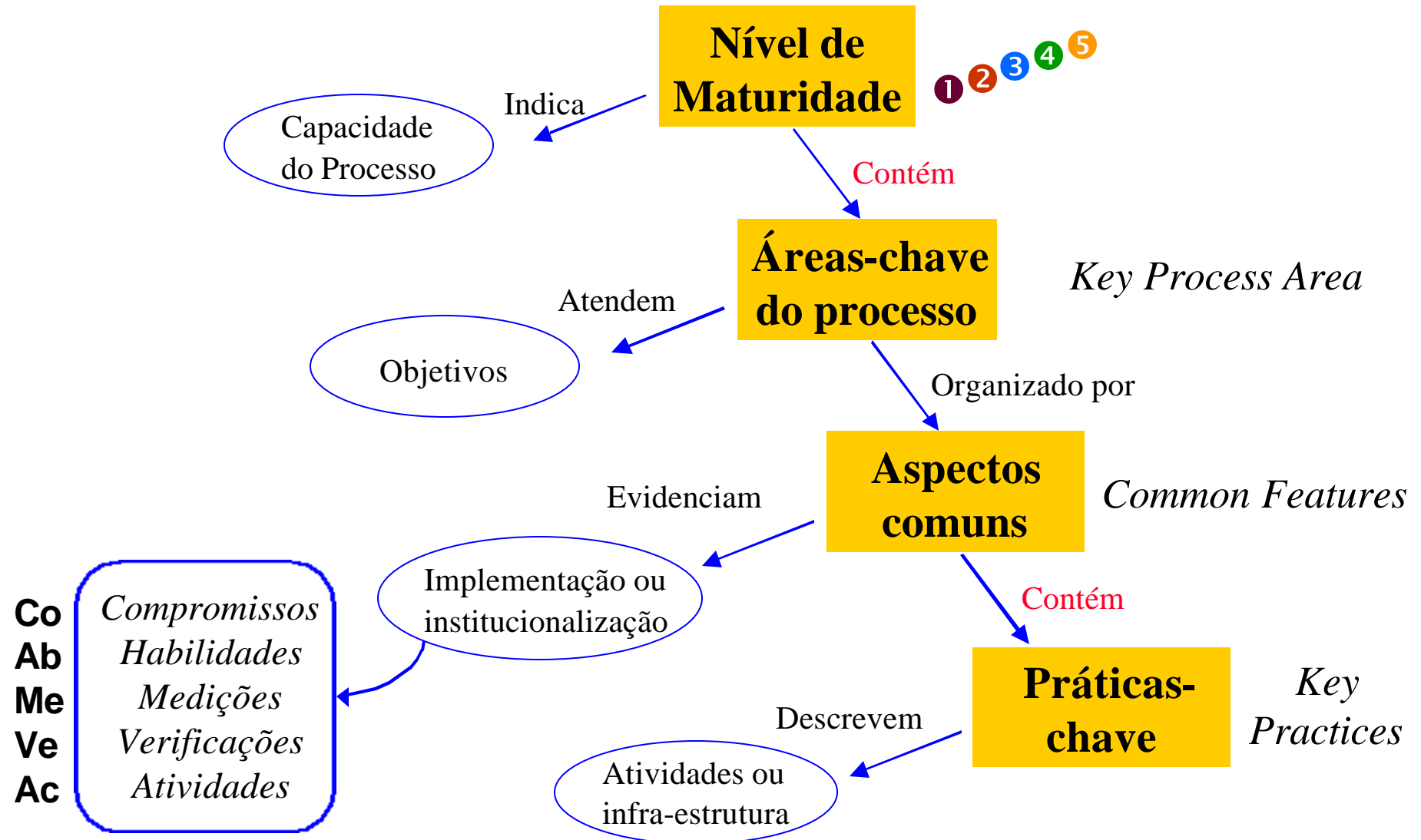
Repetível

2
1
Gerência de Requisitos - RM
Planejamento de Projeto de Software - SPP
Acompanhamento e Supervisão de Projeto de Software - SPTO
Gerência de Subcontratado de Software - SSM
Garantia da Qualidade de Software - SQA
Gerência da Configuração de Software - SCM

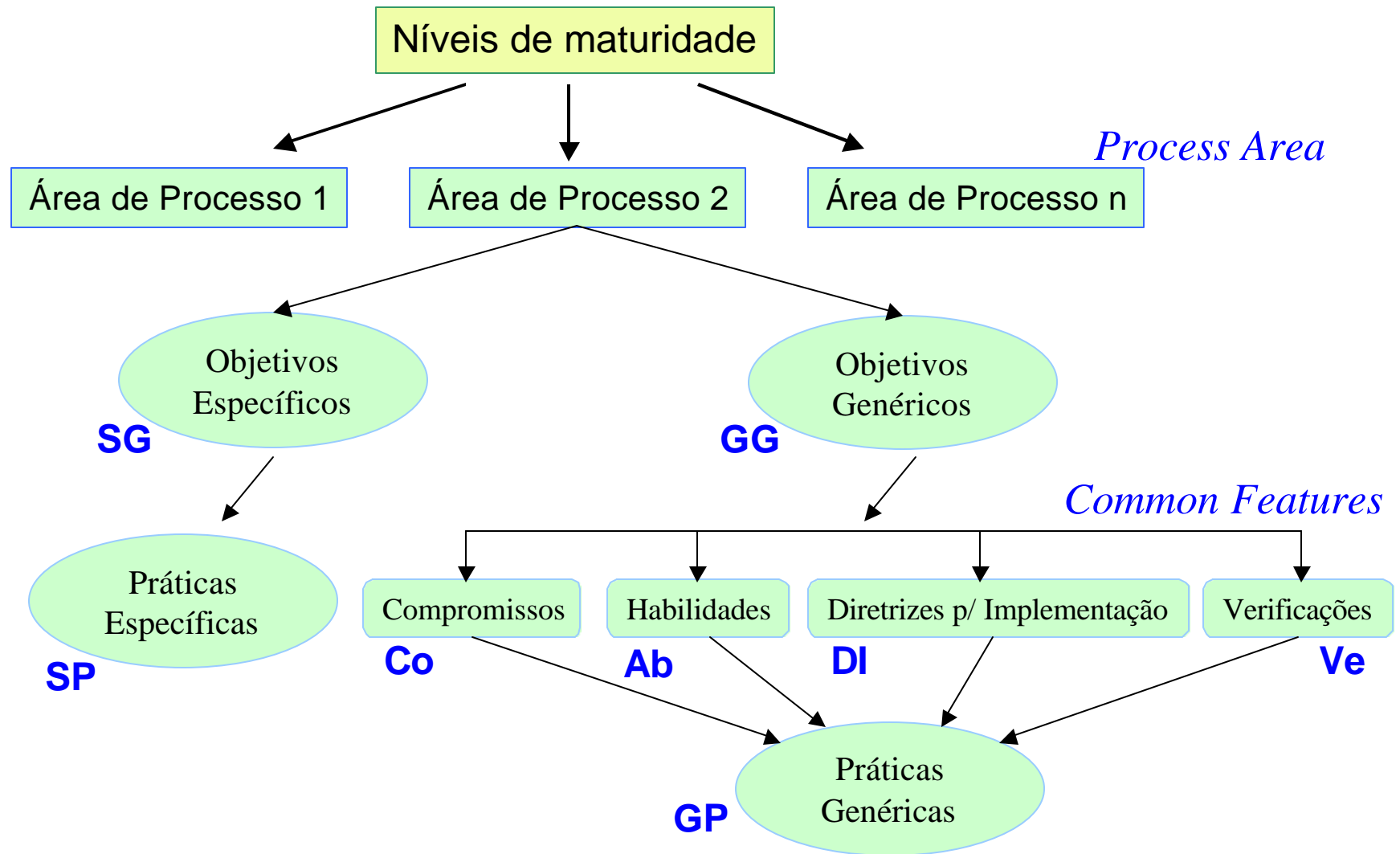
SW CMM v1.1 → CMMI-SW v1.1



CMM - Estrutura Geral



CMMI - SW V1.1 – Estrutura Geral



Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- **Processo de Software**
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

Processo - Definição



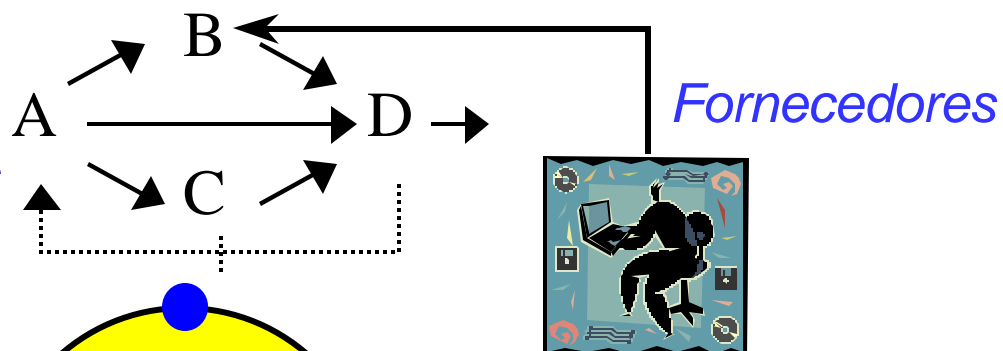
Processo - uma seqüência de passos realizados para um determinado propósito (IEEE)

Processo - Conjunto de recursos e atividades inter-relacionados que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas). Essa transformação deve agregar valor na percepção dos clientes do processo e exige um certo conjunto de recursos. (PNQ)

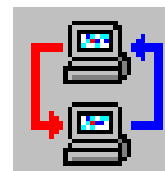
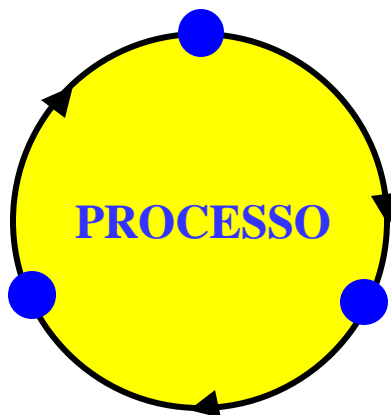
Processo de Software - um conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações que as pessoas utilizam para desenvolver e manter o software e seus produtos relacionados (CMM -CMMI)

Processo - Definição

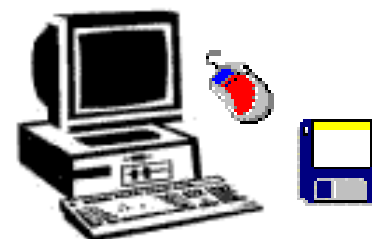
Procedimentos e métodos que definem o relacionamento de tarefas



Pessoas com habilidades, treinamento e motivação



Ferramentas e equipamentos



Processo de Software



Importância da descrição e definição

- Processos bem descritos permitem entendimento, gerência e melhorias ⇒ pré-requisito importante para o processo de melhoria.
- Organizações maduras conhecem detalhadamente seu processo e o gerenciam através de indicadores inseridos nas suas diversas fases.

Processo de Software



Importância da descrição e definição

- As organizações maduras demonstram que a qualidade do produto depende diretamente da qualidade do processo que o produziu!
- Descrito de forma detalhada possibilita seu entendimento, o treinamento, as melhorias e as alterações. Inicia-se com a descrição do que já é executado, contendo:
 - requisitos e saídas esperadas.
 - experiência necessária para realizar a tarefa
 - registros aplicáveis, etc...

Processo de Software



Descrição e Definição

Existem diversos métodos para descrição /
definição

O processo de desenvolvimento deve conter:

- Planejamento e Acompanhamento
- Requisitos / Design / Coding / Configuração
- Testes (unitários/funcionais/sistêmico/validação)
- Manutenção / Suporte / Disponibilização

Processo de Software



Descrição e Definição

- O que é uma boa definição?
 - Completo – ciclo de vida, atividades, documentação, etc..
 - Permite diversos níveis de abstração
 - Flexível – permite exceções
 - Útil
 - Mensurável
 - Auditável
 - Extensível - permite evolução / melhorias

Processo de Software



Descrição e Definição

Adicionalmente, deve ser disponibilizado Material de Suporte para uso e entendimento dos processos:

- orientação para preenchimento de documentos (Padrões / templates)
- melhores práticas
- exemplos e casos de uso
- material de treinamento
- dados de Benchmarking realizados
- material de apoio (literatura, links com sites, etc)

Processo de Software



Banco de Dados de Processo

- Contém informações sobre processos e produtos
 - Desenvolvimento (requisitos / plano / etc..)
 - Manutenção e suporte
- Facilita a mensuração do processo
- Sua manutenção é responsabilidade do SEPG
- Conteúdo autorizado pela Alta Direção

Processo de Software

Banco de Dados de Processo

- Por que estabelecer?
 - Base para as estimativas
 - Verificar tendências do processo
 - Histórico do processo
 - Lições aprendidas
 - Melhores práticas
 - Casos de estudo
 - Benchmarking
- Deve estar disponível e acessível

Processo de Software



Banco de Dados - Medidas

Measurement motivates people to
change their behavior
they agree on a target
and work towards it.

Priscilla Fowler
Stan Rifkin

Software Engineering Process Group Guide
CMU/SEI-90-TR-24

Banco de Dados - Medições

- Por que medir o processo?
 - Entendimento
 - Avaliação
 - Controle
 - Predição
- Como obter controle sobre o processo?
 - Caracterizar o processo e torná-lo visível
 - Usar medições simples e diretamente relacionadas com o que se deseja gerenciar e melhorar
 - Medir tanto o processo quanto o produto

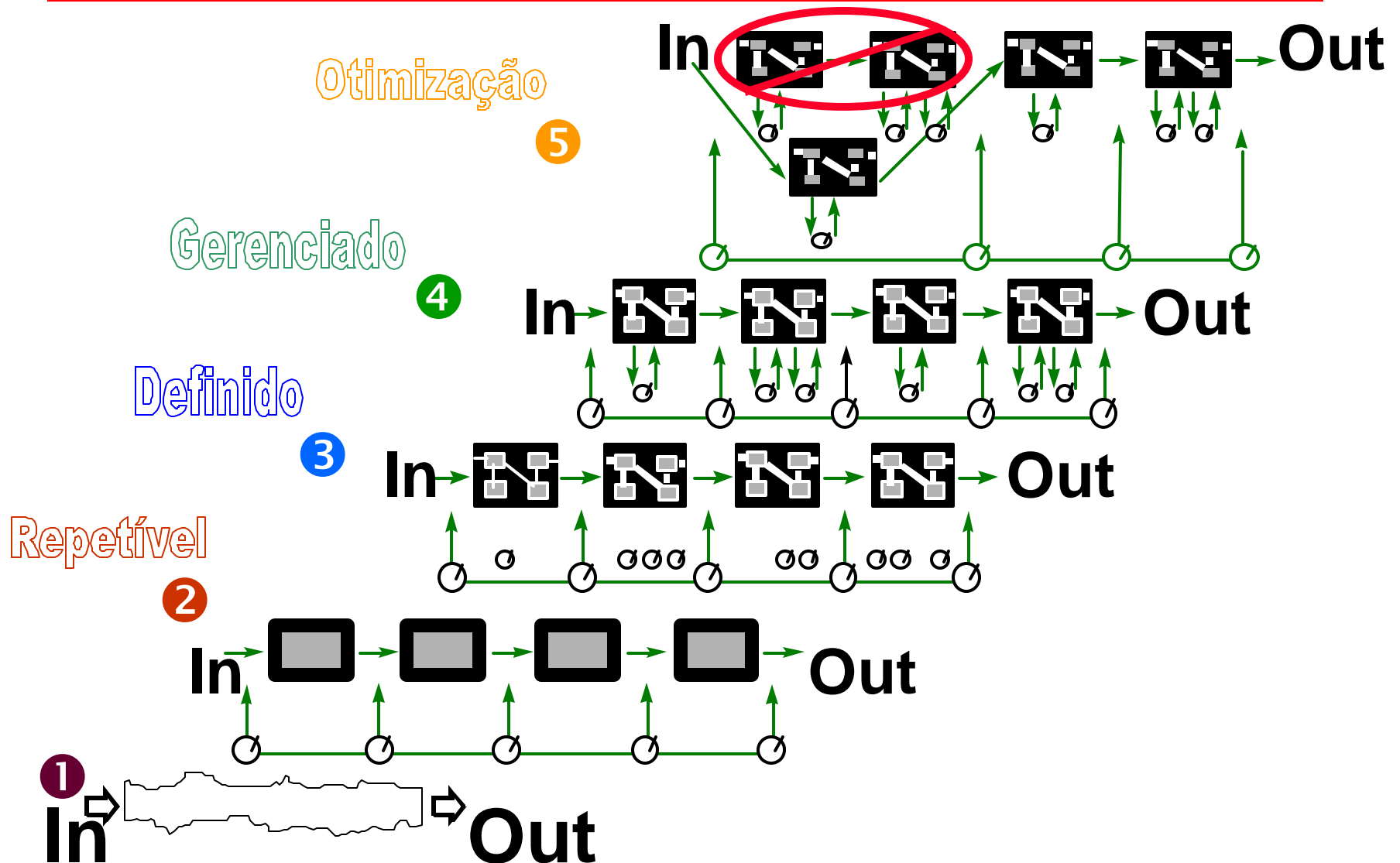
Processo de Software



Banco de Dados - recomendações

- Estabelecer banco de dados “simples”.
- Manter dados de fácil coleta / manutenção / análise
- Focar na utilidade do dado coletado / mantido
- Divulgar e comunicar a todos envolvidos

Visibilidade do Processo - CMM



Visibilidade \Rightarrow Pontos de Controle



“Não existe controle sem padronização”

J.M.Duran

Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- **Ciclo de Melhoria de Processo**
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

Ciclo de Melhoria de Processo



Bom Senso x Método

“O bom senso é a coisa mais bem repartida deste mundo, porque cada um de nós pensa ser dele tão bem provido, que mesmo aquelas pessoas que são difíceis de se contentar, não costumam desejar mais bom senso do que já têm.”

R. Descartes

Ciclo de Melhoria de Processo



Bom Senso x Método

“... ciência, em lugar de empirismo;
harmonia, em vez de discórdia;
cooperação, não individualismo;
rendimento máximo, em lugar de produção
reduzida;
desenvolvimento de cada homem, no sentido de
alcançar maior eficiência e prosperidade”
F.W.Taylor

Ciclo de Melhoria de Processo



Estado atual ⇒ Melhoria contínua

- ✓ Estabelecer compromisso organizacional para a qualidade
- ✓ Criar ponto focal: grupo responsável por facilitar ações que suportem este compromisso.
- ✓ Planejar cuidadosamente cada etapa para mover da situação atual para a desejada.

O ponto focal é o SEPG e o modelo de mudança é o Ciclo de Melhoria de Processo.

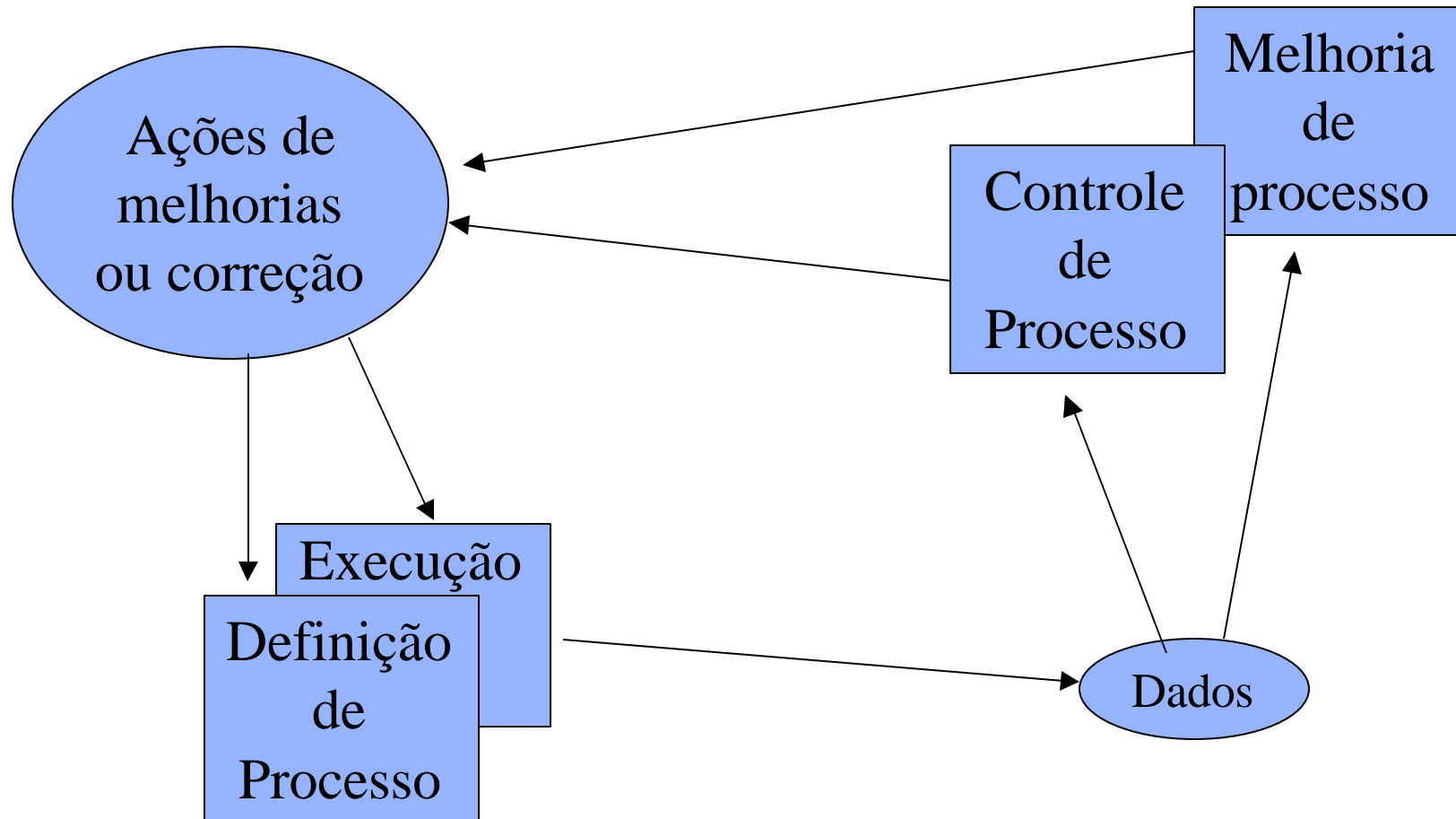
Como estabelecer o
ciclo de melhoria?

Clássico

- Juran – 4 passos :
 - Encontre e analise os sintomas (defeitos e falhas)
 - Encontre a causa (desenvolva a teoria de explicação)
 - Teste a teoria \Rightarrow estabeleça a causa
 - Implemente a correção ou melhoria.

Ciclo de Melhoria de Processo

Clássico



Ciclo de Melhoria de Processo



Passos necessários

- Obter as expectativas
- Avaliar as práticas correntes
- Analisar as discrepâncias entre expectativas e práticas correntes
- Propor alterações que reduzam as discrepâncias (e deste modo melhorar o processo)

Ciclo de Melhoria de Processo



Passos necessários

- Planejar a introdução das melhorias
 - Integração no processo existente
 - Atualização da definição do processo
 - Documentação
- Implementar as melhorias
- Executar o novo processo
- Recomeçar o ciclo.



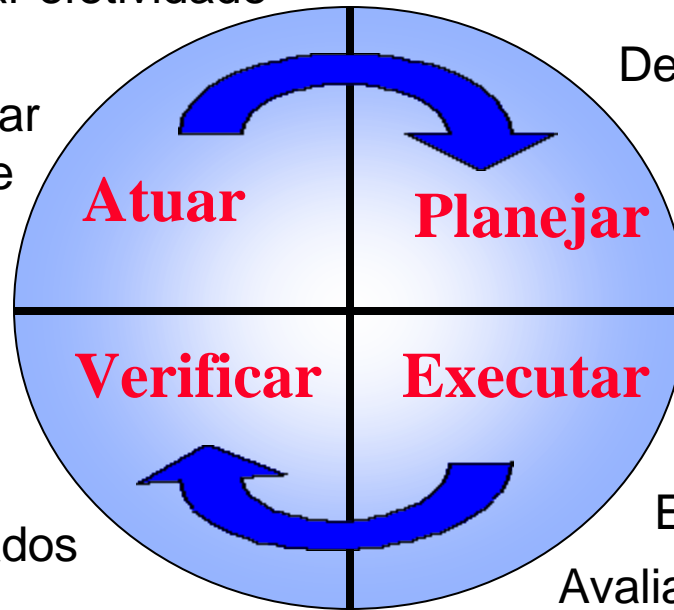
Ciclo de Melhoria de Processo



PDCA

Determinar efetividade

Implementar
Sistema de
mudança



Definir o problema

Definir objetivos da melhoria

Avaliar

Coletar dados

Identificar possíveis causas do problema

Estabelecer as bases

Avaliar as mudanças

Identificar oportunidades de melhoria
Desenvolver plano para a melhoria
Realizar ações corretivas nas causas comuns
“Perseguir” a melhoria contínua

Passos necessários – significado dos termos

P - (Plan) Planejamento - consiste em:

1. Estabelecer metas sobre item de controle
2. Estabelecer a maneira (**como**) para se atingirem as metas.

Nesta etapa são estabelecidas as diretrizes de controle.

D - (Do) Execução - consiste em:

Executar as tarefas exatamente como previstas no plano e coletar os dados para verificação do processo.

Passos necessarios – significado dos termos

C - (Check) Verificaao

A partir dos dados coletados na execuao, compara-se o resultado alcanado com a meta planejada.

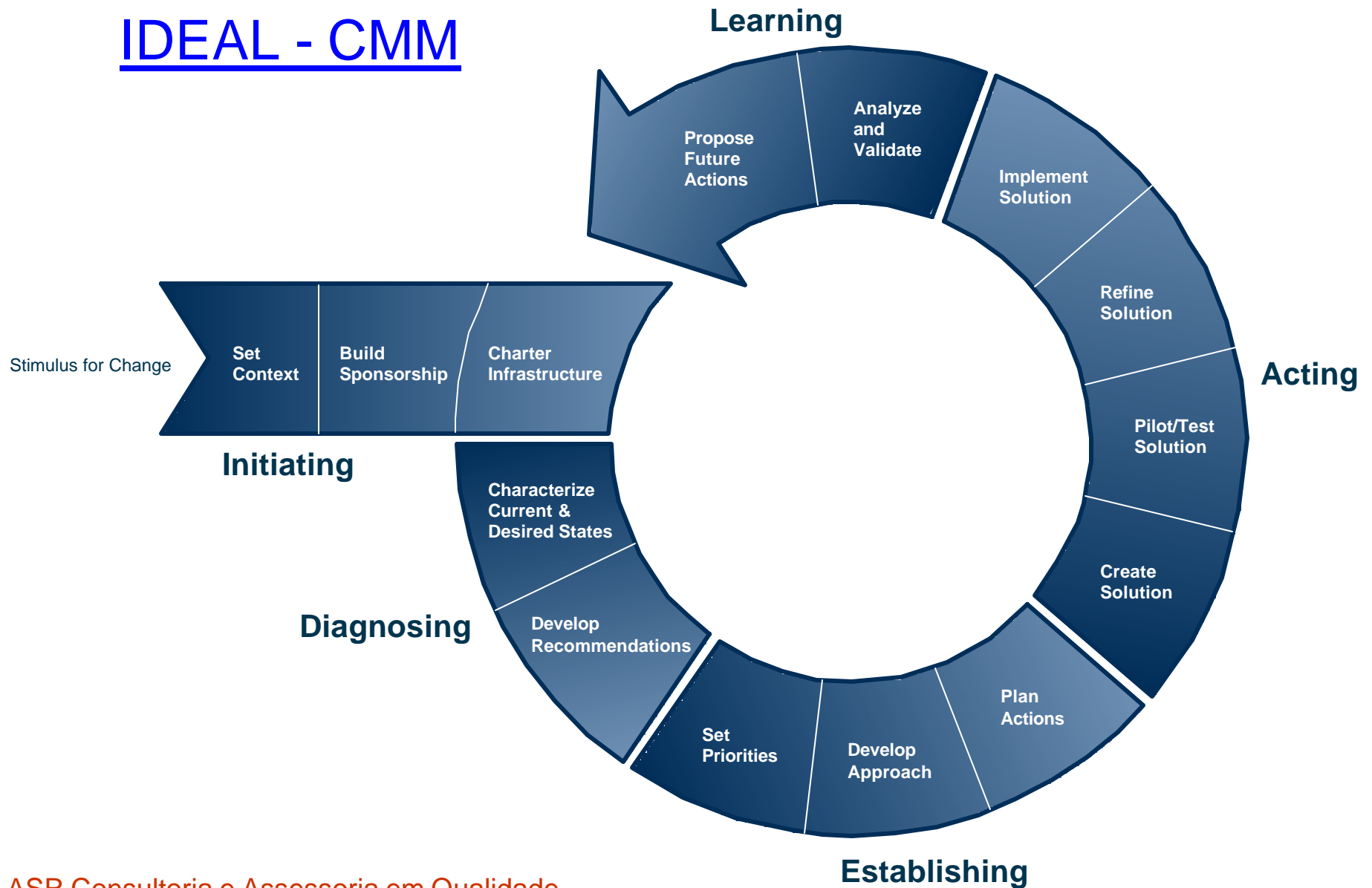
A - (Action) Atuaao

Quando detectados desvios, deve-se atuar no sentido de fazer correoes definitivas.

Ciclo de Melhoria de Processo



IDEAL - CMM



Iniciar o Processo de Melhoria

- Obter o apoio da Alta direção
- Estabelecer ou receber metas
 - Alta Direção
 - Alterações de tecnologia
 - Análise de resultados (projetos, clientes)
- Definir o contexto
- Definir uma infraestrutura
 - Recursos humanos
 - Recursos materiais

Diagnosticar o Processo de Melhoria

- Conhecer as práticas atuais e detectar problemas
 - Self-assessment
 - Auditorias oficiais
 - SEI – CBA
 - Clientes
 - Resultados de SQA
- Desenvolver recomendações

Sugestões de atividades necessárias - desenvolvidas por time com experiência e expertise.

Estabelecer Processo de Melhoria

- Estabelecer estratégia da organização
- Estabelecer prioridades
- Desenvolver Plano de Ação – SPI Plan
 - Tarefas / recursos
 - Treinamento
 - Responsabilidades (grupos de trabalhos)
 - Recursos
 - Metas
 - Pontos de medida / controle
 - Riscos

Estabelecer Processo de Melhoria

- Desenvolver Plano de Ação – SPI Plan
 - Indicadores de desempenho
 - Identificar áreas com maiores discrepâncias
 - Identificar possíveis causas
 - Ferramentas
 - Educação
 - Tarefas
 - Pode haver uma readequação das expectativas, baseada nestas causas.

Estabelecer Processo de Melhoria

- Desenvolver Plano de Ação – SPI Plan
 - Quais ações são adequadas para as áreas identificadas?
 - Treinamento
 - Alteração de processo
 - Novo processo
 - Ferramentas
 - Potenciais usuários das melhorias são utilizados para validar as alterações.

Em resumo: Planejar a introdução da melhorias

Atuar no Processo de Melhoria

- Executar o plano: acompanhar e atuar
 - Riscos
 - Tarefas
 - Recursos
 - Treinamento
- Definir / atualizar processos
 - Piloto
 - Transferência para a organização

Atuar no Processo de Melhoria

- Atualizar o Processo de Software Padrão da Organização
 - Treinar a organização
 - Estabelecer os novos indicadores / métodos / etc...
 - Atualizar banco de dados de processo

Atuar no Processo de Melhoria

O grupo SEPG acompanha a implantação das melhorias e atua fortemente nas discrepâncias.

A introdução de melhorias deve ser tratada como um projeto.

Não esquecer do SQA nas redefinições de processo.

IDEAL



Aprender com a experiência

- De que maneira os esforços atingiram seu propósito?
- O que funcionou bem?
- O que poderia ter sido feito com maior eficácia e/ou eficiência?

IDEAL



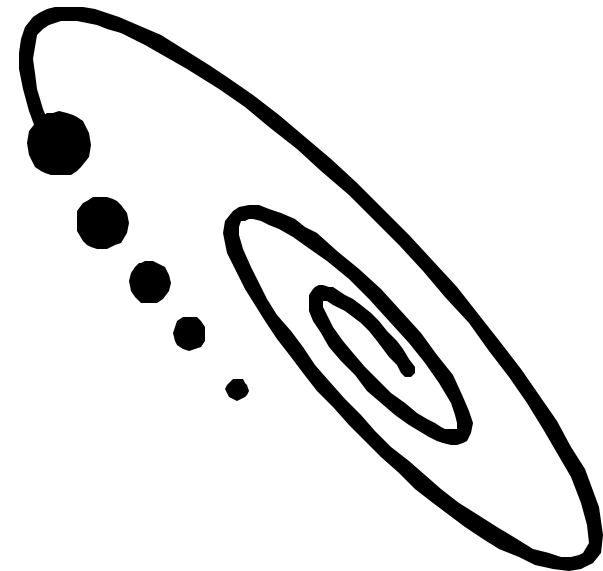
Aprender com a experiência

- Analisar e validar os resultados do SPI Plan (dados de projetos e processos)
 - Coletar
 - Analisar
 - Resumir
 - Documentar
- Propor ações futuras

Ciclo de Melhoria de Processo

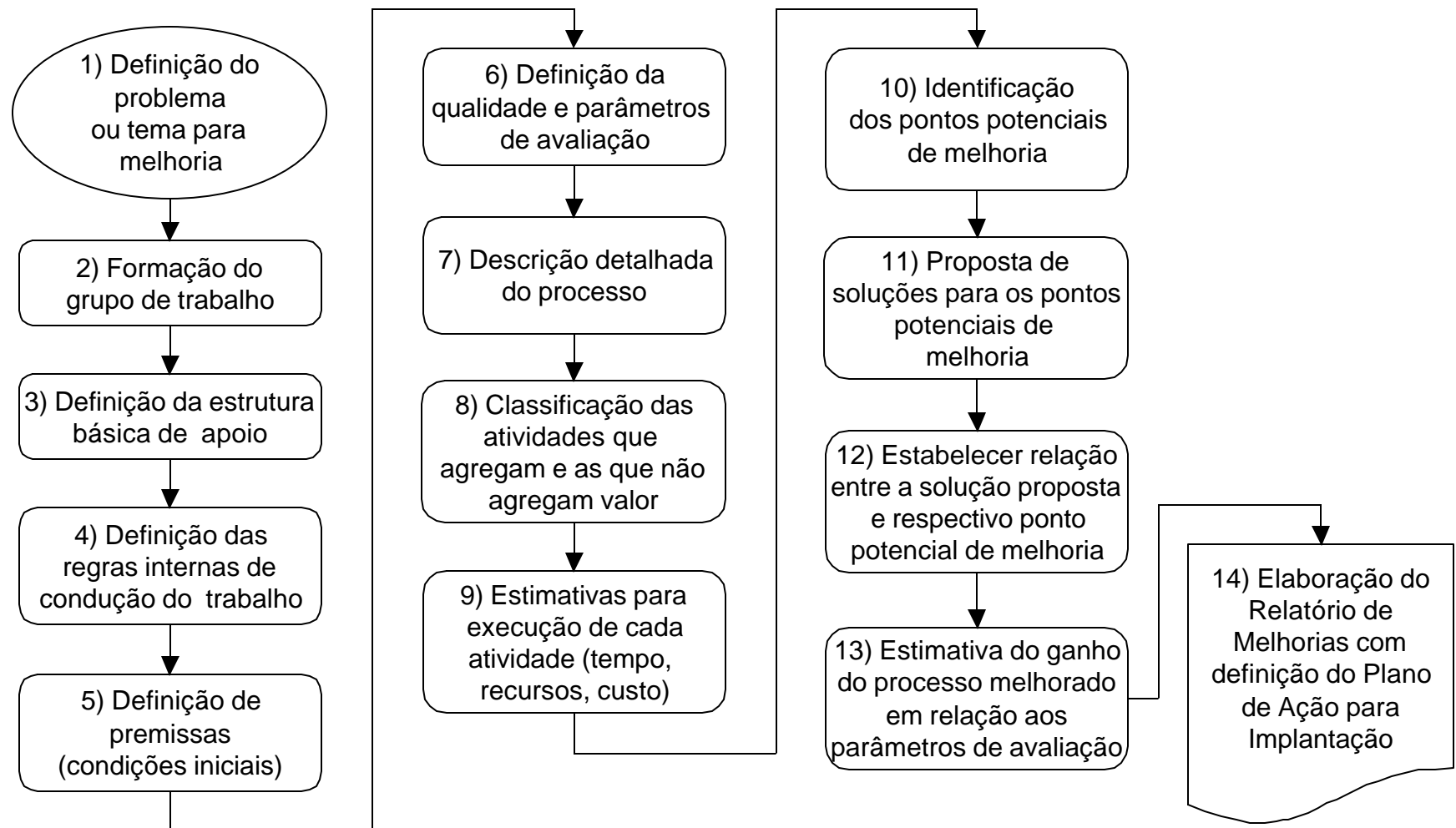
Recomeço de ciclo

Com o tempo e o uso, este ciclo se torna repetível, gerenciado e medido.



Ciclo de Melhoria de Processo

Método básico de melhoria



Ferramentas da Qualidade

- Auxiliam na busca da causa dos problemas ou dos pontos fracos de processo.
 - Brainstorm
 - Gráfico de Pareto
 - Gráfico de correlação
 - Check Sheets
 - Histograma
 - Diagrama de correlação
 - Diagrama de árvore
 - Matriz de Priorização, etc.

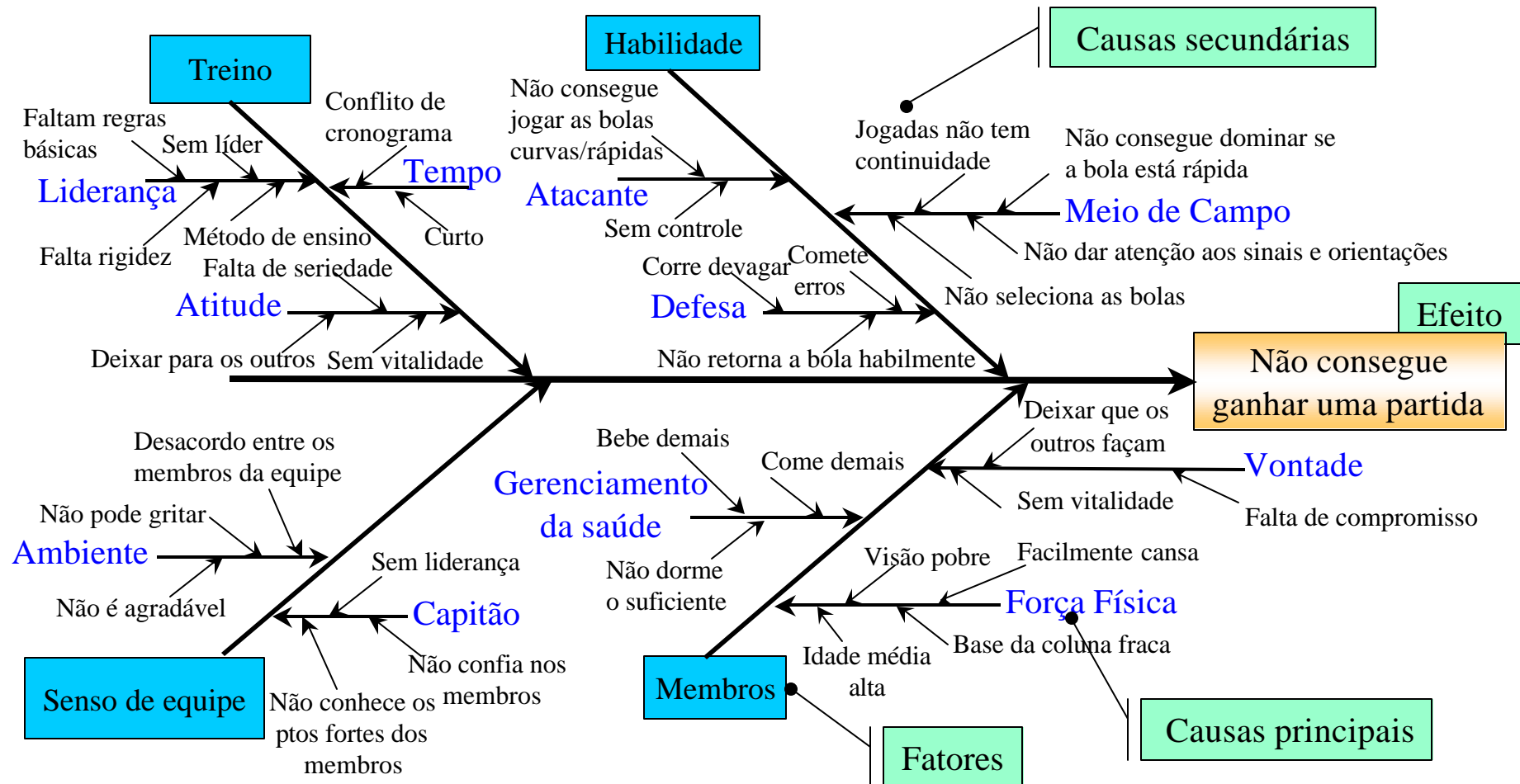
**Itens recomendados
pelo CMM e CMMI**

CMM - OPF / Ab 2

CMMI - OPF / Ab GP 2.3

Ferramentas da qualidade

Causa e Efeito



Ferramentas da qualidade



Base para elaboração de um plano de melhoria

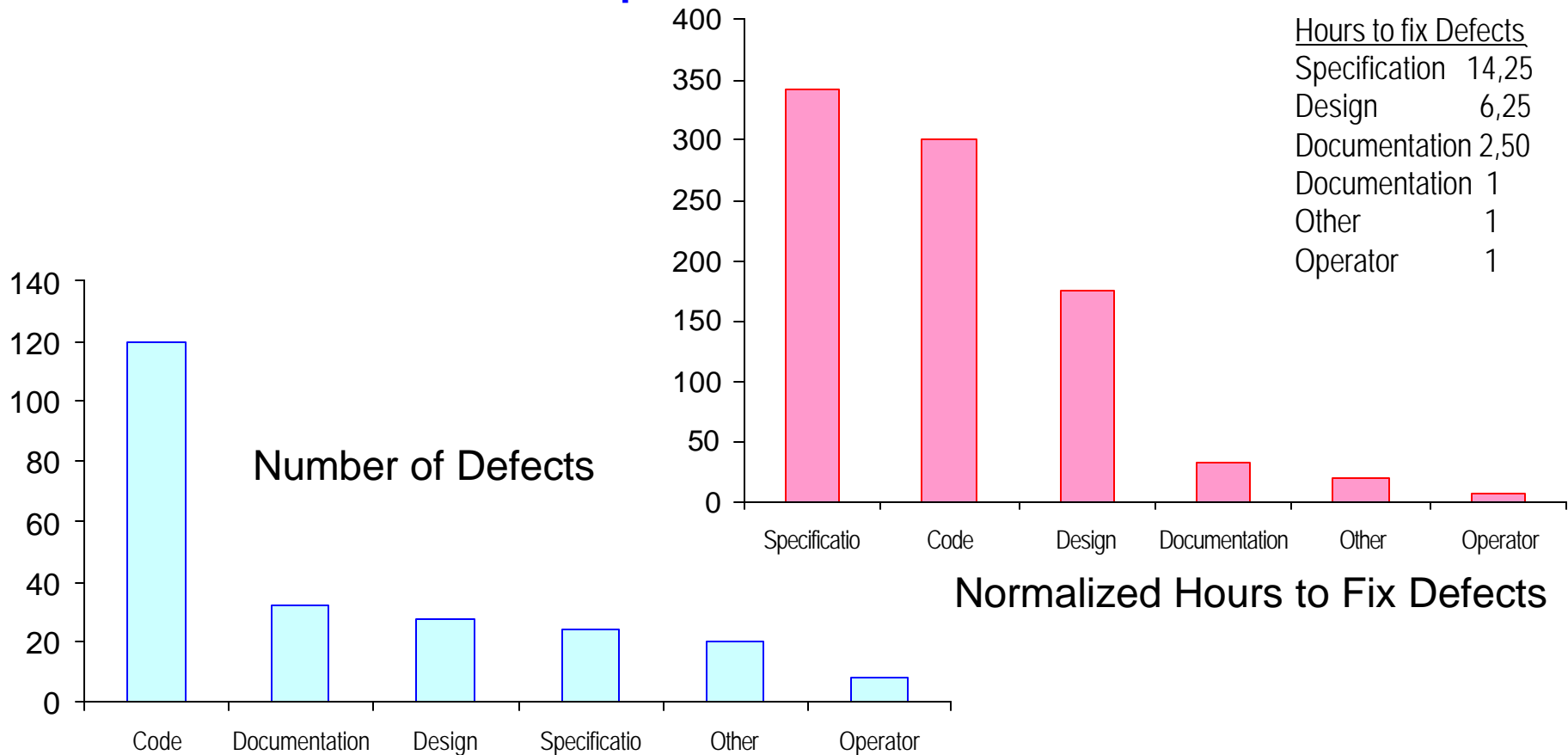
5W2H

What (O que fazer)	Why (Por que fazer)	When (Quando fazer)	Who (Quem vai fazer)	How (Como fazer)	Where (Onde fazer)	How Much (\$)

Ferramentas da qualidade



Pareto - foco nos problemas chave



Fonte: HP - Air Force Systems Command

Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- **Melhoria de Processo de Software**
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

O que é o SPI ?

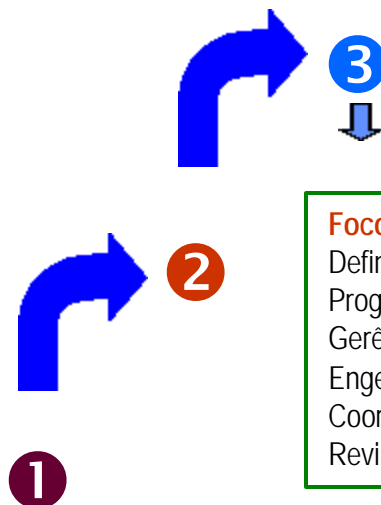
É o método definido de melhoria do processo de software da organização.

Pode ser baseado no conceito do IDEAL ou ciclo PDCA para atender aos requisitos do modelo de Gestão da Qualidade do CMM.

O SPI no modelo CMM e CMMI

Áreas-chave do processo

Definido



O processo de software é avaliado periodicamente e planos de ações são desenvolvidos para atuar sobre os pontos observados. OPF Ac 1 [OPF SG 2 SP 1.2-1 SP 2.2-1]
A organização desenvolve e mantém um plano de atividades para desenvolvimento e melhoria do processo de software. OPF Ac 2 [OPF SG 2 SP 2.1-1 SP 2.2-1]
O plano de melhoria é coordenado no âmbito da organização. OPF Ac 3 [OPF SG 2 SP 2.2-1 GP 2.4]

Foco no Processo da Organização - OPF
Definição do Processo da Organização - OPD
Programa de Treinamento - TP
Gerência Integrada de Software - ISM
Engenharia de Produto de Software - SPE
Coordenação entre Grupos - IC
Revisões ao Pares - PR

CMM

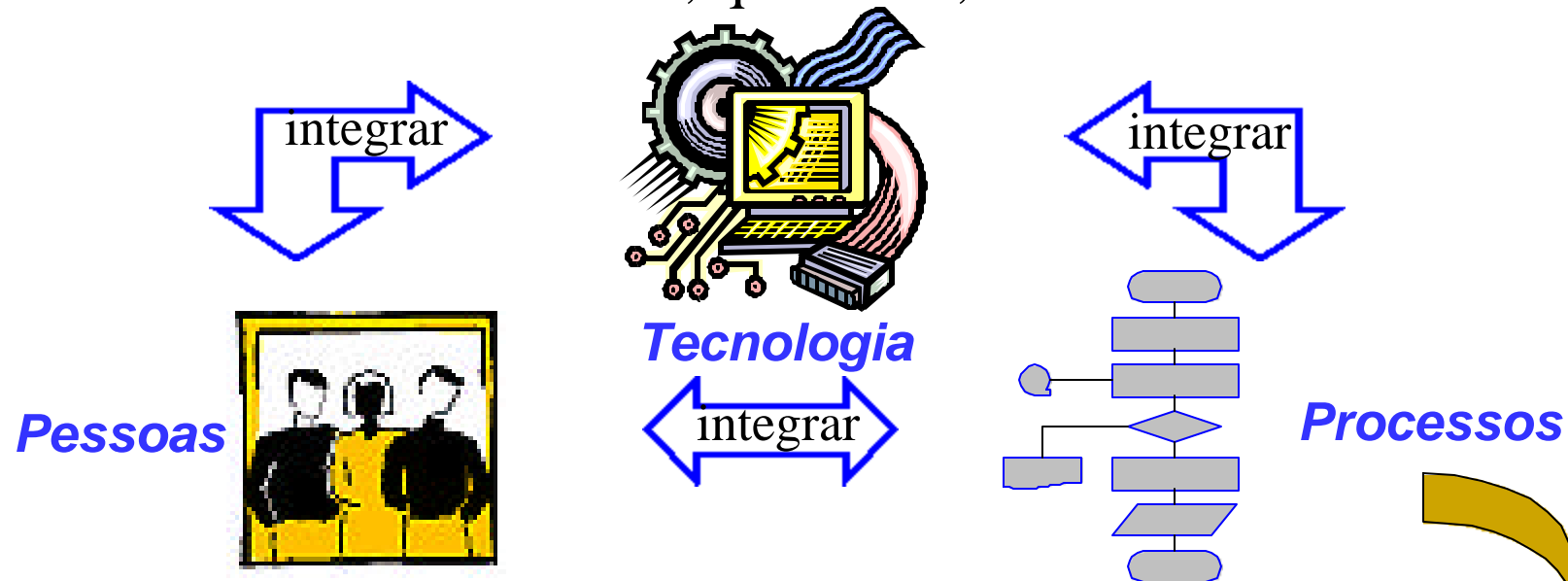
Foco no Processo da Organização - OPF
Definição do Processo da Organização - OPD
Treinamento Organizacional - OT
Gestão Integrada de Projeto - IPM
Gestão de Risco - RSKM
Desenvolvimento de Requisitos - RD
Solução Técnica - TS
Integração de Produto - PI
Verificação - VER
Validação - VAL
Análise de Decisão - Resolução - DAR

CMMI

SPI - Motivações

Software ⇒ como parte do projeto, processo e serviços

Software ⇒ afetam custo, qualidade, *time to market*



Enfoque e abrangência da melhoria contínua e gestão de custos, recursos e prazos de atendimento

Plano SPI – Considerações



- Baseado nos resultados de avaliações / diagnósticos e self-assessment.
- Contém estratégias da organização - técnicas e operacionais.
- Estimativas de Esforço (recursos utilizados e afetados)
- Propósito e Objetivos
- Responsabilidades
 - Implementação
 - Revisão do Plano
 - Feedback

Plano SPI – Considerações



- Prioridades
- Cronograma
- Pontos de controle
- Riscos e sua monitoração
- Envolvimento de grupos de SQA, de SCM, de Treinamento
- Comunicação de resultados para a organização (feedback) ⇒ manter a motivação e participação de todos

Plano SPI – Considerações



- Deve ser gerenciado (monitorado, analisado criticamente e atualizado) pela Alta Direção e SEPG.
- O método deve estar definido na organização.
 - Elaboração
 - Documentação
 - Gerência

Plano SPI - Grupos



Grupos

Responsabilidades

Sponsor

Política e Fundos

Alta Direção

Estratégia, supervisão, relatos
ao Sponsor

SEPG

Coordenação do processo
Elaboração e Manutenção do plano
Relatórios p/ envolvidos

Grupos

Responsabilidades

Grupos de
Trabalho

Proposição de novas tecnologias e processos
Aquisição
Análise de novas tecnologias e processos
Elaboração de guias para seu uso
Consultoria

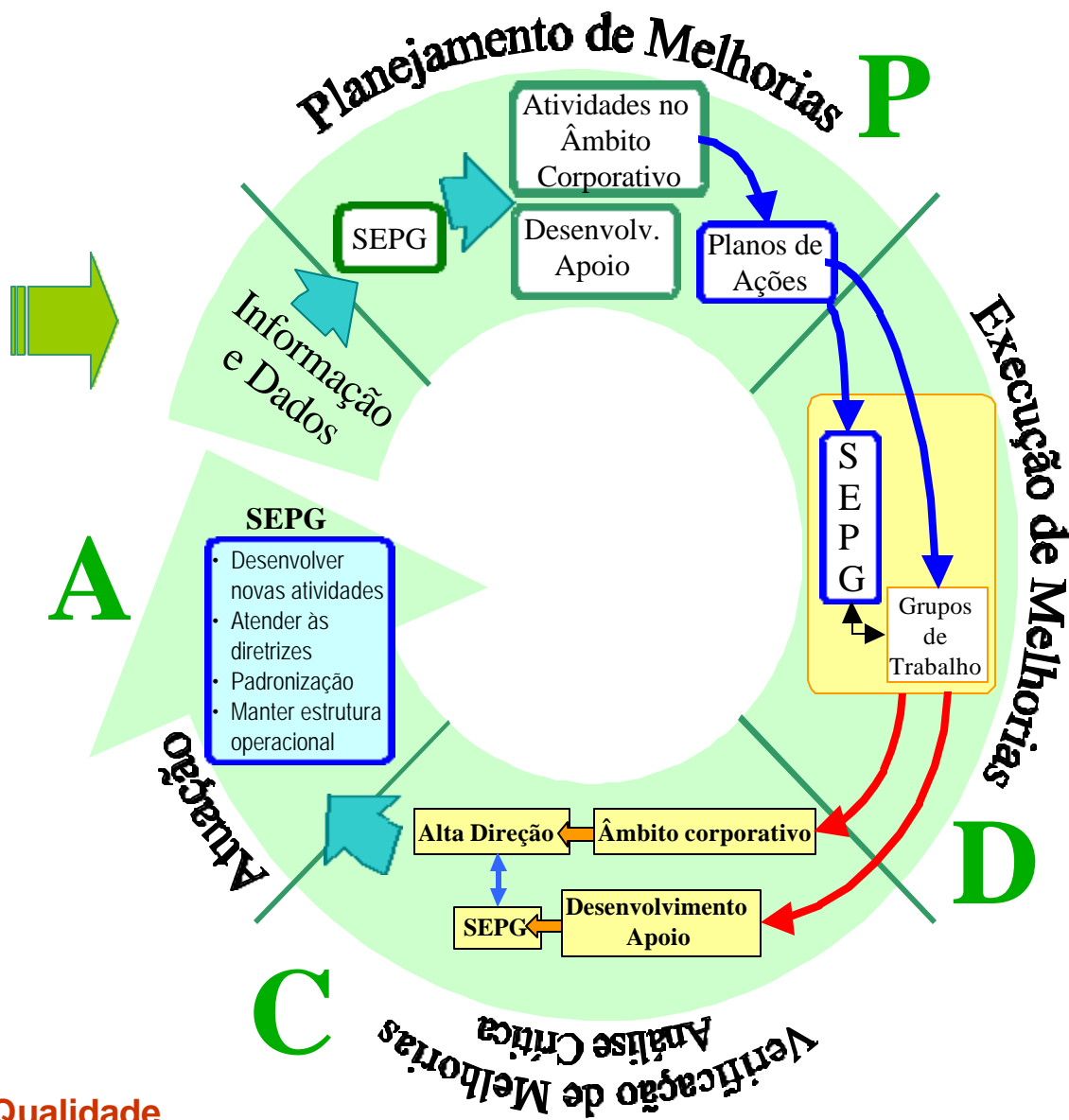
Funcionários

Implementação em pilotos
Feedback aos grupos de trabalhos e
SEPG

Ciclo de Melhoria de Processo e SPI



- Cliente
- Appraisal CBA
- Diagnósticos do processo
- Auditorias ISO
- Medições de processo e produto
- Benchmarking
- Self-Assessment
- Resultados SQA
- Alterações do modelo
- Aprendizados
- Mudanças no OSSP
- Análises críticas



Plano SPI

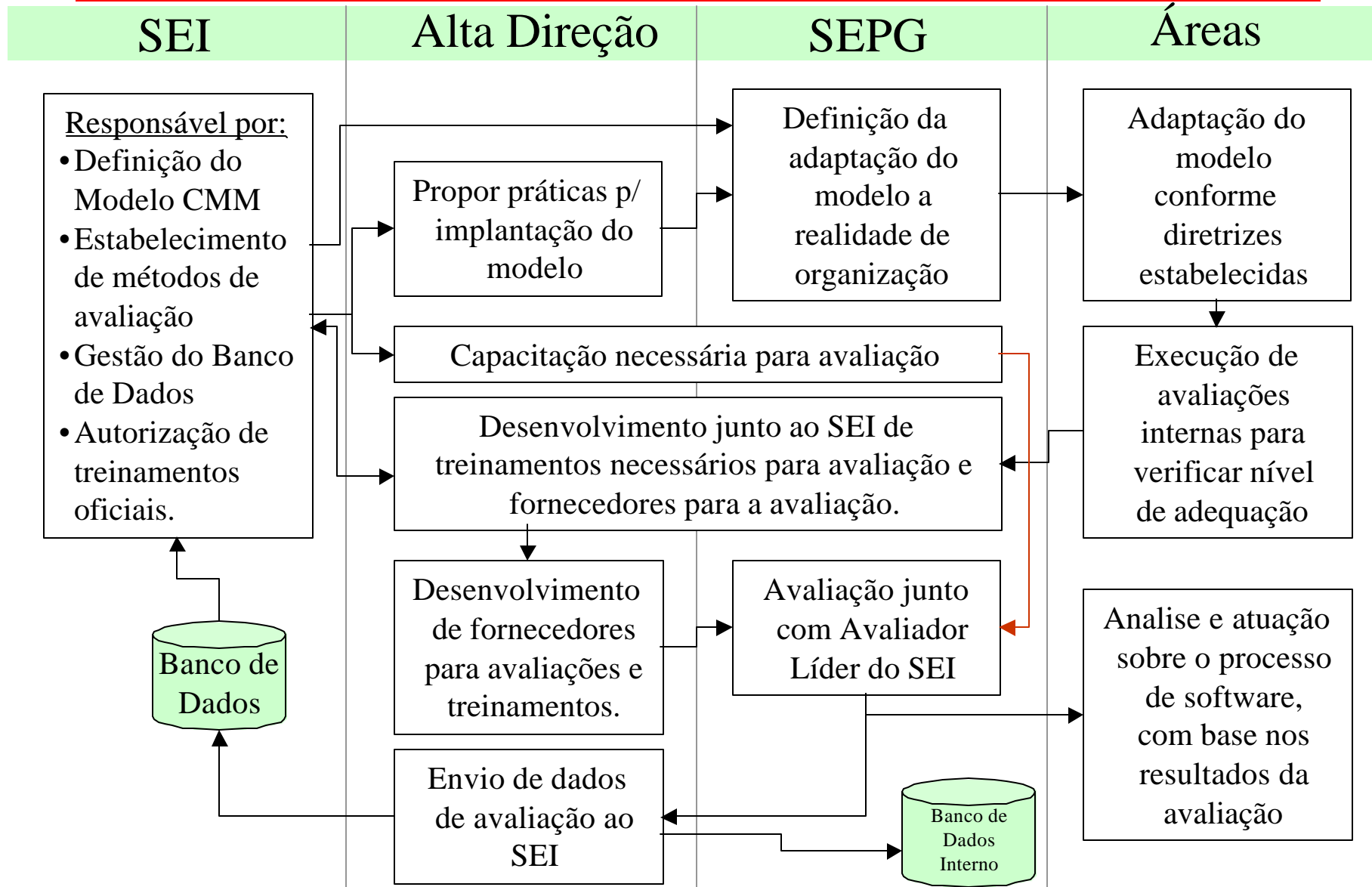


Seqüência para definição do Plano SPI

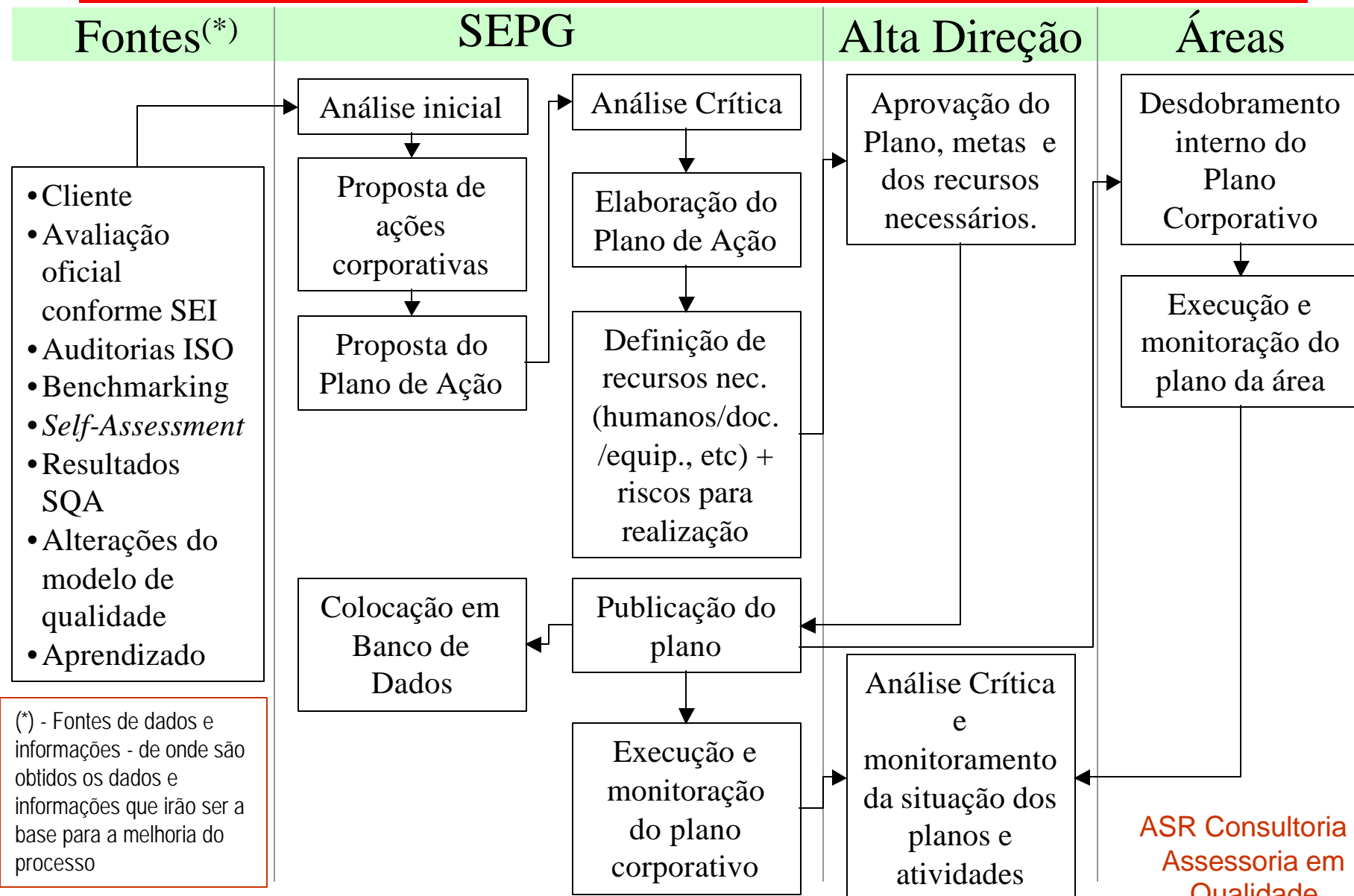
- Diagnóstico do processo atual
- Verificação dos pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria frente ao modelo CMM/CMMI
- Definição de prioridades e recursos
- Definição de responsabilidades
- Levantamento de riscos
- Definição do Plano de Ação (SPI)
- Implementação e Análise Crítica do plano e Suporte da Alta Direção

- A seguir serão apresentados como orientações:
 - Processo de Implementação dos modelos CMM
 - Processo de Melhoria da Qualidade do Desenvolvimento de Software - Base SEI

Processo de Implementação dos modelos CMM



Processo de Melhoria da Qualidade do Desenvolvimento de Software - Base SEI



Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- **O SEPG nos modelos CMM/CMMI**
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

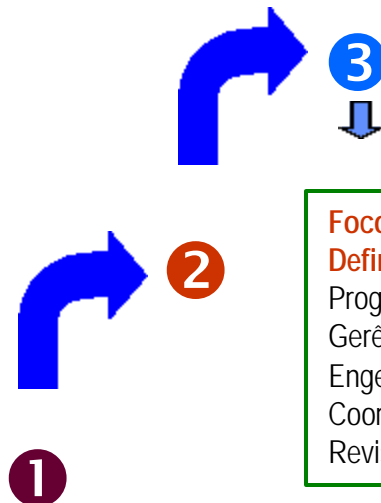
O SEPG no modelo CMM

Áreas-chave do processo

Recursos e fundos são providos para o **desenvolvimento e manutenção** do Processo de Software Padrão da Organização – CMM - OSSP ou [CMMI – *Organizational Process Definition Process*].

O desenvolvimento e manutenção do OSSP e demais processos relacionados são desempenhados e coordenados por um grupo responsável pelas atividades do processo de software da organização (SEPG). OPD Ab1 OPF Ab 1 [OPD Ab GP 2.3 OPF GG3 GP 2.4]

Definido



Foco no Processo da Organização - OPF
Definição do Processo da Organização - OPD
Programa de Treinamento - TP
Gerência Integrada de Software - ISM
Engenharia de Produto de Software - SPE
Coordenação entre Grupos - IC
Revisões ao Pares - PR

CMM

Foco no Processo da Organização - OPF
Definição do Processo da Organização - OPD

Treinamento Organizacional - OT
Gestão Integrada de Projeto - IPM
Gestão de Risco - RSKM
Desenvolvimento de Requisitos - RD
Solução Técnica - TS
Integração de Produto - PI
Verificação - VER
Validação - VAL
Análise de Decisão Resolução - DAR

CMMI

Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- **SEPG – Finalidade, Funções e Atividades**
- Estrutura organizacional e o SEPG
- Web sites e literatura de referência

- O SEPG é o ponto focal do processo de melhoria.
- Está baseado no esforço colaborativo de seus integrantes e de todos na organização que estão envolvidos com o desenvolvimento de software.
- Necessita de suporte da Alta Direção e de grupos técnicos.

SEPG



Finalidade

Promover e facilitar a definição, manutenção e melhoria do processo de software da organização.

Enfoque de Atuação

- Obter e manter o suporte de todos os níveis da organização.
- Facilitar as avaliações do processo de software.
- Atuar cooperativamente com gerentes de projeto afetados pelas mudanças nas práticas de engenharia de software.
- Manter relacionamento com os engenheiros de software ⇒ obter, planejar e implementar novas práticas e tecnologias.

Enfoque de Atuação

- Organizar treinamento / educação relacionado às melhorias de processo e interagir com área de treinamento. OPF Ac6 [OPF GG3 – GP 2.5]
- Acompanhar, monitorar e relatar status de esforços de melhorias de processo.
- Facilitar a criação e manutenção das definições de processo

Benefícios de sua Implantação

- Melhoria da visibilidade do processo
 - Maior gerência no desenvolvimento e manutenção do processo de software ⇒ Redução de riscos
 - Cronogramas mais previsíveis ⇒ custos mais previsíveis.
- Facilita adoção de
 - Novas tecnologias
 - Ferramentas
 - Métodos

Outros possíveis enfoques e considerações

- Prover coaching e consultoria
- Realizar análise de dados coletados
- Algumas habilidades desejáveis:
 - Habilidade para ouvir, ensinar
 - Boa comunicação / argumentação (superiores, pares e colaboradores)
 - Bom relacionamento
 - Mente aberta

SEPG – Funções e Atividades



Melhoria do processo de software.

- Coordenar e realizar o desenvolvimento, manutenção e melhoria do Processo de Software Padrão da Organização - OSSP
- Coordenar o desenvolvimento, manutenção e melhoria do Processo de Software Definido para o Projeto - PDSP
- Coordenar o uso do banco de dados do processo de software da organização.
- Coordenar o uso da biblioteca do processo de software das áreas envolvidas.

Ver Anexo B

SEPG – Funções e Atividades



Melhoria do processo de software.

- Fornecer orientação para o uso de dados históricos (estabelecimento de estimativas confiáveis).
- Identificar um conjunto padrão de produtos do trabalho de software das áreas envolvidas que serão submetidos à revisão técnica formal (*peer reviews*).
- Medir, informar e divulgar as atividades de desenvolvimento e de melhoria de processo de software no âmbito da organização.

Ver Anexo B

SEPG – Funções e Atividades



Desenvolvimento e manutenção de recursos utilizados no processo de software

- Analisar criticamente, aprovar e documentar mudanças propostas no OSSP, incluindo:
 - Descrição do ciclo de vida de software
 - Processo de adaptação do OSSP - Tailoring
 - Dados colocados no banco de dados do processo.

Ver Anexo B

SEPG – Funções e Atividades



Desenvolvimento e manutenção de recursos utilizados no processo de software

- Submeter OSSP e PDSP a revisões técnicas formais (peer reviews) sempre que houver mudanças significativas e com uma revisão mínima estabelecida, definida no plano de âmbito da organização (SPI Plan).
- Estudar/pesquisar, avaliar e monitorar novos processos, métodos e ferramentas e transferir, conforme aplicável, para a organização.

Ver Anexo B

SEPG – Funções e Atividades



Atuação sobre a melhoria do processo de software (SPI).

- Estabelecer, monitorar e manter o plano de ação estratégico para melhoria do processo de software (SPI) da organização.
- Monitorar os planos de ação para melhoria do processo de software (SPI) das áreas envolvidas.
- Solicitar recursos para grupos de trabalho para atuar em questões específicas do processo de software, quando necessário.

Ver Anexo B

SEPG – Funções e Atividades



Atuação sobre a melhoria do processo de software (SPI).

- Dar suporte no âmbito da organização quando solicitado.
- Relatar a situação e resultados do processo de melhoria de software (SPI) da organização para a Alta Direção.

Ver Anexo B

Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- **Estrutura organizacional e o SEPG**
- Web sites e literatura de referência

Constituição

- O grupo não é parte do desenvolvimento do produto, mas composto por:
 - “praticantes do processo” ⇒ “expertise”!!!!
- Deve ser composto por pessoas com conhecimento em:
 - ♦ Definição de processo
 - ♦ Alterações organizacionais
 - ♦ Tecnologia
 - ♦ Qualidade - Processo de melhoria
 - ♦ **CMM**
- Em várias organizações ⇒ força tarefa permanente!
- Manter o entusiasmo e vitalidade do processo de melhoria.

Constituição

- Formação oficial
- Devem estar definidos pela organização
 - Principais Funções e Atividades
 - Responsabilidades
 - Composição e Periodicidade de Reuniões
 - Requisitos necessários para integrar o grupo
 - Qualificações e Capacitações
 - Líder
 - Áreas representativas
 - Mandato e Método de substituição
 - Medições e Análises
 - Verificação das atividades do grupo

SEPG – Estruturação



Definições Organizacionais

O processo de melhoria pode ser composto por:

Comitê Diretivo: reuniões periódicas de análise dos resultados e seleção de prioridades. Suporte organizacional e conexão com toda a organização.

Grupos de Trabalho: análise e implementação de melhorias, análise da produtividade e qualidade, seleção de dados para inclusão no banco de dados de processo

SEPG: interligação entre os grupos acima. Coordena e provê dados para o comitê diretivo. Coordena os grupos de trabalho esclarecendo as ações decididas no comitê diretivo e assegurando sua implementação.

SEPG - integrantes



Quem deve fazer parte?

Política da empresa : todos

Execução:

Gerência Executiva: estabelecer estratégias, dar suporte e ser catalisador das atividades de qualidade para a organização

Gerência Intermediária: controle de recursos (custos, cronograma, pessoas) de projetos para acomodar as atividades de melhoria, verificação das atividades gerenciais de projetos.

SEPG – integrantes



Quem deve fazer parte?

Supervisores / Corpo técnico:

- acompanhar, avaliar, implementar, consultar novas tecnologias
- Desenvolvimento de Ferramentas
- Necessidades de Treinamento
- Feedback: o que funciona, o que não funciona e porque.

SEPG – integrantes

Quem deve fazer parte?

Áreas de Apoio

- Qualidade
- Treinamento/RH
- Rede e Suporte

SEPG – integrantes



Recomendações

- Alocação – part-time ou full-time
 - Líder
 - Experiência / conhecimento do processo
 - Experiência em gerência de projetos
 - Conhecimento do ambiente de desenvolvimento
 - Membros
 - Experiência em projetos de software (desenv./apoio)
 - Conhecimento do domínio da aplicação
 - Conhecimento /compreensão do processo de software

SEPG – integrantes



Recomendações

- Evite:
 - Pessoas sem ocupação atual
 - Pessoas que não obtiveram sucesso em outras áreas
- SEPG = ótimos funcionários
 - Mandato fixo (estabelecido pela organização)
 - Reposição de membros – supervisão

SEPG – integrantes



Capacitação mínima (sugerida)

- Conhecimento no processo de desenvolvimento da organização e inter-relações com outras áreas.
- Processo de melhoria (PDCA; IDEAL; 5W2H, Causa e Efeito; plano de melhoria; ferramentas da qualidade)
- CMM / CMMI
- ISO 9000 ou Sistema de Gestão da Qualidade
- Atuação em grupos (como trabalhar em grupos)
- Tailoring
- Método de avaliação de processos (CBA)
- SQA
- SCM
- Banco de Dados

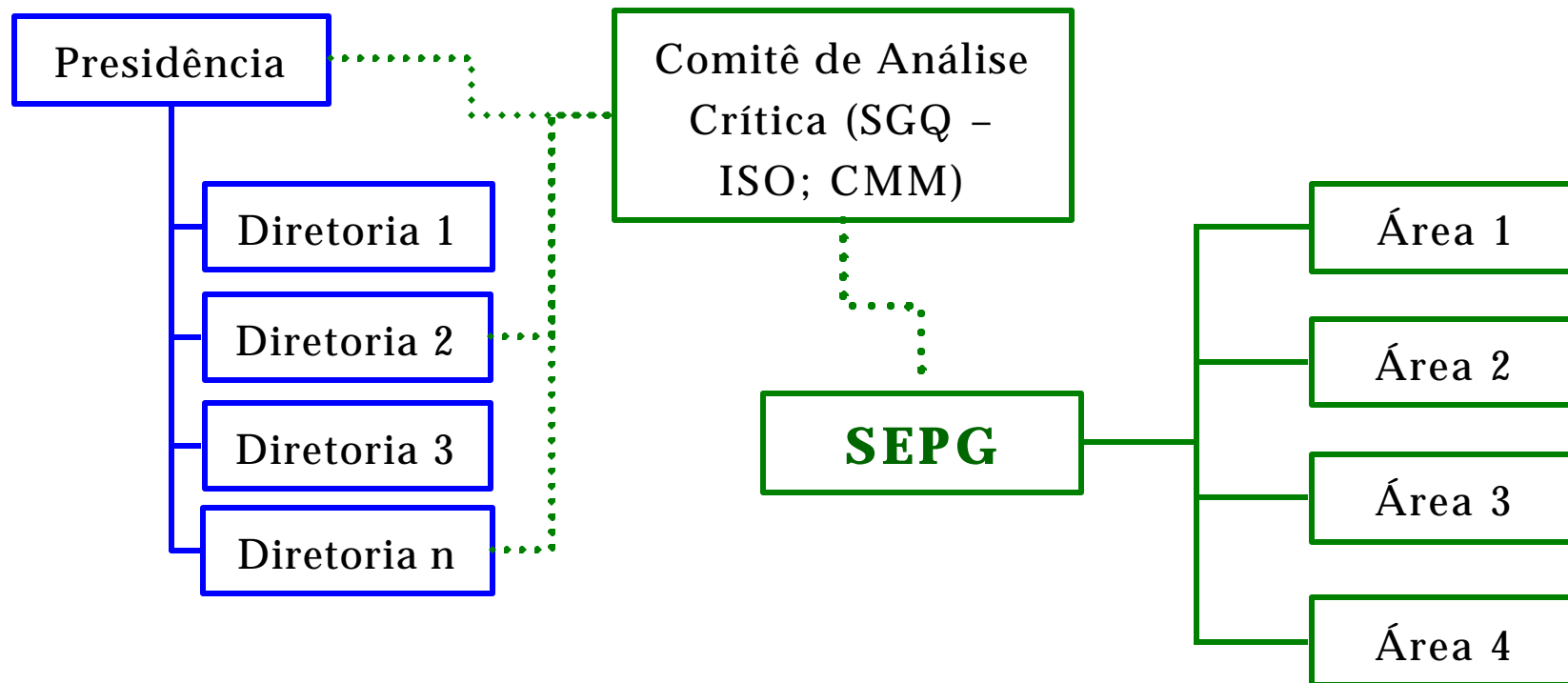
Itens recomendados pelo CMM e CMMI

CMM - OPD/Ab2 - OPF / Ab 2; Ab3 - TP

CMMI - OPD / GG3 GP 2.5 - OPF / GG3 Ab GP 2.3; GP 2.5 - OT

SEPG – integrantes

Organograma (exemplo)

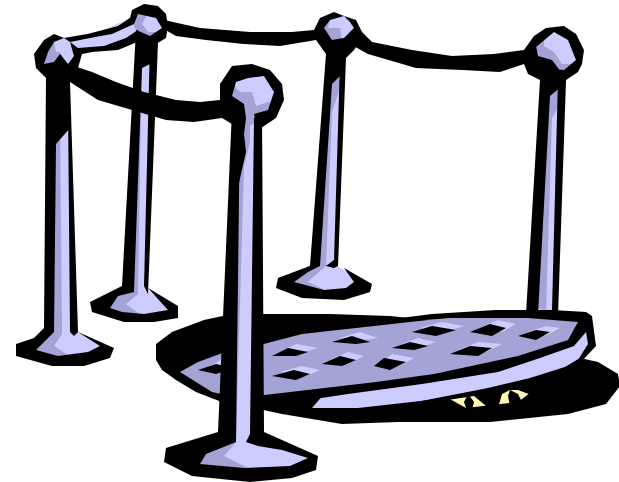


SEPG

Barreiras para o SEPG

- Quais seriam os maiores desafios deste grupo na sua organização?
- Como gerenciar a alocação do tempo para melhoria de processo x outras atividades?

(Discussão em Grupo)



Agenda



- Introdução
- Definições e Conceitos
- Estrutura do CMM
- Processo de Software
- Ciclo de Melhoria de Processo
- Melhoria de Processo de Software
- O SEPG nos modelos CMM/CMMI
- SEPG – Finalidade, Funções e Atividades
- Estrutura organizacional e o SEPG
- **Web sites e literatura de referência**

Web sites

- Software Engineering Institute - <http://www.sei.cmu.edu/>
- European Software Institute - <http://www.esi.es/>
- Quality links for ISO; SPICE; CMM; CMMI; Quality Magazines, etc. - <http://www.tantara.ab.ca/info.htm>
- Practical Software and Systems Measurement Support Center - <http://www.psmc.com/>
- MCT - Ministério da Ciencia e Tecnologia - Tecnologia da Informação - Qualidade e Produtividade
<http://www.mct.gov.br/sepin/Dsi/qualidad/Qualidade.htm>



Literatura

- The Capability Maturity Model Guidelines for Improving the Software Process by Mark C. Paulk, et al ISBN: 0201546647
- CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement by Chrissis; Konrad; Shrum, ISBN: 0321154967
- Software Process Improvement Practical Guidelines for Business Success by Sami Zahran ISBN: 020117782X
- CMM in Practice: Processes for Executing Software Projects at Infosys by Pankaj Jalote ISBN: 0201616262
- Practical Software Measurement: Objective Information for Decision Makers by John McGarry, David Card, Cheryl Jones, Beth Layman, Elizabeth Clark, Joseph Dean, Fred Hall ISBN: 0201715163



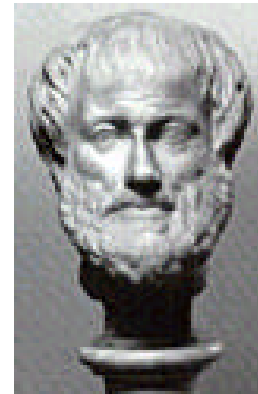
Web sites e literatura



- Tradução do SW-CMM - Introdução e Nível 2 - MCT/CPqD-
<http://www.mct.gov.br/sepim/Dsi/qualidad/Qualidade.htm>
 - Modelo CMMI - <http://www.sei.cmu.edu/cmml/models/>
 - SW_Proc.Framework - SR009_97
 - SPI Infrastructure - HB001_94
 - Tailoring SW-CMM - TR024_94
 - Training Guidelines - TR007_95
 - IDEAL - HB001_96
- } <http://www.sei.cmu.edu/publications/lists.html>
- Engenharia de Software com CMM - Soeli T. Fiorini ISBN: 8585840846
 - Qualidade e Produtividade em Software - Kival Chaves Weber; Ana Regina C. Rocha; Célia J. Nascimento ISBN: 8534613222
 - Qualidade de Software - Teoria e Prática; Ana Regina Cavalcante da Rocha ISBN: 8587918540

“Excelência é uma habilidade conquistada através de treinamento e prática. Nós somos aquilo que fazemos repetidamente. Excelência, então, não é um ato, mas sim um hábito.”

Aristóteles (384 – 322 a.C.)



Perguntas? Dúvidas!



Para maiores
informações



ASR
CONSULTORIA E ASSESSORIA EM
QUALIDADE

www.asrconsultoria.com.br

Contatos: contatos@asrconsultoria.com.br

Ana Cecília Peixoto Zabeu

anazabeu@asrconsultoria.com.br

tel. (11) 9854-9744

Sergio Massao Jomori

sergiojomori@asrconsultoria.com.br

tel. (11) 9628-0659

Renato Luiz Della Volpe

renatovolpe@asrconsultoria.com.br

tel. (11) 9678-7157

