



# CMMI

Fernando Pedrosa – [fpedrosa@gmail.com](mailto:fpedrosa@gmail.com)

# Bibliografia

- ▶ **CMMI for Development. Carnegie Mellon.**  
<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/models/index.html>
- ▶ **Aguinaldo Aragon. Implantando a Governança de TI. Editora: Brasport. Ano: 2008. Edição: 2**

# CMMI

- ▶ **Capability**
  - Qualidade de ser capaz ou apto a realizar uma determinada tarefa ou ação
- ▶ **Maturity**
  - Estado de estar maduro, totalmente desenvolvido em determinada área
- ▶ **Model**
  - Representação de algo em diferentes contextos (Software, Aquisições, Operações, etc.)
- ▶ **Integration**
  - Consistência entre modelos e funções organizacionais

# O que é?

- ▶ Modelo de melhores práticas para definição, implantação e melhoria de processos
- ▶ Não é uma metodologia, mas sim uma descrição de características de processos efetivos
- ▶ Mostra **o que** fazer
  - e não **COMO** fazer
  - ou **QUEM** deve fazer



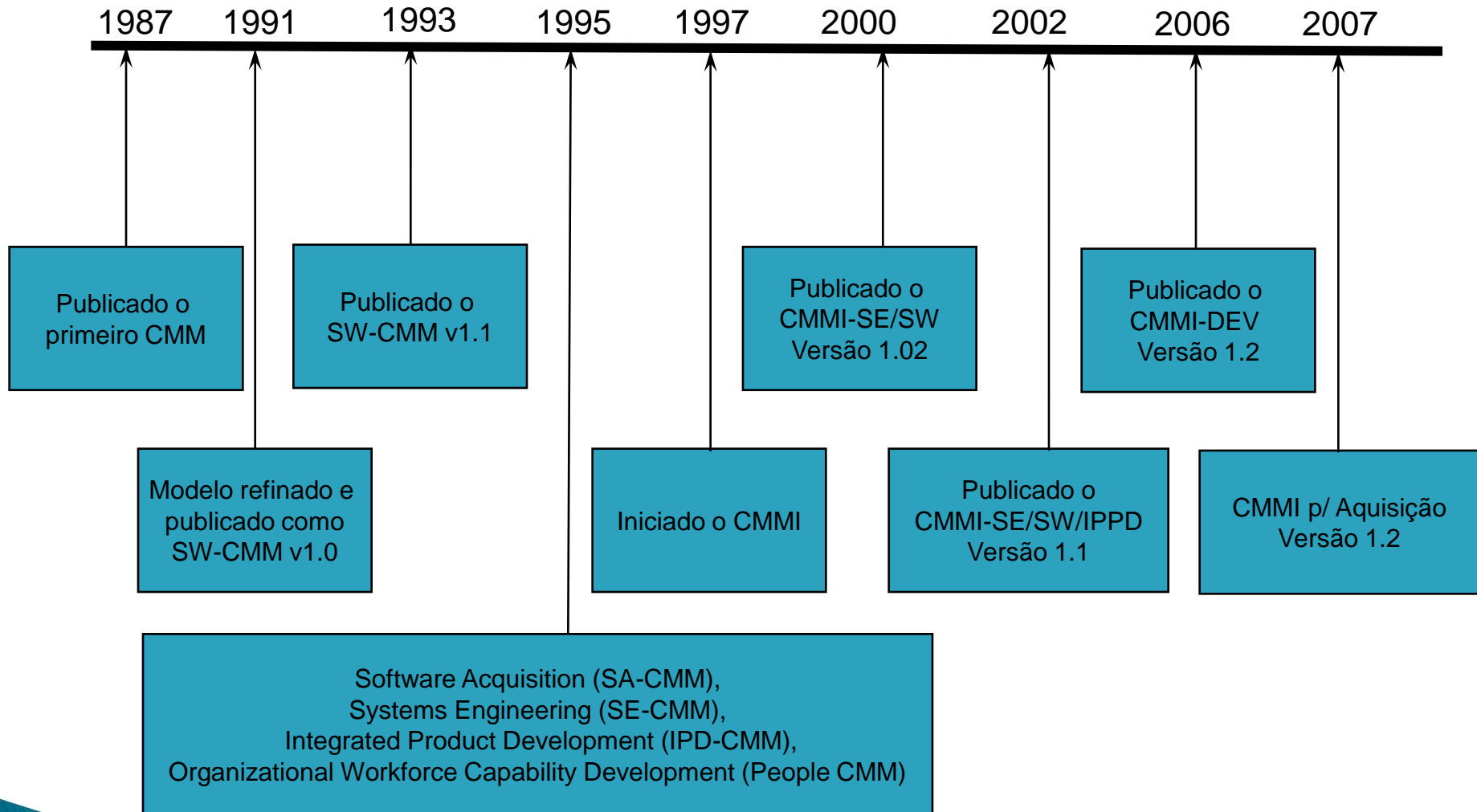
# Por que usar CMMI?

- ▶ Redução de custos com melhorias de processos nas seguintes categorias:
  - Melhoria na previsão de custos e tempo
  - Maior produtividade
  - Melhoria na qualidade dos produtos e satisfação do cliente
  - Maior retorno sobre o investimento
  - Eliminação de inconsistências e redução de duplicações

# Histórico

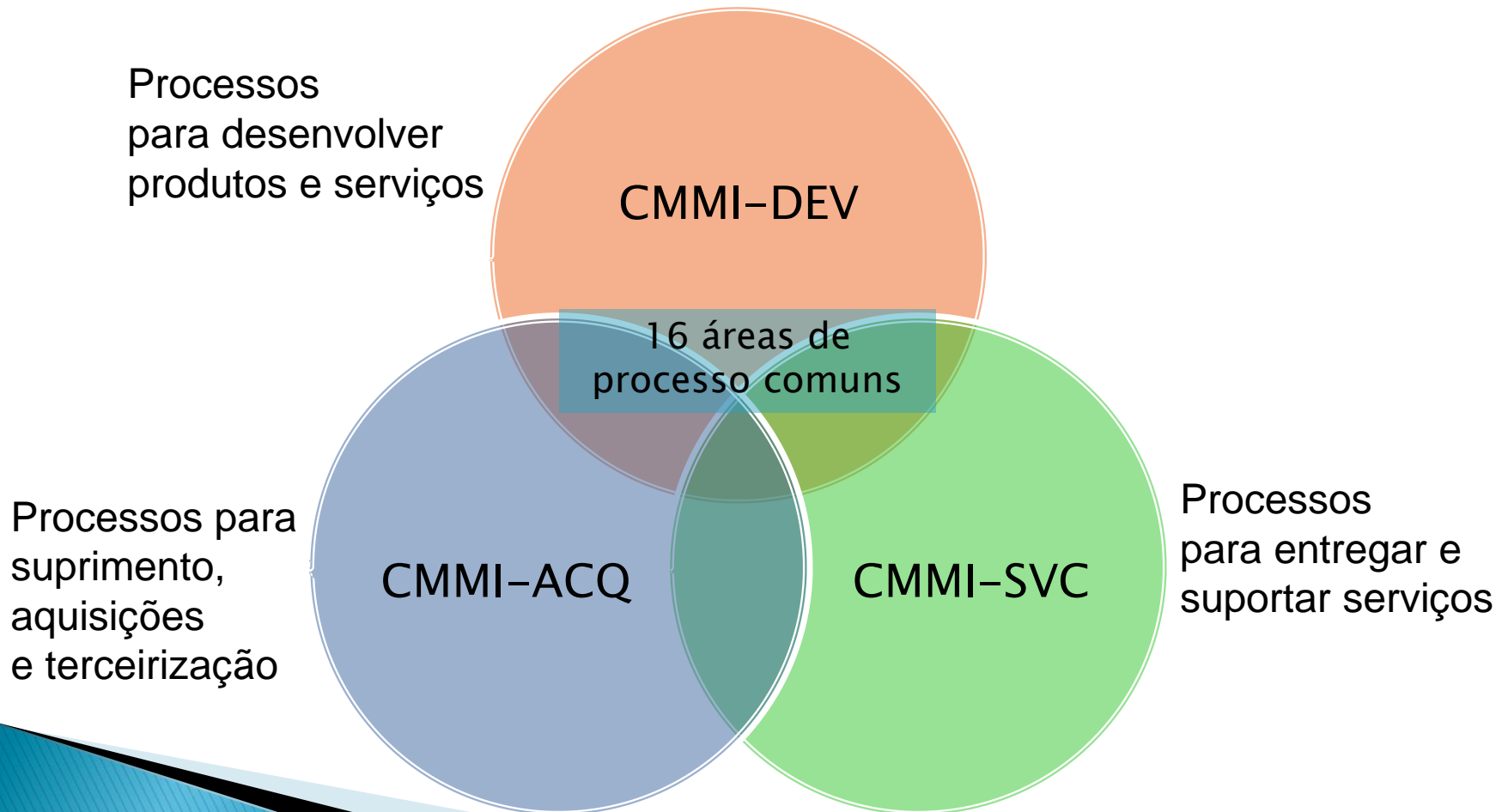
- ▶ “Crise do Software”: em 1984 o Departamento de Defesa americano cria o Software Engineering Institute
- ▶ O SEI atua em conjunto com a Carnegie Mellon University e tem vários trabalhos publicados
- ▶ O mais conhecido é o CMMI (2000)
- ▶ Mais de 3.000 empresas avaliadas
- ▶ Mais de 70.000 alunos realizaram o curso oficial

# Evolução



# Constelação CMMI

Conjunto de componentes para atender uma área de interesse específica da organização



# Disciplinas do CMMI

- ▶ Engenharia de Software (SW)
  - Cobre o desenvolvimento de sistemas de software
  - Foca na aplicação de métodos para desenvolver e manter softwares
- ▶ Engenharia de Hardware (HW)
  - Cobre técnicas e tecnologias para implementar e manter um produto tangível

# Disciplinas do CMMI

- ▶ Engenharia de Sistemas (SE)
  - Cobre o desenvolvimento de sistemas como um todo, que podem ou não incluir softwares
  - Foca em transformar as expectativas dos clientes em soluções completas

# Complemento

- ▶ Dentro da constelação CMMI-DEV, há dois modelos:
  - CMMI for Development + IPPD
  - CMMI for Development
- ▶ IPPD é um complemento opcional
- ▶ Desenvolvimento Integrado de Produtos e Processos (IPPD)
  - Cobre a colaboração dos *stakeholders* relevantes durante a vida do produto, para melhor satisfazer as necessidades, expectativas e requisitos do cliente

# Exercícios [1]

**(ANATEL – CESPE 2006) [76]** O modelo CMMI foi concebido para apoiar a implantação e a mensuração de maturidade organizacional no gerenciamento de serviços operacionais de TI.

**(SERPRO – CESPE 2008) [64]** CMMI Constelações é uma coleção de componentes que inclui modelo, material de treinamento e documentos de avaliação para uma área de interesse havendo, na versão 1.2, três constelações planejadas: desenvolvimento; serviços e aquisição.

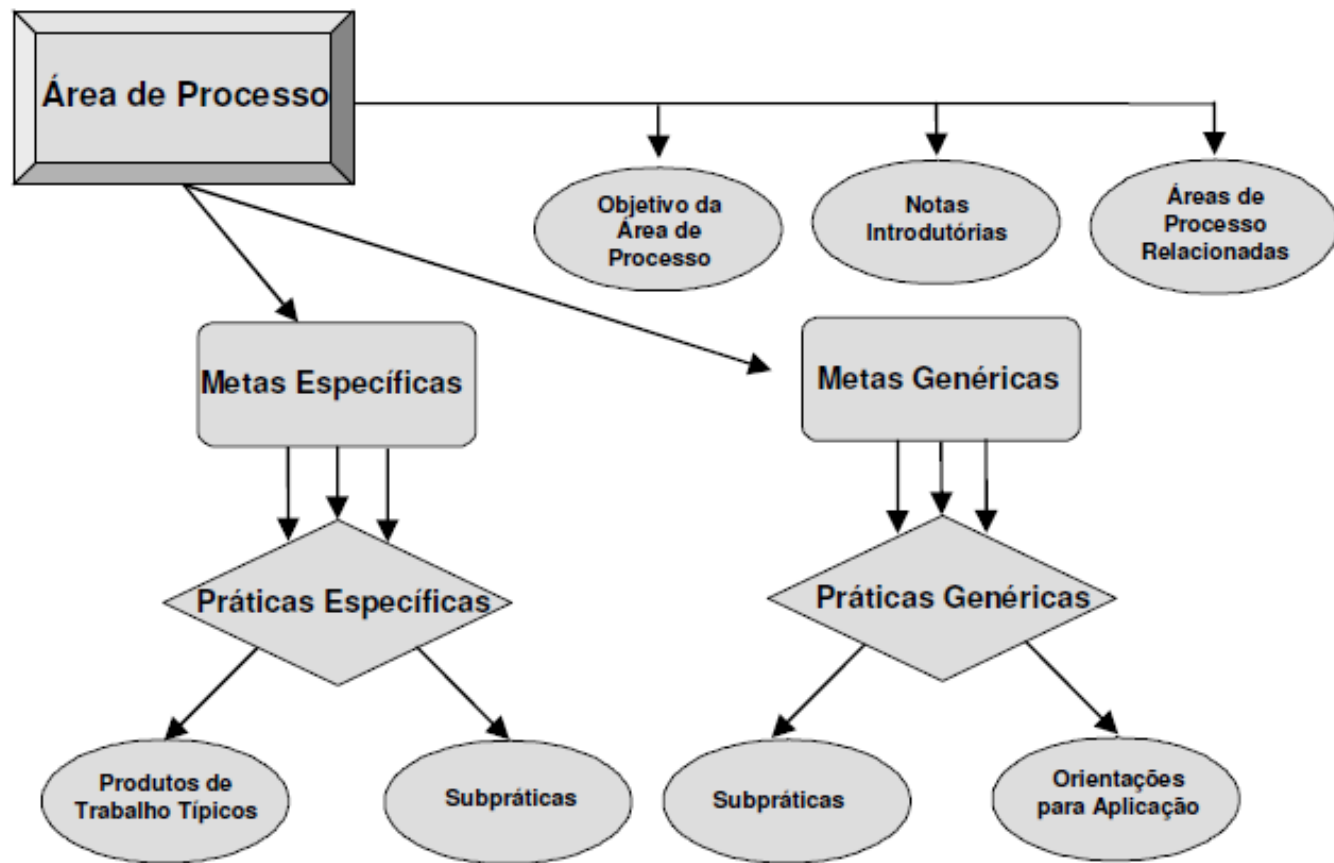
**(Min. da Saúde – CESPE 2008) [1 12]** O CMMI-ACQ é um modelo derivado do CMMI e está voltado para processos de manutenção e aplicação de sistemas de TI.

**(BASA – CESPE 2007) [1 13]** CMMI integra as disciplinas de engenharia de sistemas e de engenharia de software em um único framework de melhoria de processos



# Componentes do Modelo

# Componentes do CMMI



LEGENDA:

Requerido

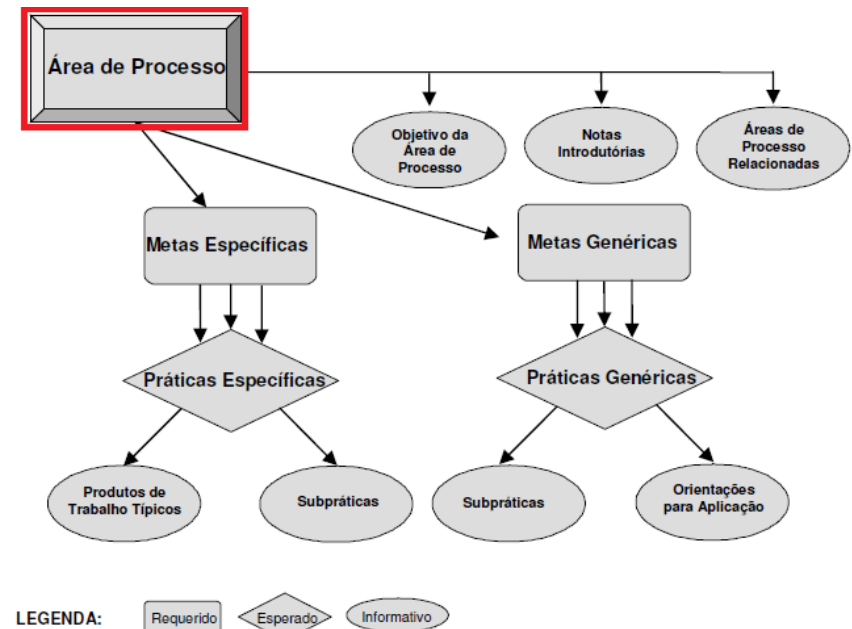
Esperado

Informativo

# Área de Processo (PA)

“Conjunto de práticas relacionadas em uma área que quando implementadas conjuntamente satisfazem a um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas naquela área”

- ▶ São 22 áreas de processo
- ▶ Todas as áreas de processo são comuns às representações contínua e por estágios



# Metas Específicas (SG)

Se aplicam a cada área de processo e descrevem os resultados que devem ser alcançados para satisfazer a área de processo

Exemplo (REQM):

## SG 1 Gerenciar requisitos

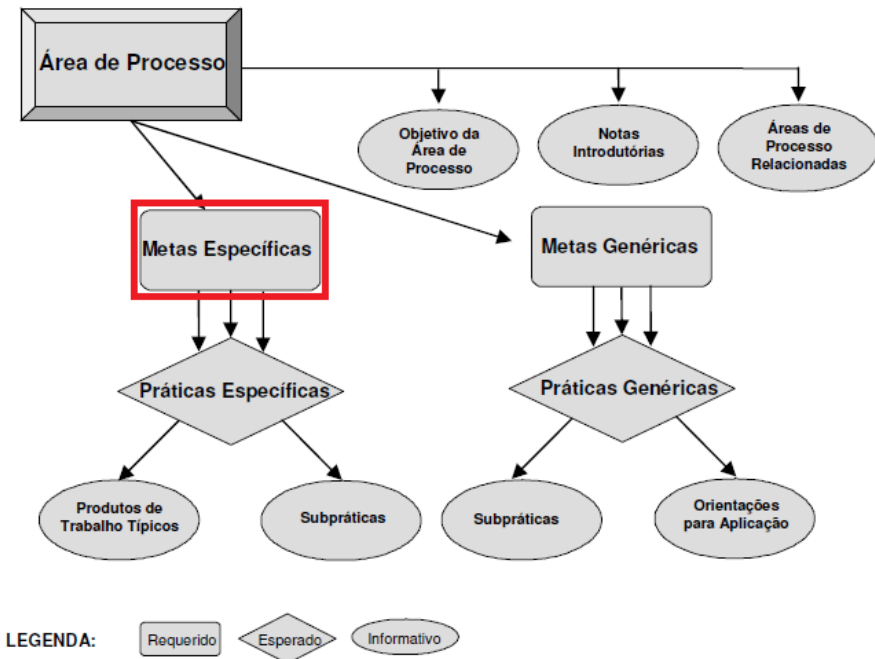
SP 1.1 Obter entendimento dos requisitos

SP 1.2 Obter comprometimento com os requisitos

SP 1.3 Gerenciar mudanças de requisitos

SP 1.4 Manter rastreabilidade bidirecional dos requisitos

SP 1.5 Identificar inconsistências entre trabalho de projeto e requisitos



# Práticas Específicas (SP)

Descrevem atividades importantes para satisfazer às metas específicas de uma área de processo

Exemplo:

SG 1 Gerenciar requisitos

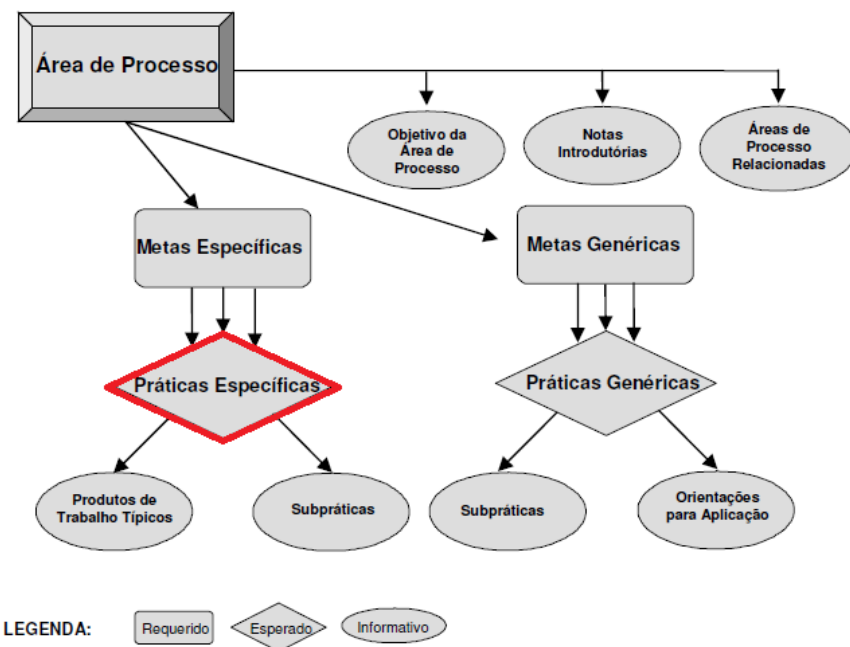
SP 1.1 Obter entendimento dos requisitos

SP 1.2 Obter comprometimento com os requisitos

SP 1.3 Gerenciar mudanças de requisitos

SP 1.4 Manter rastreabilidade bidirecional dos requisitos

SP 1.5 Identificar inconsistências entre trabalho de projeto e requisitos



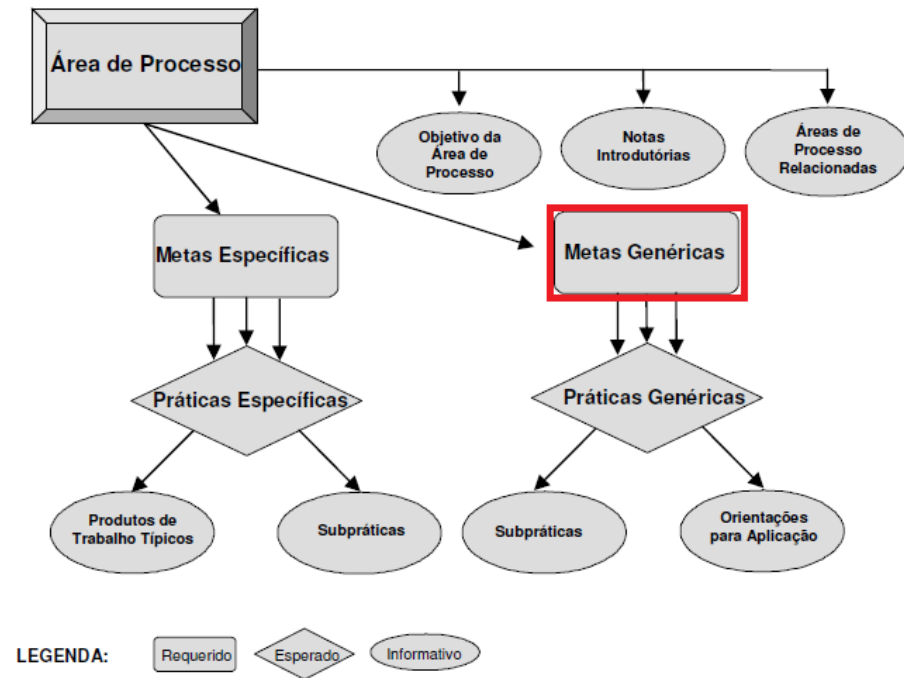
# Metas Genéricas (GG)

São chamadas assim porque a mesma meta se repete para múltiplas áreas de processo

Há uma meta genérica para os níveis de capacidade de 1 a 5 e os níveis de maturidade 2 e 3

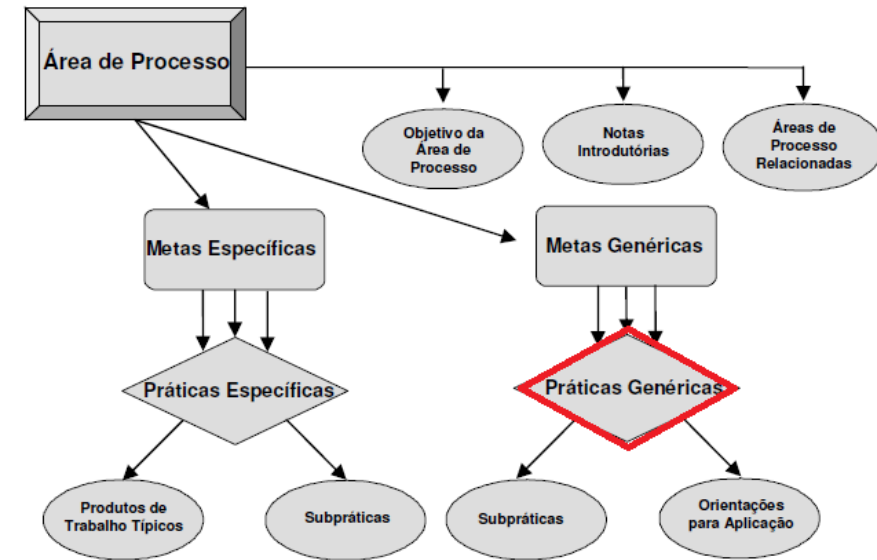
Exemplo:

**GG 2: Institucionalizar um processo gerenciado**



# Práticas Genéricas (GP)

Atividades para garantir que os processos sejam efetivos, repetíveis e duradouros



Exemplo:

GG 2: Institucionalizar um processo gerenciado

**GP 2.1 Estabelecer uma Política Organizacional**

# Classificação dos componentes

- ▶ Componentes requeridos
  - Metas específicas e Metas Genéricas
  - São obrigatórios de serem alcançados e serão utilizados em uma avaliação
- ▶ Componentes esperados
  - Práticas específicas e Práticas genéricas
  - Esclarecem o que pode ser feito para satisfazer um componente requerido, mas podem ser tocados por práticas alternativas



# Classificação dos componentes

- ▶ Componentes informativos
  - Auxiliam no entendimento detalhado das metas e práticas, e da forma como podem ser implementadas
    - Propósito (PA)
    - Notas Introdutórias (PA)
    - Áreas de Processo relacionadas (PA)
    - Subpráticas (SP/GP)
    - Produtos de trabalho típicos (SP)
    - Orientações para aplicação (GP)

# Exercícios [2]

**(SERPRO – CESPE 2008)**

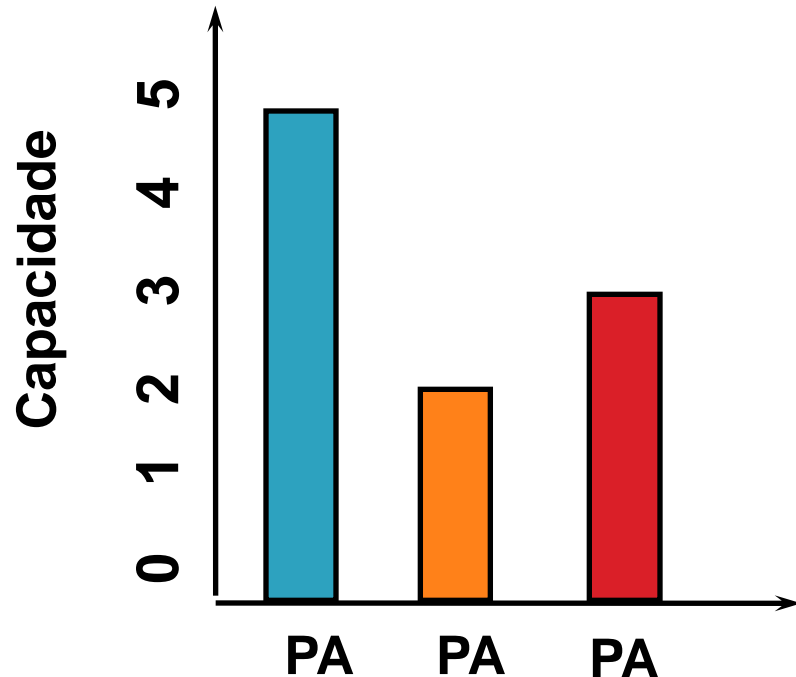
[65] O conjunto de práticas relacionadas em uma área é denominado área de processo e, tais práticas, quando implementadas coletivamente, satisfazem um conjunto de metas consideradas importantes para a melhoria da área. Com relação a essas áreas de processos, há 22 delas no modelo CMMI for Development , versão 1.2.

**(SERPRO – CESPE 2008)**

[66] A estrutura do modelo CMMI for Development, na versão 1.2, compreende: níveis de maturidade; áreas de processos; metas e práticas genéricas; metas e práticas específicas; características comuns; compromisso (CO); habilitação (AB); implementação (DI); verificação da implementação (VE).

# Representações

## Contínua



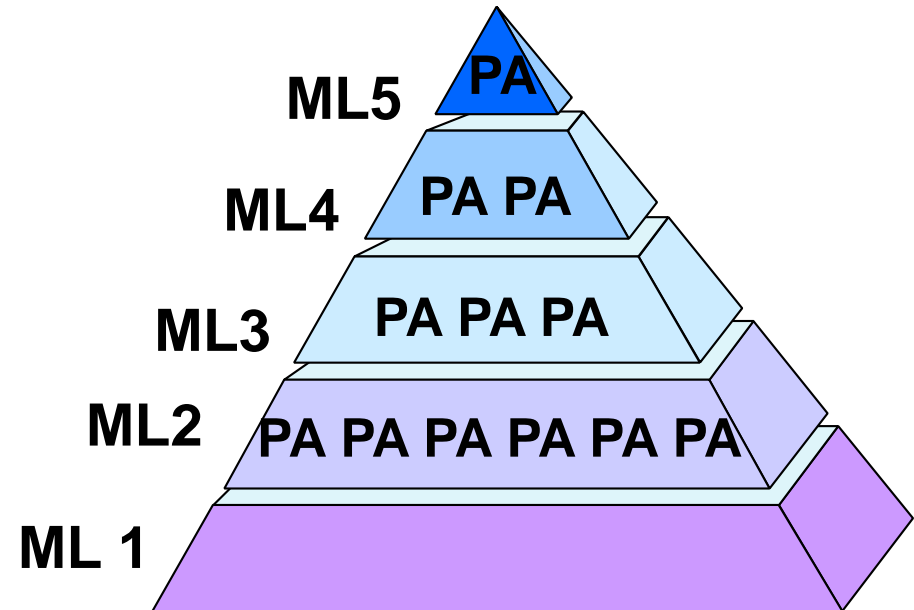
Permite selecionar a ordem de melhoria de processos que melhor se adequa às necessidades da organização para mitigar suas áreas de risco

...para uma área de processo ou um conjunto de áreas

# Representações

Provê uma sequência bem definida de melhoria, cada uma servindo como base para alcançar a próxima

## Por estágios



...para as áreas associadas a cada nível de maturidade da organização

# Exercícios [3]

(IJSN – CESPE 2010)

[117] A adoção de uma representação por estágios, em alternativa à adoção do modelo contínuo, reduz a flexibilidade da melhoria dos processos, bem como facilita a comparação de desempenho entre organizações.

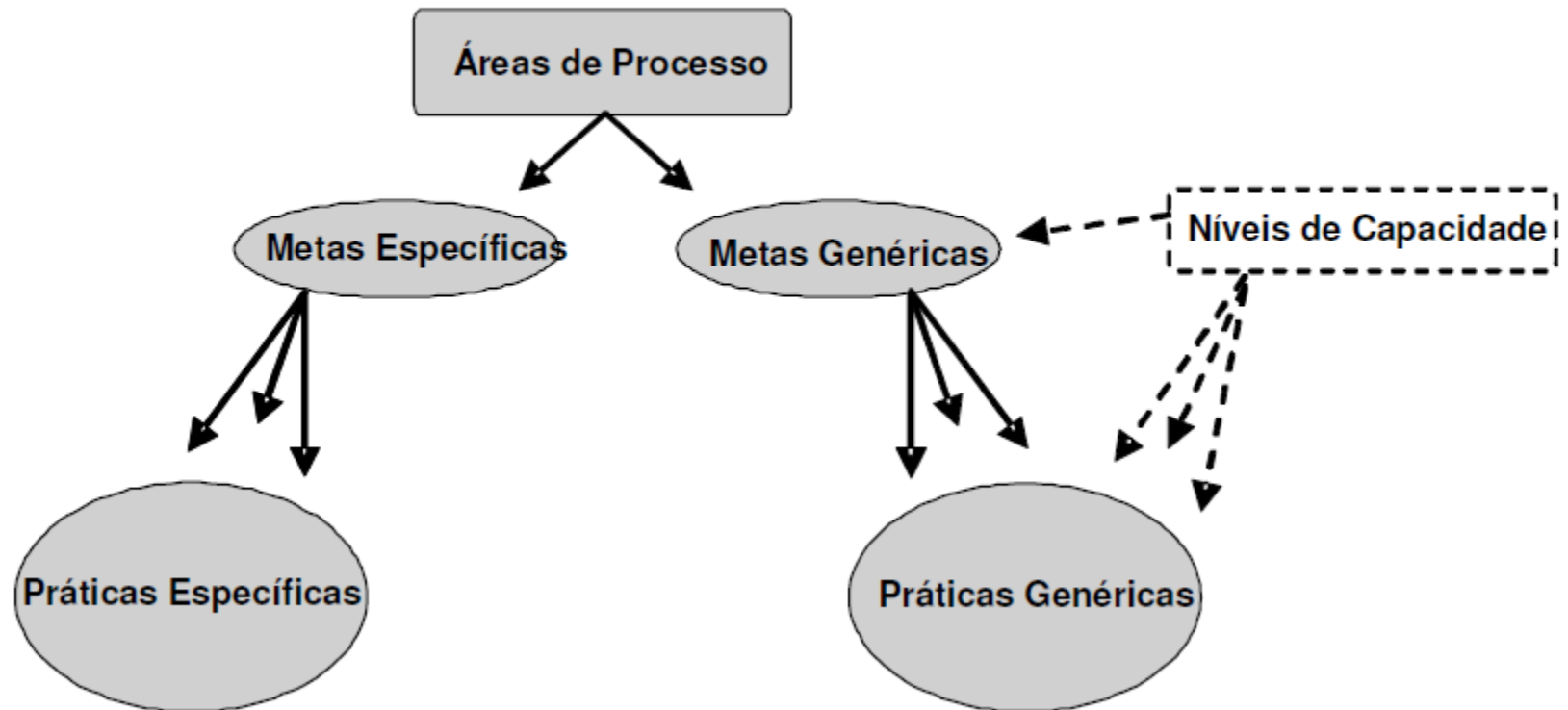
(SERPRO – CESPE 2008)

[67] Na representação em estágios, a organização seleciona áreas de processos baseada em níveis, e a melhoria é medida utilizando-se níveis de maturidade. Na representação contínua, diferentemente, a organização seleciona áreas de processo e níveis de capability baseados em seus objetivos de melhoria de processos.

# Representação Contínua

# Estrutura

## Representação Contínua



# Áreas de Processo x Categorias

Categoria	Área de Processo
Gestão de Processos	Foco nos Processos da Organização Definição dos Processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização Desempenho dos Processos da Organização Implantação de inovações na Organização
Gestão de Projetos	Planejamento de Projeto Monitoramento e Controle de Projeto Gestão de Contratos com Fornecedores Gestão Integrada de Projeto + IPPD Gestão de Riscos Gestão Quantitativa de Projeto
Engenharia	Desenvolvimento de Requisitos Gestão de Requisitos Solução Técnica Integração de Produto Verificação Validação
Suporte	Gestão de configuração Garantia da qualidade de Processo e Produto Medição e Análise Análise e Tomada de Decisões Análise e Resolução de Causas



# Níveis de Capacidade

5. Em otimização

Melhoria contínua a partir do entendimento das variações

4. Gerenciado Quantitativamente

Processo controlado por meio de técnicas estatísticas

3. Definido

Processo é adaptado a partir do padrão da **organização**

2. Gerenciado

Processo planejado e executado de acordo com cada **projeto**

1. Executado

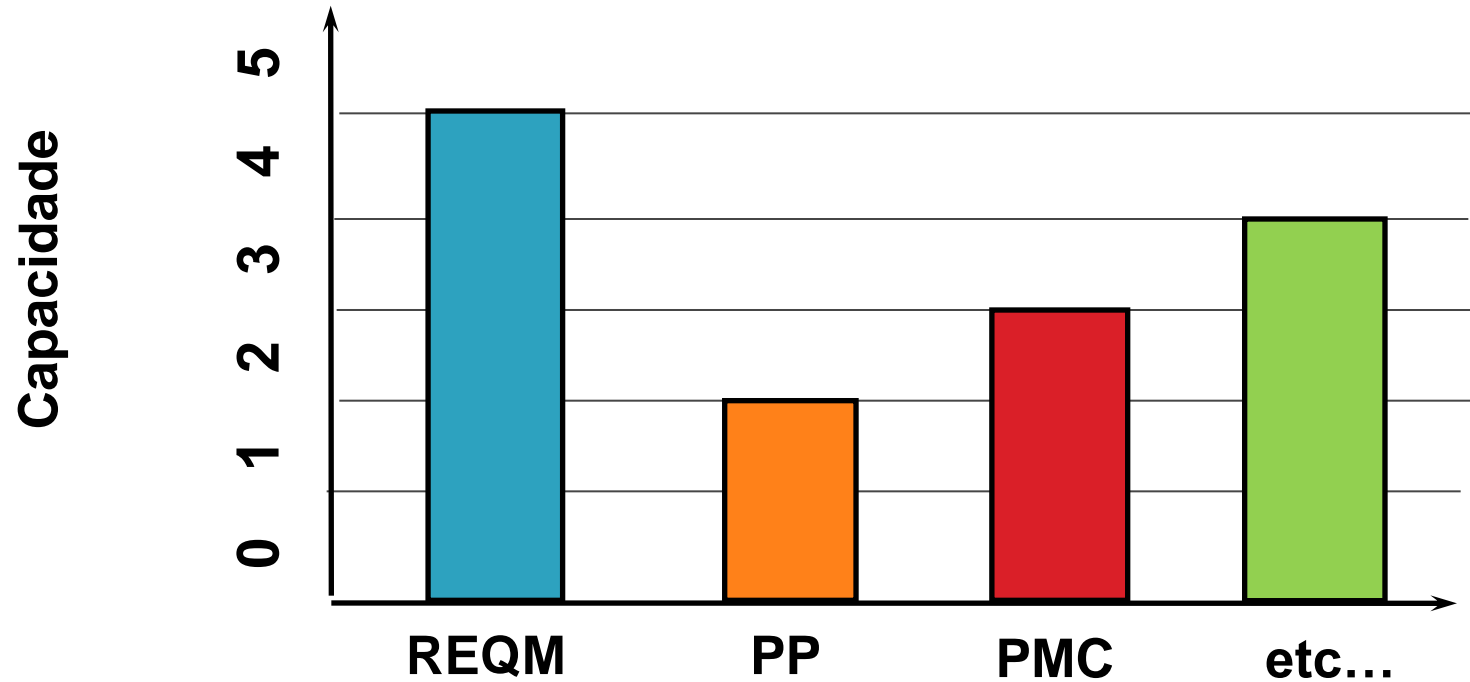
Processo que satisfaz às metas específicas da área de processo

0. Incompleto

Processo que não é executado ou é executado parcialmente

# Exemplo

## Representação Contínua



# Metas e Práticas Genéricas

- **GG 1 Atingir metas específicas**
  - GP 1.1 Executar práticas específicas
- **GG 2 Institucionalizar um processo gerenciado**
  - GP 2.1 Estabelecer política organizacional
  - GP 2.2 Planejar o processo
  - GP 2.3 Prover recursos
  - GP 2.4 Atribuir responsabilidades
  - GP 2.5 Treinar pessoas
  - GP 2.6 Gerenciar a configuração
  - GP 2.7 Identificar e envolver as partes interessadas
  - GP 2.8 Monitorar e controlar o processo
  - GP 2.9 Avaliar objetivamente a aderência do processo
  - GP 2.10 Revisar o status com a alta administração
- **GG 3 Institucionalizar um processo definido**
  - GP 3.1 Estabelecer um processo definido
  - GP 3.2 Coletar informações de melhoria
- **GG 4 Institucionalizar um processo gerenciado quantitativamente**
  - GP 4.1 Estabelecer objetivos quantitativos para o processo
  - GP 4.2 Estabilizar o desempenho de subprocessos
- **GG 5 Institucionalizar um processo em otimização**
  - GP 5.1 Assegurar melhoria contínua do processo
  - GP 5.2 Corrigir causas-raiz de problemas

# Benefícios

- ▶ Oferece máxima flexibilidade na utilização do modelo para a melhoria de processos
  - A organização pode escolher a ordem de melhoria que melhor se encaixa a seus objetivos
- ▶ Permite comparação com outras organizações processo a processo
- ▶ Fácil comparação com a ISO 15504

# Dificuldades

- ▶ Os processos da organização que precisam ser melhorados têm que ser conhecidos
  - Nem sempre isso é possível
- ▶ Não há **total** flexibilidade, na verdade
  - Existem dependências entre as áreas de processo – isto pode limitar as escolhas da organização
- ▶ O maior retorno sobre o investimento de empresas com abordagem contínua ainda não foi comprovado

# Exercícios [4]

(Min. da Saúde – CESPE 2008)

[113] O CMMI, na representação contínua, possui 4 estágios: incompleto, executado, gerenciado e definido.

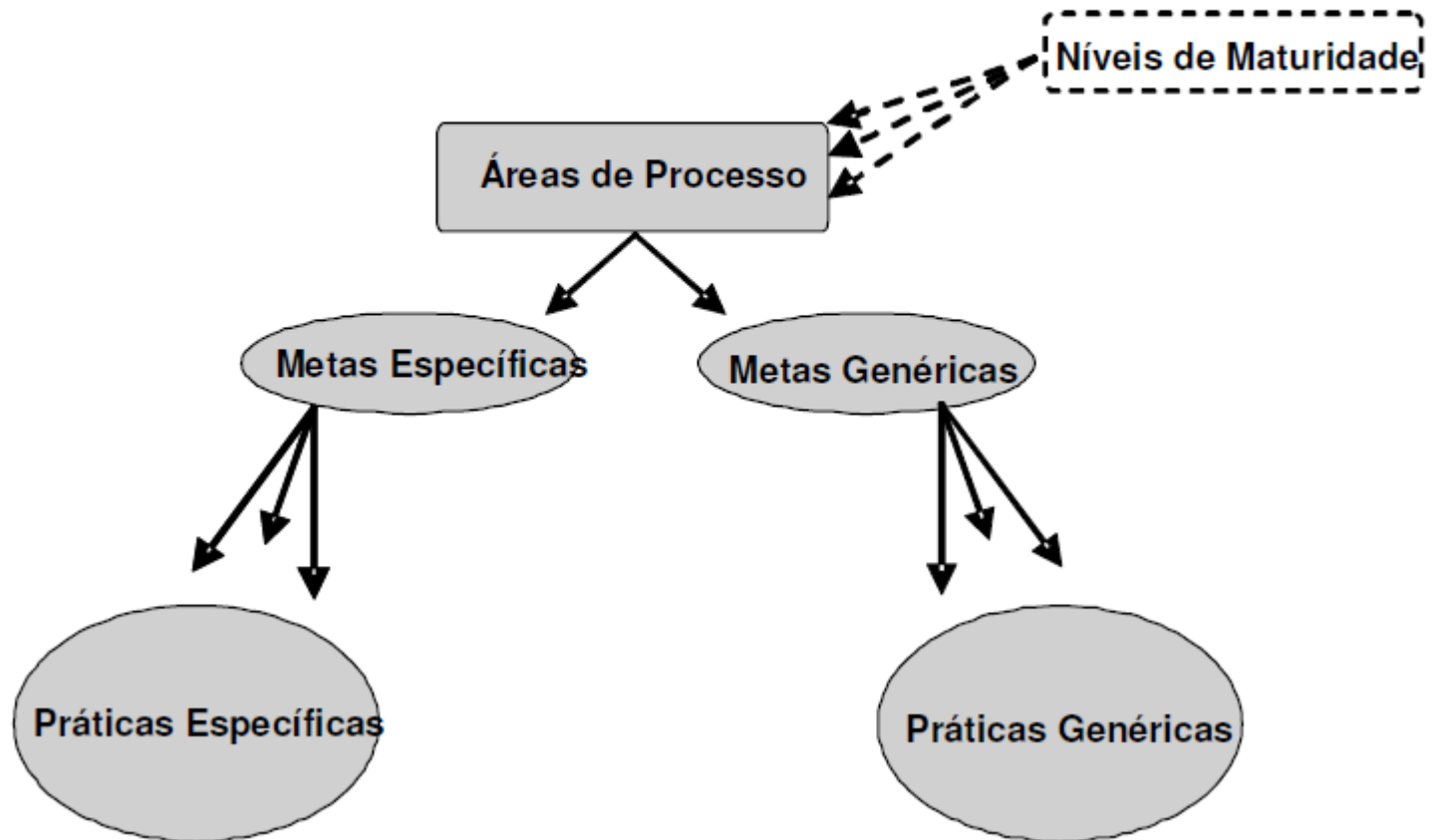
(BASA – CESPE 2008)

[115] CMMI tem uma abordagem de melhorias reconhecidas, organizadas em níveis de maturidade organizacional. Ainda que essa abordagem possibilite uma forma de escalonar o desenvolvimento organizacional, ela ainda é bastante complexa por considerar a maturidade organizacional como um todo. Desse modo, CMMI não pode ser aplicado em áreas de processo específicas dentro de uma organização.

# Representação por Estágios

# Estrutura

## Representação por Estágios

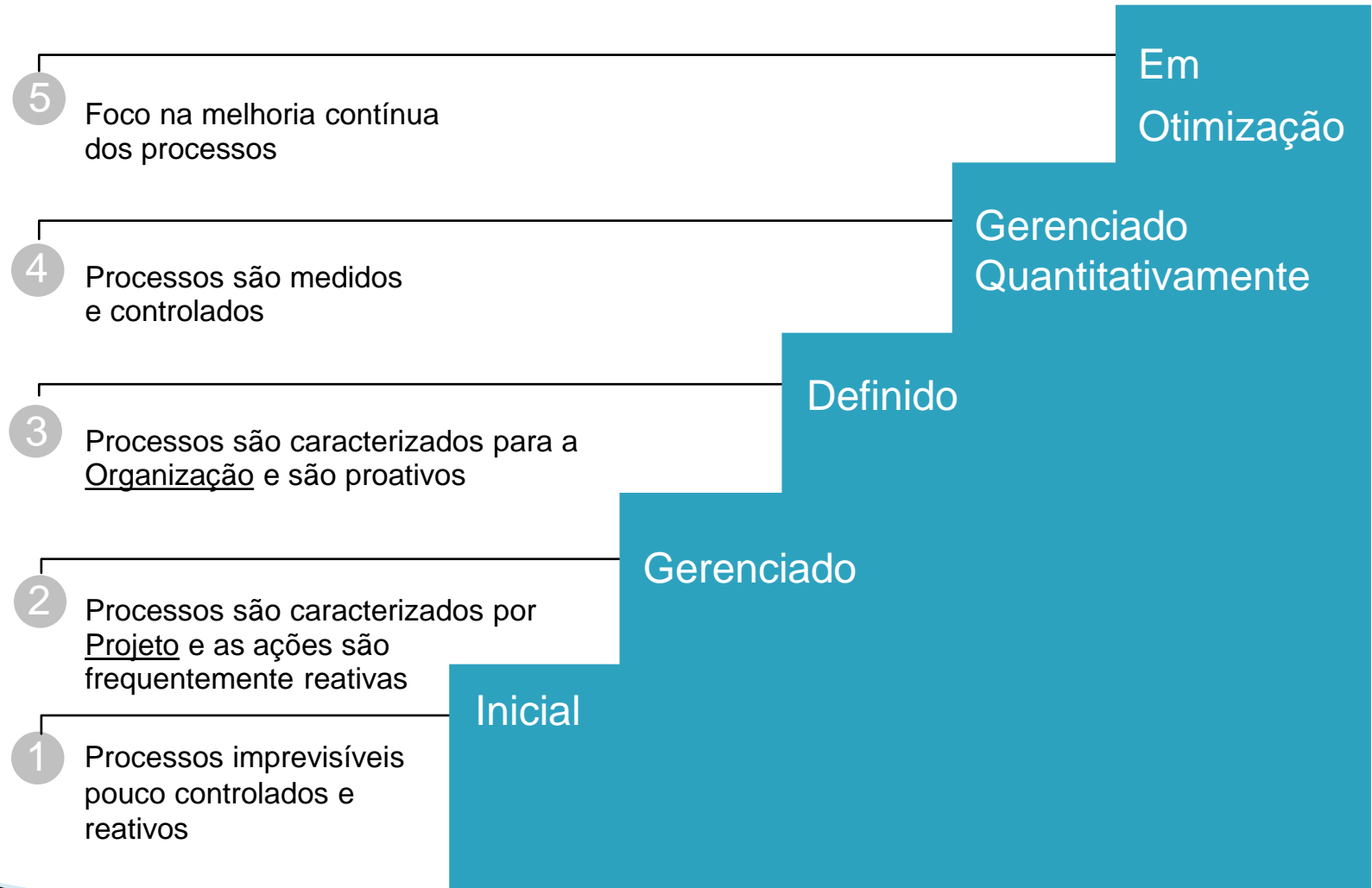




# Níveis de Maturidade

- ▶ São um platô evolutivo bem definido de melhoria de processo na organização
- ▶ A conquista de cada estágio nível (estágio) representa o amadurecimento de um subconjunto de processos
- ▶ Os níveis de maturidade prescrevem uma ordem de implementação das áreas de processo
- ▶ São **cinco** níveis de maturidade

# Níveis de Maturidade



# Nível 1 – Inicial

- ▶ Processos são *ad hoc* e caóticos
- ▶ A organização não fornece um ambiente estável para apoiar os processos
- ▶ O sucesso depende do heroísmo e da competência de pessoas individualmente
- ▶ Organizações neste nível se comprometem além de sua capacidade, abandonam o processo em momentos de crise e são incapazes de repetir os próprios sucessos

# Nível 2 – Gerenciado

- ▶ Os processos são planejados e executados de acordo com uma política
- ▶ Recursos adequados e pessoas experientes são envolvidos para produzir saídas controladas
- ▶ Inclui medição, controle e revisão dos processos
- ▶ Alcançado pelas metas específicas das áreas de processo de nível 2 e a meta genérica 2

# Nível 3 – Definido

- ▶ Os processos são bem caracterizados e entendidos, e são descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos
- ▶ No nível 2, cada projeto tinha seus padrões, procedimentos, etc.
- ▶ No nível 3 há um padrão da **organização**
- ▶ Os projetos estabelecem seus processos adaptando este padrão
- ▶ Alcançado pelas metas específicas das áreas de processos de nível 2 e 3 e metas genéricas 2 e 3

## Nível 4 – Gerenciado Quantitativamente

- ▶ Objetivos quantitativos são estabelecidos para a qualidade e desempenho dos processos
- ▶ Medições são feitas através de técnicas estatísticas e quantitativas, **apenas para os subprocessos mais relevantes**
- ▶ Alcançado pelas metas específicas das áreas de processo de nível 2, 3 e 4 e metas genéricas 2 e 3

# Nível 5 – Em Otimização

- ▶ Os processos são melhorados continuamente com base no entendimento quantitativo das causas comuns de variações inerentes aos processos
- ▶ As melhorias são escolhidas e comparadas ao seu custo e impacto na organização
- ▶ Alcançado pelas metas específicas das áreas de processo de nível 2, 3, 4 e 5 e metas genéricas 2 e 3

# Benefícios

- ▶ Provê uma sequência bem definida de melhoria de processos
- ▶ Permite comparações entre organizações através do uso de níveis de maturidade
- ▶ Provê uma única classificação que resume os resultados das avaliações e permite a comparação simples entre organizações



# Dificuldades

- ▶ Rigidez na escolha das áreas de processos a serem melhoradas
- ▶ O custo pode ser maior, caso a empresa não tenha interesse em algumas áreas de processo, mas tenha que implementá-la mesmo assim

## CMMI – Representação por Estágios

	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos		Foco nos processos da Organização Definição dos processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização	Desempenho dos processos da organização	Implantação de inovações na organização
Gestão de Projetos	Planejamento de projeto Monitoramento e Controle de projeto Gestão de contrato com fornecedores	Gestão integrada de projeto + IPPD Gestão de riscos	Gestão quantitativa de projeto	
Engenharia	Gestão de requisitos	Desenvolvimento de requisitos Solução técnica Integração de produto Verificação Validação		
Suporte	Medição e análise Garantia da qualidade de processo e produto Gestão de configuração	Análise e tomada de decisões		Análise e resolução de causas

# Exercícios [5]

**(Min. das Comunicações – CESPE 2008)**

[59] Os modelos CMMI descrevem níveis de melhoria de processos denominado níveis de maturidade, e apresentam uma ordem para a melhoria dos processos em estágios. Nesses níveis, têm-se as áreas de processos, em que são definidos objetivos e práticas. Cada nível procura estabilizar parte dos processos empregados na organização. São possíveis os seguintes níveis de maturidade: inicial, gerenciado (managed), definido, quantitativamente gerenciado e otimizado.

**(ANCINE – CESPE 2006)**

[77] Uma organização alcança o nível de maturidade 2 no modelo CMMI quando satisfizer todas as práticas genéricas do nível 2 de algumas áreas específicas de processo que compõem o nível de maturidade 3.

# Nível de Maturidade 2: Gerenciado

# Áreas de processo

- ▶ Gestão de Projetos
  - Planejamento de projeto
  - Monitoramento e controle de projeto
  - Gestão de contratos com fornecedores
- ▶ Engenharia
  - Gestão de Requisitos
- ▶ Suporte
  - Medição e Análise
  - Garantia da qualidade do processo e produto
  - Gestão de configuração

CMMI – Representação por Estágios

	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos		Foco nos processos da Organização Definição dos processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização	Desempenho dos processos da organização	Implantação de inovações na organização
Gestão de Projetos	Planejamento de projeto Monitoramento e Controle de projeto Gestão de contrato com fornecedores	Gestão integrada de projeto + IPPD Gestão de riscos	Gestão quantitativa de projeto	
Engenharia	Gestão de requisitos	Desenvolvimento de requisitos Solução técnica Integração de produto Verificação Validação		
Suporte	Medição e análise Garantia da qualidade de processo e produto Gestão de configuração	Análise e tomada de decisões		Análise e resolução de causas

# Gestão de Projetos

## – Planejamento de Projeto

- ▶ Propósito: estabelecer e manter planos que definam as atividades de projeto.
- ▶ **SG1 – Estabelecer estimativas**
  - Escopo (EAP), cronograma, custos, APF, etc.
- ▶ **SG2 – Desenvolver o plano do projeto**
  - Baseado nas estimativas, gerar o plano do projeto, com principais riscos identificados
- ▶ **SG3 – Obter compromisso com o plano**
  - Garantir que as pessoas necessárias para executar o projeto estejam disponíveis e compromissadas com ele

# Gestão de Projetos

## – Monitoramento e Controle de Projeto

- ▶ Propósito: proporcionar um entendimento do progresso do projeto, de forma que ações corretivas apropriadas possam ser tomadas
- ▶ **SG1 – Monitorar o projeto em relação ao plano**
  - Checar se o planejamento está dentro dos parâmetros e monitorar os riscos (mas ainda sem mitigá-los)
- ▶ **SG2 – Gerenciar ações corretivas até o encerramento**
  - Se houve problemas, é necessário propor correções e gerenciá-las até seu encerramento

# Gestão de Projetos

## – Gestão de contrato com fornecedores

- ▶ Propósito: gerenciar a aquisição de produtos de fornecedores
- ▶ **SG1 – Estabelecer acordos com o fornecedor**
  - Determinar que tipo de aquisição será utilizado e selecionar os fornecedores adequados
  - Gerar o documento contratual (licença, contrato, acordo, etc.)
- ▶ **SG2 – Satisfazer acordos com o fornecedor**
  - Executar o que foi estabelecido e validar as entregas dos produtos de acordo com o contrato



# Engenharia

## – Gestão de Requisitos

- ▶ Propósito: gerenciar requisitos dos produtos e componentes do produto do projeto e identificar inconsistências desses com relação aos planos de projeto e produtos de trabalho
- ▶ **SG1 – Gerenciar Requisitos**
  - O foco é saber o que o cliente quer e capturar as necessidades do negócio
  - Ao longo do ciclo de vida do projeto verificar se os requisitos estão sendo cumpridos
  - Manter rastreabilidade bidirecional dos requisitos

# Suporte

## – Medição e Análise

- ▶ Propósito: desenvolver e sustentar a capacidade de medições utilizada para dar suporte ao gerenciamento de informações
- ▶ **SG1 – Alinhar as atividades de medição e análise**
  - Estabelecer uma estrutura de medição que dará suporte aos outros processos da organização
  - Estabelecer as medidas e seus objetivos
- ▶ **SG2 – Fornecer resultados de medições**
  - Coletar, analisar e comunicar o resultado das medições

# Suporte – Garantia da qualidade de processo e produto

- ▶ Propósito: munir a equipe e a gerência com uma visão clara sobre os processos e seus produtos de trabalho associados.
- ▶ **SG1 – Avaliar objetivamente processos e produtos de trabalho**
  - O grupo de PPQA avalia os processos implementados e os produtos de trabalho resultantes
- ▶ **SG2 – Fornecer um entendimento objetivo**
  - As não conformidades são comunicadas e solucionadas

# Suporte

## – Gestão de Configuração

- ▶ Propósito: Estabelecer e manter a integridade dos produtos de trabalho, utilizando identificação de configuração, controle de configuração, balanço de configuração e auditorias de configuração
- ▶ **SG1 – Estabelecer baselines**
  - Identificar o que deve ser controlado pela gerência de configuração e estabelecer um SGC
- ▶ **SG2 – Rastrear e controlar alterações**
- ▶ **SG3 – Estabelecer integridade**
  - Aqui são executadas auditorias de configuração

# Exercícios [6]

**(SERPRO – CESPE 2008)**

[61] São atribuições da área de processo planejamento do projeto: desenvolver um plano de projeto; interagir com os stakeholders de forma apropriada; obter comprometimento com o plano; controlar e monitorar o plano.

**(BASA – CESPE 2007)**

[116] O nível de maturidade 2 do CMMI é usado para indicar uma maturidade do tipo gerenciado. Para atingir esse nível, é necessária a implementação em conformidade com áreas de processos básicas, como gerência de configuração e gerência de requisitos.

# Nível de Maturidade 3: Definido

# Áreas de processo

- ▶ **Gestão de Processos**
  - Foco nos processos da organização
  - Definição dos processos da organização + IPPD
  - Treinamento na organização
- ▶ **Gestão de Projetos**
  - Gestão integrada de projetos + IPPD
  - Gestão de riscos
- ▶ **Suporte**
  - Análise e tomada de decisões

- ▶ **Engenharia**

- Desenvolvimento de requisitos
- Solução técnica
- Integração de produto
- Validação
- Verificação

**CMMI – Representação por Estágios**

	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos		Foco nos processos da Organização Definição dos processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização	Desempenho dos processos da organização	Implantação de inovações na organização
Gestão de Projetos	Planejamento de projeto Monitoramento e Controle de projeto Gestão de contrato com fornecedores	Gestão integrada de projeto + IPPD Gestão de riscos	Gestão quantitativa de projeto	
Engenharia	Gestão de requisitos	Desenvolvimento de requisitos Solução técnica Integração de produto Verificação Validação		
Suporte	Medição e análise Garantia da qualidade de processo e produto Gestão de configuração	Análise e tomada de decisões		Análise e resolução de causas

# Gestão de Processos

## – Foco nos processos da organização

- ▶ Propósito: planejar, implementar e implantar melhorias do processo organizacional com base na compreensão dos pontos fortes e pontos fracos atuais dos processos e dos ativos de processo da organização
- ▶ **SG1 – Determinar as Oportunidades de Melhoria de Processo**
- ▶ **SG2 – Planejar e Implementar as Atividades de Melhoria de Processo**
- ▶ **SG3 – Implementar os Ativos de Processo da Organização e Incorporar Lições Aprendidas**



# Gestão de Processos

## – Definição dos processos da organização

- ▶ Propósito: estabelecer e manter um conjunto de ativos de processo da organização e padrões de ambiente de trabalho disponíveis para uso
- ▶ **SG1 – Estabelecer ativos de processos da Organização**
  - Os processos–padrão são estabelecidos e guias de adaptação são disponibilizados
  - O modelo de ciclo de vida deve ser definido

# Gestão de Processos

## – Treinamento na organização

- ▶ Propósito: desenvolver as habilidades e o conhecimento das pessoas para que elas possam desempenhar seus papéis de forma eficiente e eficaz
- ▶ **SG1 – Estabelecer Necessidades Estratégicas de Treinamento**
  - Quem precisa ser treinado e no quê?
- ▶ **SG 2 – Fornecer Treinamento Necessário**
  - Executar os treinamentos e avaliar sua eficácia

# Gestão de Projetos

## – Gestão Integrada de Projeto

- ▶ Propósito: estabelecer e gerenciar o projeto e o ambiente dos *stakeholders* relevantes de acordo com um processo integrado e definido que é adaptado a partir do conjunto de processos padrão da organização
- ▶ **SG1 – Usar o processo definido do projeto**
  - Aqui são gerados planos de projeto integrados
- ▶ **SG2 – Coordenar e colaborar com os *stakeholders* relevantes**
  - Envolver as partes interessadas na elaboração do plano do projeto

# Gestão de Projetos

## – Gestão de Riscos

- ▶ Propósito: identificar potenciais problemas antes que ocorram. Mitigar impactos indesejáveis na obtenção dos objetivos
- ▶ **SG1 – Preparar para a gestão de risco**
  - Qual será a estratégia para a gestão de riscos?
- ▶ **SG2 – Identificar e analisar riscos**
  - Inclui avaliação, categorização e priorização
- ▶ **SG3 – Mitigar riscos**
  - Qual será o meu plano de resposta aos riscos?

# Engenharia

## – Desenvolvimento de Requisitos

- ▶ Propósito: produzir e analisar os requisitos do cliente, de produto e de componente de produto
- ▶ **SG1 – Desenvolver os Requisitos de Cliente**
  - Levantar, elicitar e especificar os requisitos do cliente
- ▶ **SG 2 – Desenvolver Requisitos de Produto**
  - A partir dos requisitos do cliente, identificar os componentes com seus requisitos e interfaces
- ▶ **SG 3 – Analisar e Validar Requisitos**
  - Checar consistência e obter aceite do cliente

# Engenharia

## – Solução Técnica

- ▶ Propósito: projetar, desenvolver e implementar soluções para requisitos
- ▶ **SG 1 – Selecionar as Soluções de Componentes do Produto**
  - Que solução melhor atende a minha necessidade?
- ▶ **SG2 – Elaborar o Design**
  - Projetar os componentes do produto (etapa clássica de Projeto da engenharia de software)
- ▶ **SG3 – Implementar o Design do produto**
  - Implementar os componentes e elaborar manuais do produto

# Engenharia

## – Integração de Produto

- ▶ Propósito: montar o produto a partir de componentes de produto, garantir que o produto integrado execute as funções de forma apropriada e entregar o produto
- ▶ SG1 – Preparar para a Integração de Produto
- ▶ SG2 – Garantir a Compatibilidade das Interfaces
- ▶ SG 3 – Montar os Componentes do Produto e Entregar o Produto

# Engenharia

## – Verificação

- ▶ Propósito: assegurar que os produtos de trabalho selecionados atendem aos seus requisitos especificados
- ▶ **SG1 – Preparar para a Verificação**
- ▶ **SG2 – Realizar Revisão por pares**
- ▶ **SG3 – Verificar os Produtos de Trabalhos Selecionados**

“O produto foi construído de forma correta?”



# Engenharia

## – Validação

- ▶ Propósito: demonstrar que um produto ou componente de produto atende ao seu uso pretendido quando colocado em seu ambiente alvo
- ▶ SG1 – Preparar para a Validação
- ▶ SG2 – Validar o produto ou componentes do produto

“O produto certo foi construído?”

# Suporte

## – Análise e tomada de decisões

- ▶ Propósito: analisar decisões possíveis usando um processo de avaliação formal que avalia alternativas identificadas com relação a critérios estabelecidos
- ▶ **SG1 – Avaliar Alternativas**
  - São estabelecidos passos para avaliar, solucionar e tomar decisões acerca de problemas no projeto

# Exercícios [7]

(DATAPREV – CESPE 2006)

110 O gerenciamento de requisitos é uma das áreas-chave do nível 3 do modelo de capacitação CMMI.

(SUSEP – ESAF 2010)

1 – Segundo o CMMI é correto afirmar que

- a) Gestão do Acordo com o Fornecedor é área de processo da categoria Gestão do Projeto.
- b) Treinamento Organizacional é área de processo da categoria Gestão do Projeto.
- c) Medição e Análise é área de processo da categoria Gestão do Processo.
- d) Gestão da Configuração é área de processo da categoria Gestão de Processo.
- e) Gestão de Riscos é área de processo da categoria Suporte.

# Nível de Maturidade 4: Quantitativamente Gerenciado

# Áreas de processo

- ▶ Gestão de Processos
  - Desempenho dos processos da organização
- ▶ Gestão de Projetos
  - Gestão quantitativa de projeto

CMMI – Representação por Estágios

	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos		Foco nos processos da Organização Definição dos processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização	Desempenho dos processos da organização	Implantação de inovações na organização
Gestão de Projetos	Planejamento de projeto Monitoramento e Controle de projeto Gestão de contrato com fornecedores	Gestão integrada de projeto + IPPD Gestão de riscos	Gestão quantitativa de projeto	
Engenharia	Gestão de requisitos	Desenvolvimento de requisitos Solução técnica Integração de produto Verificação Validação		
Suporte	Medição e análise Garantia da qualidade de processo e produto Gestão de configuração	Análise e tomada de decisões		Análise e resolução de causas

# Gestão de Processos

## – Desempenho dos processos da organização

- ▶ Propósito: estabelecer e manter um entendimento quantitativo do desempenho do conjunto de processos padrão da organização
- ▶ **SG1 – Estabelecer Baselines e Modelos de Desempenho**
  - O que vamos medir?
  - Como vamos medir?
  - Para quê vamos medir?
  - Que parâmetros queremos alcançar?

# Gestão de Projetos

## – Gestão quantitativa de projeto

- ▶ Propósito: gerenciar quantitativamente o processo definido do projeto para alcançar os objetivos de qualidade e de desempenho de processo estabelecidos do projeto
- ▶ **SG1 – Gerenciar o Projeto Quantitativamente**
  - Selecionar alguns processos do projeto para serem gerenciados quantitativamente
- ▶ **SG2 – Gerenciar Estatisticamente o Desempenho de Subprocesso**
  - Monitorar e registrar o desempenho dos processos selecionados

# Nível de Maturidade 5: Em otimização



# Áreas de processo

- ▶ Gestão de Processos
  - Implantação de inovações na organização
- ▶ Suporte
  - Análise e resolução de causas

CMMI – Representação por Estágios

	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos		Foco nos processos da Organização Definição dos processos da Organização + IPPD Treinamento na Organização	Desempenho dos processos da organização	Implantação de inovações na organização
Gestão de Projetos	Planejamento de projeto Monitoramento e Controle de projeto Gestão de contratos com fornecedores	Gestão integrada de projeto + IPPD Gestão de riscos	Gestão quantitativa de projeto	
Engenharia	Gestão de requisitos	Desenvolvimento de requisitos Solução técnica Integração de produto Verificação Validação		
Suporte	Medição e análise Garantia da qualidade de processo e produto Gestão de configuração	Análise e tomada de decisões		Análise e resolução de causas

# Gestão de Processos

## – Implantação de inovações na organização

- ▶ Propósito: selecionar e implementar melhorias incrementais e inovadoras que melhorem os processos e as tecnologias de uma organização
- ▶ **SG1 – Selecionar Melhorias**
- ▶ **SG2 – Implementar Melhorias**

# Suporte

## – **Análise e resolução de causas**

- ▶ **Propósito: identificar causas de defeitos e de outros problemas e tomar ações para evitar que ocorram no futuro**
- ▶ **SG1 – Determinar causas de defeitos**
- ▶ **SG2 – Tratar as causas dos defeitos**

# Exercícios [8]

**(Min. das Comunicações – CESPE 2008)**

[61] A área de processo denominada análise causal e resolução (causal analysis e resolution) encontra-se definida no nível de maturidade otimizado (optimizing) e objetiva identificar as causas dos defeitos e outros problemas e tomar ações para evitar que defeitos e problemas se repitam no futuro.

**(BASA CESPE 2007)**

[117] Os níveis de maturidade 4 e 5 do CMMI estão associados, respectivamente, com o uso de sistemática de mensuração quantitativa e otimização continuada de processos.

# MPS.BR

# Motivação: a necessidade de outro modelo para nossa realidade

- ▶ É necessário muito tempo e esforço para alcançar níveis razoáveis de maturidade, no CMMI
- ▶ Há um alto custo envolvido: uma avaliação CMMI pode chegar a custar um milhão de dólares
- ▶ As empresas brasileiras precisam ser competitivas no mercado de desenvolvimento de software!

# MPS.BR: o que é?

- ▶ Modelo de Melhoria de Processo do Software Brasileiro
- ▶ Mantido pela SOFTEX ([www.softex.br](http://www.softex.br)), entidade paraestatal com interesse na excelência do software brasileiro
- ▶ Modelo de qualidade de processos voltado para a realidade brasileira
  - Especialmente focado em pequenas e médias empresas
  - A um custo acessível

# Vantagens e Desvantagens

## Vantagens:

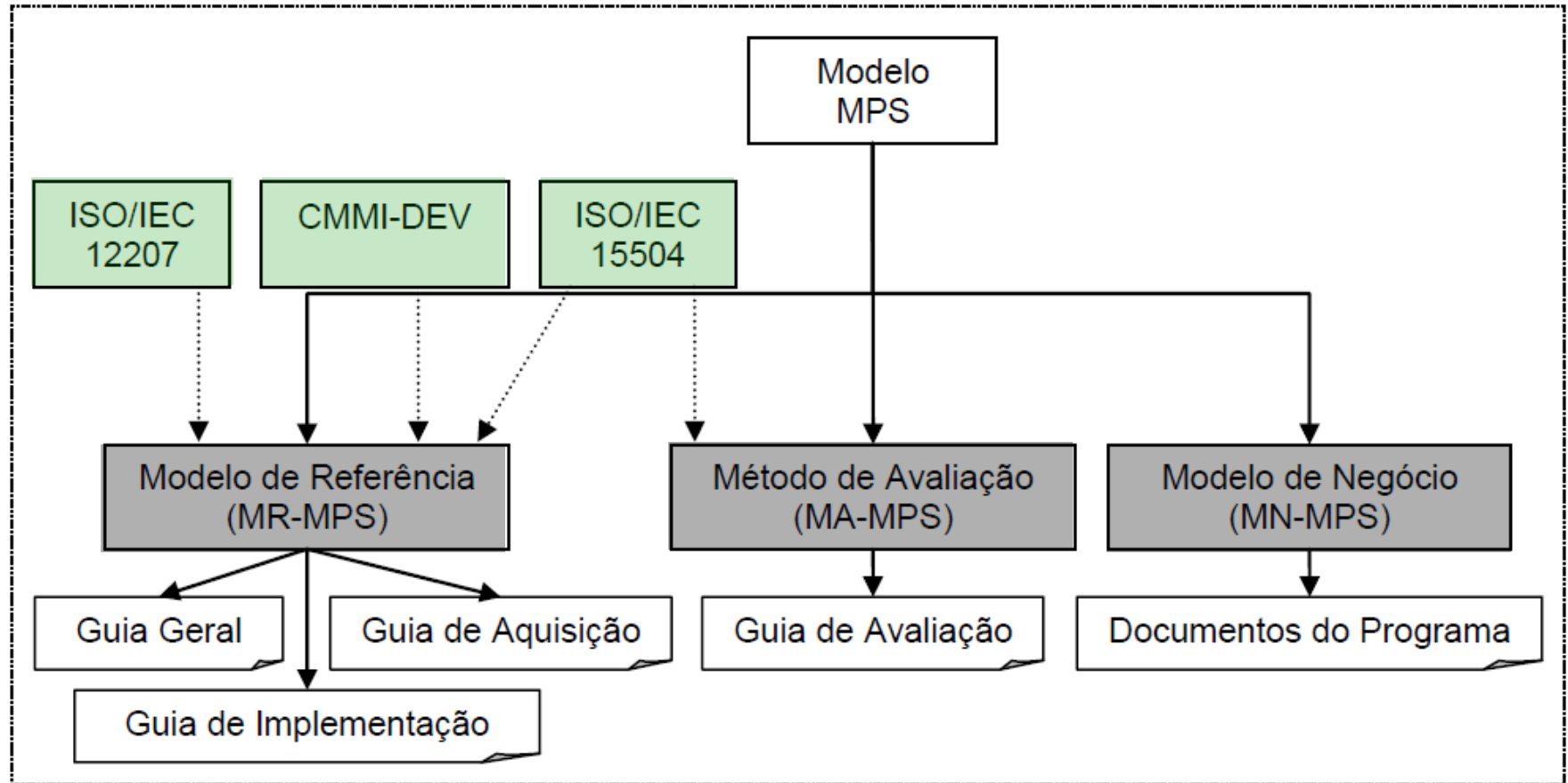
- ▶ Melhoria de processos mais gradual
  - Sete níveis mais “suaves” de se alcançar
- ▶ Compatibilidade total com CMMI e normas internacionais ISO
- ▶ Muitas licitações governamentais já exigem níveis de maturidade MPS.BR

## Desvantagem:

- ▶ A certificação MPS.BR ainda não é competitiva internacionalmente



# Estrutura do modelo



# Base técnica para a definição do modelo

## ▶ CMMI-DEV

- Todos os requisitos das áreas de processo do CMMI-DEV estão presentes no MPS.BR
- Atenção: o contrário não é verdadeiro

## ▶ ISO/IEC 12207

- Estabelece uma arquitetura comum para os processos do ciclo de vida do software

## ▶ ISO/IEC 15504

- Norma para avaliação e melhoria de processos de software

# Componentes

- ▶ **Modelo de Referência (MR–MPS)**
  - Contém os requisitos que os processos das organizações devem atender para estar em conformidade com o modelo
  - Descrito pelo **Guia Geral**
- ▶ **Método de Avaliação (MA–MPS)**
  - Orienta a execução de uma avaliação de conformidade ao modelo
  - Descrito pelo **Guia de Avaliação**
- ▶ **Modelo de Negócio (MN–MPS)**
  - Descreve regras de negócio para a implementação do modelo

# Documentos complementares

- ▶ Guia de Aquisição
  - Contém boas práticas para aquisição de software e serviços correlatos
- ▶ Guia de Implementação
  - Sugere formas de implementar cada um dos níveis do MR-MPS
- ▶ Nenhum destes documentos contém requisitos do modelo – são apenas de caráter informativo

# Exercícios [9]

## ANTAQ (CESPE 2009)

[109] 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. Nesse contexto, o MPS.BR, que possui três componentes: Modelo de Referência, Método de Avaliação e Modelo de Negócio, é baseado no CMMI, nas normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 e na realidade do mercado brasileiro. No Brasil, uma das principais vantagens desse modelo é seu custo reduzido de certificação em relação às normas estrangeiras e, portanto, é avaliado como ideal para micro, pequenas e médias empresas

## SECGE/PE (CESPE 2011)

24 Considerando o programa Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MPS.BR), assinale a opção correta.

# Exercícios [9]

- A) O modelo em questão destina-se exclusivamente a micro e pequenas empresas, visto que o seu principal objetivo é promover a adequação dessas empresas ao contexto das grandes empresas brasileiras, além de torná-las aptas a adotar as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos de software.
- B) O modelo de referência MR-MPS compreende cinco níveis de maturidade que abrangem os processos e seus objetivos, mas não incluem a capacidade.
- C) O modelo MPS.BR, que se fundamenta tanto na realidade do mercado brasileiro quanto nas normas ISO/IEC 12.207 e ISO/IEC 15.504, embora não seja compatível com o CMMI, prevê a classificação de melhorias de acordo com processos de maturidade.
- D) Embora constitua ferramenta importante para a promoção de melhorias nos processos de desenvolvimento de software de micro, pequenas e médias empresas, o MPS.BR tem custo de implementação elevado.

# Exercícios [9]

- E) No nível otimizado, demanda-se das empresas a seleção de propostas de melhoria no processo e de melhorias tecnológicas com base em critérios quantificáveis definidos a partir dos objetivos de qualidade e de desempenho do processo da organização.

# Método de Avaliação (MA-MPS)

## Contratar a Avaliação

•Objetivo: pesquisar instituições avaliadoras e estabelecer um contrato para realizar avaliação



## Preparar a realização da avaliação

•Objetivo: obter autorização e realizar uma avaliação que permita verificar que a empresa está pronta para ser avaliada no nível de maturidade pretendido



## Conduzir a avaliação final

•Objetivo: Realizar a avaliação final e comunicar os seus resultados. Além disso, avaliar a execução do próprio processo de avaliação

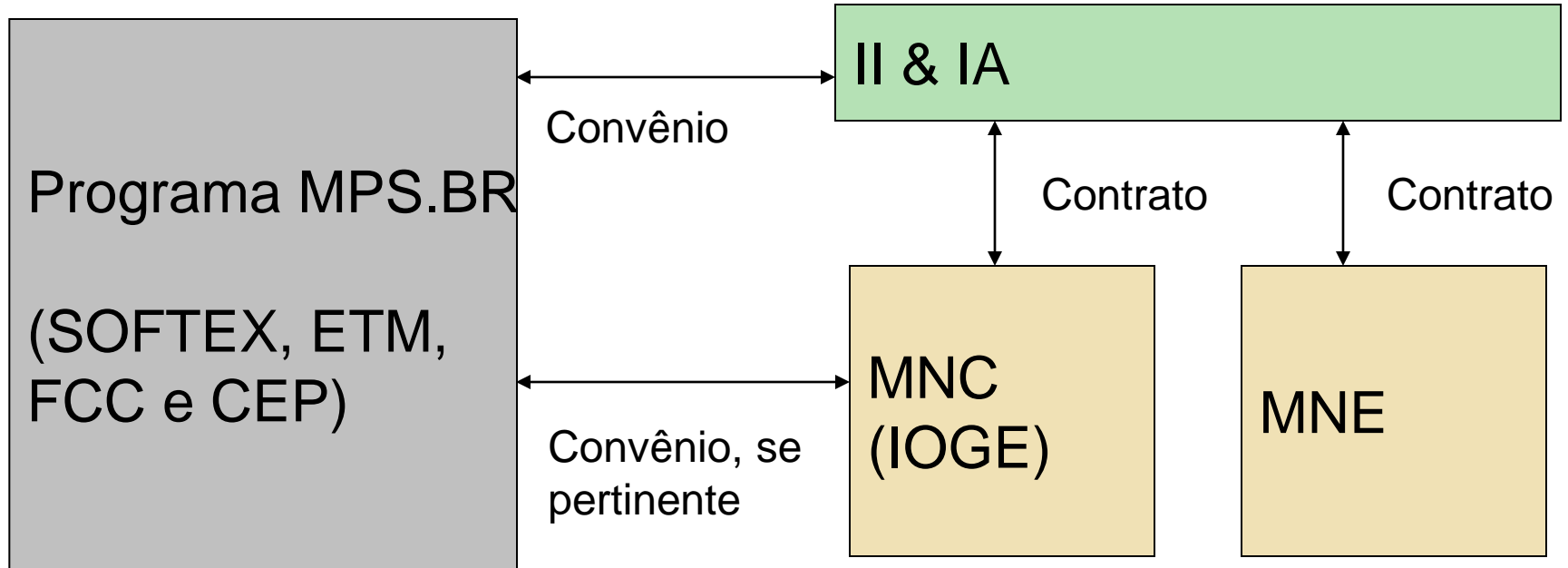


## Documentar os resultados da avaliação

•Objetivo: reunir a documentação da avaliação final e enviar os resultados à base de dados da SOFTEX



# Modelo de Negócio (MN–MPS)



## LEGENDA:

ETM – Equipe Técnica do Modelo

FCC – Fórum de Credenciamento e Controle

CEP – Comissão de Ética do Programa

IA – Instituição Avaliadora

II – Instituição Implementadora

IOGE – Instituição Organizadora de Grupo de Empresas

MNC – Modelo de Negócio Cooperado entre grupo de empresas (pacote)

MNE – Modelo de Negócio Específico para cada empresa (personalizado)

# MR-MPS: conceitos básicos

- ▶ Capacidade do processo
  - Uma caracterização da habilidade do processo atingir aos objetivos de negócio atuais ou futuros
- ▶ Atributo de processo (AP)
  - Uma característica mensurável da capacidade do processo aplicável a qualquer processo
  - Cada Atributo de Processo tem um ou vários Resultados do Atributo de Processo (RAP)
- ▶ Resultado esperado do processo
  - Um resultado observável do sucesso do alcance do propósito do processo

# Atributos de Processo

- ▶ AP 1.1 – O processo é executado
  - O processo atinge o seu propósito
- ▶ AP 2.1 – O processo é gerenciado
  - A execução do processo é planejada e segue uma política organizacional estabelecida
- ▶ AP 2.2 – Os produtos de trabalho do processo são gerenciados
  - Os produtos de trabalho são identificados, documentados, controlados e avaliados
- ▶ AP 3.1 – O processo é definido
  - Existe um padrão para o processo

# Atributos de Processo

- ▶ AP 3.2 – O processo está implementado
  - O processo padrão é efetivamente implementado
- ▶ AP 4.1 – O processo é medido
  - Objetivos de medição são identificados e os resultados são coletados e analisados
- ▶ AP 4.2 – O processo é controlado
  - Limites de controle são estabelecidos e ações corretivas são realizadas para tratar as variações

# Atributos de Processo

- ▶ AP 5.1 – O processo é objeto de melhorias e inovações
  - As mudanças no processo são identificadas a partir da análise de defeitos e causas comuns de variação, além das investigações de enfoques inovadores
- ▶ AP 5.2 – O processo é otimizado continuamente
  - As mudanças no processo têm impacto efetivo para o alcance dos objetivos relevantes de melhoria

# Exercícios [10]

## INMETRO (CESPE 2010)

[44–B] O modelo MPS.BR está dividido em três componentes: modelo de referência (MR–MPS); método de avaliação (MA–MPS); e modelo do negócio (MN–MPS). O primeiro contém os requisitos a serem cumpridos pelas organizações que visam a conformidade com o modelo; o segundo, uma descrição das regras para a implementação do MR–MPS pelas empresas de consultoria, de software e de avaliação; e o terceiro contém o processo de avaliação, os requisitos para os avaliadores e os requisitos para averiguação da conformidade.

# Níveis de Maturidade

- ▶ Estabelecem patamares de evolução dos processos, caracterizando estágios de melhoria dos processos
- ▶ Cada um dos níveis possui um perfil de processos que indica onde a organização deve concentrar esforços
- ▶ O progresso se dá alcançando:
  - O propósito de cada processo do nível
  - Os resultados esperados destes processos
  - Os RAP de cada Atributo de Processo do nível

# Níveis de Maturidade

## Níveis MR-MPS

A. Em otimização

B. Gerenciado Quantitativamente

C. Definido

D. Largamento Definido

E. Parcialmente Definido

F. Gerenciado

G. Parcialmente Gerenciado

## Equivalência no CMMI

Nível 5: Em otimização

Nível 4: Ger. Quantitativamente

Nível 3: Definido

–

–

Nível 2: Gerenciado

–



# Nível G – Parcialmente Gerenciado

AP's	Processos MR-MPS	Equivalência CMMI
AP 1.1 e AP 2.1	Gerência de Requisitos – GRE	Gestão de Requisitos
	Gerência de Projetos – GPR	Planejamento de Projeto, Monitoração e Controle de Projeto

Atributos de processo:

- AP 1.1 – O processo é executado
- AP 2.1 – O processo é gerenciado

# Nível F – Gerenciado

AP's	Processos MR-MPS	Equivalência CMMI
AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2	Medição – MED	Medição e Análise
	Garantia da Qualidade – GQA	Garantia da Qualidade do Processo e do Produto
	Gerência de Portfólio de Projetos – GPP *	–
	Gerência de Configuração – GCO	Gestão de Configuração
	Aquisição – AQU	Gestão de contrato com fornecedores

Atributos de processo acrescentados:

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

Obs.: O processo “Aquisição – AQU” pode ser excluído, desde que não executado pela organização

# Gerência de Portfólio de Projetos

## ► Propósito

- Iniciar e manter projetos que sejam necessários, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização

## ► Resultados esperados (dentre outros)

- As oportunidades de negócio e os investimentos são identificados e priorizados
- Os recursos e orçamentos para cada projeto são identificados e alocados
- Projetos que atendem aos requisitos de sua aprovação são mantidos, outros cancelados

# Gerência de Portfólio de Projetos

- ▶ Obs.: é permitida a exclusão deste processo, desde que a única atividade da unidade organizacional seja evolução de produto

# Exercícios [1 1]

CGU (ESAF 2008)

8 – O propósito do processo de Gerência de Requisitos – GRE do MPS.BR é gerenciar os requisitos dos produtos e componentes do projeto e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto. Assinale a opção que identifica um dos resultados esperados do processo de Gerência de Requisitos.

- a) As necessidades, expectativas e restrições do cliente, tanto do produto quanto de suas interfaces, são identificadas.
- b) Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do projeto.
- c) Os requisitos são validados.
- d) Os requisitos funcionais e não-funcionais de cada componente do produto são refinados, elaborados e alocados.
- e) Interfaces internas e externas do produto e de cada componente do produto são definidas.

# Nível E – Parcialmente Definido

AP's	Processos MR–MPS	Equivalência CMMI
AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	Gestão Integrada de Projeto
	Gerência de Reutilização – GRU *	-
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	Treinamento Organizacional
	Definição do Processo Organizacional – DFP	Definição do Processo Organizacional
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	Foco no processo organizacional

Atributos de processo acrescentados: **AP 3.1 – O processo é definido** e **AP 3.2 – O processo é implementado**

Obs.: O processo de Ger. de Recursos Humanos acrescenta requisitos relativos a Aquisição de Pessoal e Ger. de Conhecimento

# Gerência de Reutilização

## ► Propósito

- Gerenciar o ciclo de vida dos ativos reutilizáveis

## ► Resultados Esperados (dentre outros)

- Uma estratégia de gerenciamento de ativos reutilizáveis é documentada
- Os dados de utilização dos ativos reutilizáveis são registrados
- Os usuários de ativos reutilizáveis são notificados sobre problemas e atualizações sobre os ativos

# Nível D – Largamente Definido

<b>AP's</b>	<b>Processos MR-MPS</b>	<b>Equivalência CMMI</b>
AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2	Verificação – VER	Verificação
	Validação – VAL	Validação
	Projeto e Construção do Produto – PCP	Solução Técnica
	Integração do Produto – ITP	Integração do Produto
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	Desenvolvimento de Requisitos

Nenhum atributo de processo acrescentado



# Nível C – Definido

AP's	Processos MR–MPS	Equivalência CMMI
AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2	Gerência de Riscos – GRI	Gestão de Riscos
	Desenvolvimento para Reutilização – DRU *	–
	Gerência de Decisões – GDE	Análise e tomada de decisões

Nenhum atributo de processo acrescentado

# Desenvolvimento para reutilização

## ▶ Propósito

- Identificar oportunidades de reutilização sistemática de ativos e desenvolvê-los a partir da engenharia de domínio

## ▶ Resultados Esperados (dentre outros)

- O domínio da aplicação é estudado, detectando oportunidades de reutilização
- Um programa de reutilização é planejado
- Ativos do domínio são especificados, adquiridos ou desenvolvidos e mantidos por todo o seu ciclo de vida

# Desenvolvimento para reutilização

- ▶ Obs.: alguns resultados esperados deste processo podem ser excluídos, dependendo:
  - Das oportunidades de reutilização de ativos (DRU1)
  - Da capacidade da organização para reutilização de ativos (DRU2)

# Exercícios [1 2]

**MPU (CESPE 2010)**

[125] O nível de maturidade C — nível definido — do MPS.BR, além de conter todos os processos dos níveis anteriores, engloba também os processos desenvolvimento para reutilização, gerência de decisões e gerência de riscos.

# Nível B – Ger. Quantitativamente

AP's	Processos MR–MPS	Equivalência CMMI
AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1 e AP 4.2	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	Gestão Quantitativa do Projeto

Atributos de Processo acrescentados:

- **AP 4.1 – O processo é medido**
- **AP 4.2 – O processo é controlado**

Obs.: estes Atributos de Processo equivalem, no CMMI, à área de processo “Desempenho dos Processos da Organização”

# Nível A – Em otimização

AP's	Processos MR-MPS	Equivalência CMMI
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	–	–

Atributos de Processo acrescentados:

- **AP 5.1 – O processo é objeto de melhorias e inovações**
- **AP 5.2 – O processo é otimizado continuamente**

Obs.: Estes dois atributos de processo tratam do conteúdo dos processos “Implantação de inovações na organização” e “Análise e resolução de causas”, do CMMI

# Exercícios [13]

**EMBASA (CESPE 2009)**

[57] O nível de maturidade A é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao B), acrescido do processo Análise de Causas de Problemas e Resolução.

# Gabaritos dos Exercícios

- ▶ [1] 76 E, 64 C, 112 E, 113 C
- ▶ [2] 65 C, 66 E
- ▶ [3] 117 C, 67 C
- ▶ [4] 113 E, 115 E
- ▶ [5] 59 C, 77 E
- ▶ [6] 61 E, 116 C
- ▶ [7] 110 E, 1 A
- ▶ [8] 61 C, 117 C
- ▶ [9] 109 C, 24 E
- ▶ [10] [44-B] E
- ▶ [11] 8 B
- ▶ [12] 125 C
- ▶ [13] 57 E



# Apêndice CMMI (para revisão)

# Gestão de Projetos

## – Planejamento de Projeto [2]

- ▶ Propósito: estabelecer e manter planos que definam as atividades de projeto.
- ▶ **SG 1 Estabelecer Estimativas**
  - SP 1.1 Estimar o Escopo do Projeto
  - SP 1.2 Estabelecer Estimativas de Atributos de Produtos de Trabalho e Tarefas
  - SP 1.3 Definir Ciclo de Vida do Projeto
  - SP 1.4 Determinar Estimativas de Esforço e Custo
- ▶ **SG 2 Elaborar um Plano de Projeto**
  - SP 2.1 Estabelecer o Orçamento e Cronograma
  - SP 2.2 Identificar Riscos do Projeto
  - SP 2.3 Plano para Gerenciamento de Dados
  - SP 2.4 Plano para Recursos do Projeto
  - SP 2.5 Plano para Conhecimentos e Perfis Necessários
  - SP 2.6 Plano para Envolvimento de stakeholders
  - SP 2.7 Estabelecer o Plano de Projeto
- ▶ **SG 3 Obter Comprometimento com o Plano**
  - SP 3.1 Revisar Planos que Afetam o Projeto
  - SP 3.2 Conciliar Níveis de Trabalho e Recursos
  - SP 3.3 Obter o Comprometimento com o Plano

# Gestão de Projetos

## – Monitoramento e Controle de Projeto [2]

- ▶ Propósito: proporcionar um entendimento do progresso do projeto, de forma que ações corretivas apropriadas possam ser tomadas
- ▶ **SG 1 Monitorar o Projeto em Relação ao Plano**
  - SP 1.1 Monitorar os Parâmetros de Planejamento do Projeto
  - SP 1.2 Monitorar os Compromissos
  - SP 1.3 Monitorar os Riscos do Projeto
  - SP 1.4 Monitorar o Gerenciamento de Dados
  - SP 1.5 Monitorar o Envolvimento de stakeholders
  - SP 1.6 Conduzir Revisões de Progresso
  - SP 1.7 Conduzir Revisões em Marcos
- ▶ **SG 2 Gerenciar Ações Corretivas até o Encerramento**
  - SP 2.1 Analisar Problemas
  - SP 2.2 Tomar Ações Corretivas
  - SP 2.3 Gerenciar as Ações Corretivas

# Gestão de Projetos

## – Gestão de contrato com fornecedores [2]

- ▶ Propósito: gerenciar a aquisição de produtos de fornecedores.
- ▶ **SG 1 Estabelecer acordos com o fornecedor**
  - SP 1.1 Determinar o Tipo de Aquisição
  - SP 1.2 Selecionar Fornecedores
  - SP 1.3 Estabelecer Acordos com o Fornecedor
- ▶ **SG 2 Satisfazer Acordos com o Fornecedor**
  - SP 2.1 Executar o Acordo com o Fornecedor
  - SP 2.2 Monitorar os Processos Selecionados do Fornecedor
  - SP 2.3 Avaliar os Produtos de Trabalho Selecionados do Fornecedor
  - SP 2.4 Aceitar o Produto Adquirido
  - SP 2.5 Transferir Produtos

# Engenharia

## – Gestão de Requisitos [2]

- ▶ Propósito: gerenciar requisitos dos produtos e componentes do produto do projeto e identificar inconsistências desses com relação aos planos de projeto e produtos de trabalho
- ▶ **SG 1 Gerenciar Requisitos**
  - SP 1.1 Obter uma Compreensão dos Requisitos
  - SP 1.2 Obter Compromisso com os Requisitos
  - SP 1.3 Gerenciar Mudanças nos Requisitos
  - SP 1.4 Manter Rastreabilidade Bidirecional de Requisitos
  - SP 1.5 Identificar

# Suporte

## Medição e Análise [2]

- ▶ Propósito: desenvolver e sustentar a capacidade de medições utilizada para dar suporte às necessidades de gerenciamento de informações
- ▶ **SG 1 Alinhar as Atividades de medição e análise**
  - SP 1.1 Estabelecer Objetivos de Medições
  - SP 1.2 Especificar Medidas
  - SP 1.3 Especificar Procedimentos de Coleta e armazenamento de Dados
  - SP 1.4 Especificar Procedimento de Análises
- ▶ **SG 2 Fornecer Resultados de Medições**
  - SP 2.1 Coletar Dados de Medições
  - SP 2.2 Analisar Dados de Medições
  - SP 2.3 Armazenar Dados e Resultados
  - SP 2.4 Comunicar Resultados

# Suporte – Garantia da qualidade de processo e produto [2]

- ▶ Propósito: Munir a equipe e a gerência com uma visão clara sobre os processos e seus produtos de trabalho associados
- ▶ **SG 1 Avaliar Objetivamente processos e Produtos de Trabalho**
  - SP 1.1 Avaliar Objetivamente os Processos
  - SP 1.2 Avaliar Objetivamente Produtos de Trabalho e Serviços
- ▶ **SG 2 Fornecer um Entendimento Objetivo**
  - SP 2.1 Comunicar e Garantir a Solução de Não conformidades
  - SP 2.2 Estabelecer Registros

# Suporte

## – Gestão de Configuração [2]

- ▶ Propósito: Estabelecer e manter a integridade dos produtos de trabalho, utilizando identificação de configuração, controle de configuração, balanço de configuração e auditorias de configuração
- ▶ **SG 1 Estabelecer Baselines**
  - SP 1.1 Identificar Itens de Configurações
  - SP 1.2 Estabelecer um Sistema de Gerenciamento de Configuração
  - SP 1.3 Criar ou Liberar baselines
- ▶ **SG 2 Rastrear e Controlar alterações**
  - SP 2.1 Rastrear Solicitações de Alteração
  - SP 2.2 Controlar itens de Configuração
- ▶ **SG 3 Estabelecer a Integridade**
  - SP 3.1 Estabelecer os Registros de Gerenciamento de Configuração
  - SP 3.2 Executar Auditorias de Configuração



# Gestão de Processos

## – Foco nos processos da organização [3]

- ▶ Propósito: planejar, implementar e implantar melhorias do processo organizacional com base na compreensão dos pontos fortes e pontos fracos atuais dos processos e dos ativos de processo da organização
- ▶ **SG 1 Determinar as Oportunidades de Melhoria de Processo**
  - SP 1.1 Estabelecer as Necessidades do Processo Organizacional
  - SP 1.2 Avaliar os Processos da Organização
  - SP 1.3 Identificar Melhorias para os Processos da Organização
- ▶ **SG 2 Planejar e Implementar as Atividades de Melhoria de Processo**
  - SP 2.1 Estabelecer Planos de Ação de Processos
  - SP 2.2 Implementar Plano de Ação de Processos
  - SP 2.3 Disponibilizar Ativos de Processo da Organização
  - SP 2.4 Incorporar Experiências Relacionadas a Processos aos Ativos de Processo da Organização
- ▶ **SG 3 Implementar os Ativos de Processo da Organização e Incorporar Lições Aprendidas**
  - SP 3.1 Implantar Ativos de Processo da Organização
  - SP 3.2 Implantar Processos Padrão
  - SP 3.3 Monitorar a Implementação
  - SP 3.4 Incorporar Experiências Relacionadas a Processos nos Ativos de Processo da Organização

# Gestão de Processos

## – Definição dos processos da organização [3]

- ▶ Propósito: estabelecer e manter um conjunto de ativos de processo da organização e padrões de ambiente de trabalho disponíveis para uso
- ▶ **SG 1 Estabelecer Ativos de Processo da Organização**
  - SP 1.1 Estabelecer Processos Padrão
  - SP 1.2 Estabelecer Descrições de Modelos de Ciclo de Vida
  - SP 1.3 Estabelecer Critérios e Guias para Adaptação
  - SP 1.4 Estabelecer Repositório de Medidas da Organização
  - SP 1.5 Estabelecer Biblioteca de Ativos de Processo da Organização
  - SP 1.6 Estabelecer Padrões de Ambiente de Trabalho

# Gestão de Processos

## – Treinamento na organização [3]

- ▶ Propósito: desenvolver as habilidades e o conhecimento das pessoas para que elas possam desempenhar seus papéis de forma eficiente e eficaz
- ▶ **SG 1 Estabelecer uma Capacidade de Treinamento Organizacional**
  - SP 1.1 Estabelecer Necessidades Estratégicas de Treinamento
  - SP 1.2 Determinar as Necessidades de Treinamento de Responsabilidade da Organização
  - SP 1.3 Estabelecer um Plano Tático de Treinamento Organizacional
  - SP 1.4 Estabelecer Capacidade de Treinamento
- ▶ **SG 2 Fornecer Treinamento Necessário**
  - SP 2.1 Realizar Treinamentos
  - SP 2.2 Estabelecer Registros de Treinamento
  - SP 2.3 Avaliar a Eficiência dos Treinamentos

# Gestão de Projetos

## – Gestão Integrada de Projeto [3]

- ▶ Propósito: estabelecer e gerenciar o projeto e o ambiente dos stakeholders relevantes de acordo com um processo integrado e definido que é adaptado a partir do conjunto de processos padrão da organização
- ▶ **SG 1 Usar o Processo Definido do Projeto**
  - SP 1.1 Estabelecer o Processo Definido do Projeto
  - SP 1.2 Usar os Ativos de Processo da Organização para Planejar as Atividades do Projeto
  - SP 1.3 Estabelecer o Ambiente de Trabalho do Projeto
  - SP 1.4 Integrar Planos
  - SP 1.5 Gerenciar o Projeto Usando os Planos Integrados
  - SP 1.6 Contribuir com os Ativos de Processo da Organização
- ▶ **SG 2 Coordenar e Colaborar com os Stakeholders Relevantes**
  - SP 2.1 Gerenciar o Envolvimento dos Stakeholders Relevantes
  - SP 2.2 Gerenciar Dependências
  - SP 2.3 Solucionar Problemas de Coordenação

# Gestão de Projetos

## – Gestão de Riscos [3]

- ▶ Propósito: identificar potenciais problemas antes que ocorram. Para isso, as atividades de tratamento de risco podem ser planejadas e colocadas em prática quando necessário, durante a vida do produto ou do projeto, para mitigar impactos indesejáveis na obtenção dos objetivos
- ▶ **SG 1 Preparar para a Gestão de Risco**
  - SP 1.1 Determinar Fontes e Categorias de Risco
  - SP 1.2 Definir Parâmetros de Riscos
  - SP 1.3 Estabelecer uma Estratégia para o Gerenciamento de Risco
- ▶ **SG 2 Identificar e Analisar Riscos**
  - SP 2.1 Identificar Riscos
  - SP 2.2 Avaliar, Categorizar e Priorizar Riscos
- ▶ **SG 3 Mitigar Riscos**
  - SP 3.1 Elaborar Planos de Mitigação de Riscos
  - SP 3.2 Implementar planos de mitigação de riscos

# Engenharia

## – Desenvolvimento de Requisitos [3]

- ▶ Propósito: Produzir e analisar e os requisitos de cliente, de produto e de componente de produto.
- ▶ **SG 1 Desenvolver os Requisitos de Cliente**
  - SP 1.1 Levantar os Requisitos
  - SP 1.2 Desenvolver os Requisitos de Cliente
- ▶ **SG 2 Desenvolver Requisitos de Produto**
  - SP 2.1 Estabelecer os Requisitos de Produto e de Componentes de Produto
  - SP 2.2 Alocar os Requisitos de Componentes de Produto
  - SP 2.3 Identificar os Requisitos de Interface
- ▶ **SG 3 Analisar e Validar Requisitos**
  - SP 3.1 Estabelecer Conceitos e Cenários Operacionais
  - SP 3.2 Estabelecer uma Definição da Funcionalidade Requerida
  - SP 3.3 Analisar os Requisitos
  - SP 3.4 Analisar os Requisitos Visando Equilíbrio
  - SP 3.5 Validar os Requisitos com Métodos Detalhados

# Engenharia

## – Solução Técnica [3]

- ▶ Propósito: projetar, desenvolver e implementar soluções para requisitos. Soluções, designs e implementações englobam produtos, componentes de produto e processos de ciclo de vida relacionados ao produto isoladamente ou a combinações de produtos quando apropriado.
- ▶ **SG 1 Selecionar as Soluções de Componentes do Produto**
  - SP 1.1 Elaborar as Soluções Alternativas e os Critérios de Seleção
  - SP 1.2 Selecionar as Soluções de Componentes do Produto
- ▶ **SG 2 Elaborar o Design**
  - SP 2.1 Elaborar o Design do Produto ou dos Componentes do Produto
  - SP 2.2 Estabelecer um Pacote de Dados Técnicos
  - SP 2.3 Elaborar o Design das Interfaces Usando os Critérios
  - SP 2.4 Desenvolver, Comprar ou Reusar Análises
- ▶ **SG 3 Implementar o Design do Produto**
  - SP 3.1 Implementar o Design
  - SP 3.2 Elaborar a Documentação de Suporte ao Produto

# Engenharia

## – Integração de Produto [3]

- ▶ **Propósito:** montar o produto a partir de componentes de produto, garantir que o produto integrado execute as funções de forma apropriada e entregar o produto.
- ▶ **SG 1 Preparar para a Integração de Produto**
  - SP 1.1 Determinar a Seqüência de Integração
  - SP 1.2 Estabelecer o Ambiente de Integração do Produto
  - SP 1.3 Estabelecer os Procedimentos e Critérios para a Integração do Produto
- ▶ **SG 2 Garantir a Compatibilidade das Interfaces**
  - SP 2.1 Revisar as Descrições de Todas as Interfaces
  - SP 2.2 Gerenciar Interfaces
- ▶ **SG 3 Montar os Componentes do Produto e Entregar o Produto**
  - SP 3.1 Confirmar se os Componentes do Produto estão Prontos para serem Integrados
  - SP 3.2 Montar os Componentes do Produto
  - SP 3.3 Avaliar os Componentes do Produto Montados
  - SP 3.4 Empacotar e Entregar o Produto ou o Componente de Produto



# Engenharia

## Verificação [3]

- ▶ Propósito: assegurar que os produtos de trabalho selecionados atendem aos seus requisitos especificados.
- ▶ **SG 1 Preparar para a Verificação**
  - SP 1.1 Selecionar os Produtos de Trabalho para Verificação
  - SP 1.2 Estabelecer o Ambiente de Verificação
  - SP 1.3 Estabelecer Procedimentos e Critérios de Verificação
- ▶ **SG 2 Realizar Revisão por pares**
  - SP 2.1 Preparar para Revisão por Pares
  - SP 2.2 Realizar Revisão por Pares
  - SP 2.3 Analisar Dados de Revisão por Pares
- ▶ **SG 3 Verificar os Produtos de Trabalhos Selecionados**
  - SP 3.1 Realizar Verificação
  - SP 3.2 Analisar Resultados de Verificação e Identificar Ações Corretivas

# Engenharia

## Validação [3]

- ▶ Propósito: demonstrar que um produto ou componente de produto atende ao seu uso pretendido quando colocado em seu ambiente alvo.
- ▶ **SG 1 Preparar para a Validação**
  - SP 1.1 Selecionar os Produtos para Validação
  - SP 1.2 Estabelecer o Ambiente de Validação
  - SP 1.3 Estabelecer Procedimentos e Critérios de Validação
- ▶ **SG 2 Validar o Produto ou os Componentes de Produto**
  - SP 2.1 Realizar Validação
  - SP 2.2 Analisar Resultados de Validação

# Suporte

## Análise e tomada de decisões [3]

- ▶ Propósito: analisar decisões possíveis usando um processo de avaliação formal que avalia alternativas identificadas com relação a critérios estabelecidos.
- ▶ **SG 1 Avaliar Alternativas**
  - SP 1.1 Estabelecer Guias para Análise de Decisão
  - SP 1.2 Estabelecer Critérios de Avaliação
  - SP 1.3 Identificar Soluções Alternativas
  - SP 1.4 Selecionar Métodos de Avaliação
  - SP 1.5 Avaliar Alternativas
  - SP 1.6 Selecionar Soluções

# Gestão de Processos

## Desempenho dos processos da organização [4]

- ▶ Propósito: estabelecer e manter um entendimento quantitativo do desempenho do conjunto de processos padrão da organização no suporte dos objetivos de qualidade e de desempenho de processo, e prover dados de desempenho de processo, baselines e modelos para gerenciar quantitativamente os projetos de uma organização.
- ▶ **SG 1 Estabelecer Baselines e Modelos de Desempenho**
  - SP 1.1 Selecionar Processos
  - SP 1.2 Estabelecer Medidas de Desempenho de Processo
  - SP 1.3 Estabelecer Objetivos de Qualidade e de Desempenho de Processo
  - SP 1.4 Estabelecer Baselines de Desempenho de Processo
  - SP 1.5 Estabelecer Modelos de Desempenho de Processo

# Gestão de Projetos

## Gestão quantitativa de projeto [4]

- ▶ Propósito: gerenciar quantitativamente o processo definido do projeto para alcançar os objetivos de qualidade e de desempenho de processo estabelecidos do projeto.
- ▶ **SG 1 Gerenciar o Projeto Quantitativamente**
  - SP 1.1 Estabelecer os Objetivos do Projeto
  - SP 1.2 Compor o Processo Definido
  - SP 1.3 Selecionar os Subprocessos que serão Gerenciados Estatisticamente
  - SP 1.4 Gerenciar o Desempenho do Projeto
- ▶ **SG 2 Gerenciar Estatisticamente o Desempenho de Subprocesso**
  - SP 2.1 Selecionar Medidas e Técnicas Analíticas
  - SP 2.2 Aplicar Métodos Estatísticos para Compreender a Variação
  - SP 2.3 Monitorar o Desempenho dos Subprocessos Selecionados
  - SP 2.4 Registrar Dados de Gerenciamento Estatístico

# Gestão de Processos

## Implantação de inovações na organização [5]

- ▶ Propósito: selecionar e implementar melhorias incrementais e inovadoras que melhorem os processos e as tecnologias de uma organização de forma mensurável. As melhorias dão suporte aos objetivos de qualidade e de desempenho de processo da organização derivados dos objetivos negócio da organização
- ▶ **SG 1 Selecionar Melhorias**
  - SP 1.1 Coletar e Analisar Propostas de Melhoria
  - SP 1.2 Identificar e Analisar Inovações
  - SP 1.3 Melhorias Piloto
  - SP 1.4 Selecionar Melhorias para Implantação
- ▶ **SG 2 Implementar Melhorias**
  - SP 2.1 Planejar a Implantação
  - SP 2.2 Gerenciar a Implantação
  - SP 2.3 Medir os Efeitos de Melhorias

# Suporte

## Análise e resolução de causas [5]

- ▶ Propósito: identificar causas de defeitos e de outros problemas e tomar ações para evitar que ocorram no futuro.
- ▶ **SG 1 Determinar Causas de Defeitos**
  - SP 1.1 Selecionar Dados de Defeitos para Análise
  - SP 1.2 Analisar Causas
- ▶ **SG 2 Tratar as Causas dos Defeitos**
  - SP 2.1 Implementar Propostas de Ação
  - SP 2.2 Avaliar os Efeitos das Mudanças
  - SP 2.3 Registrar Dados

# Apêndice MPS.BR (para revisão)



# Nível G – Parcialmente Gerenciado

## Processo: Gerência de Projetos – GPR

- ▶ 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.

# Nível G – Parcialmente Gerenciado

## Processo: Gerência de Requisitos – GRE

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Requisitos é gerenciar os requisitos do produto e dos componentes do produto do projeto e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

# Nível F – Gerenciado

## Processo: Aquisição – AQU

- ▶ Propósito: O propósito do processo Aquisição é gerenciar a aquisição de produtos que satisfaçam às necessidades expressas pelo adquirente.
- ▶ Obs.: No contexto do MR-MPS considera-se que o termo produto pode incluir também serviços, desde que estes sejam entregues como parte do produto final ao cliente

# Nível F – Gerenciado

## Processo: Gerência de Configuração – GCO

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Configuração é estabelecer e manter a integridade de todos os produtos de trabalho de um processo ou projeto e disponibilizá-los a todos os envolvidos.

# Nível F – Gerenciado

## Processo: Garantia de Qualidade – GQA

- ▶ Propósito: O propósito do processo Garantia da Qualidade é assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.

# Nível F – Gerenciado

## Processo: Gerência de Portfólio de Projetos – GPP

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Portfólio de Projetos é iniciar e manter projetos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização. Este processo compromete o investimento e os recursos organizacionais adequados e estabelece a autoridade necessária para executar os projetos selecionados. Ele executa a qualificação contínua de projetos para confirmar que eles justificam a continuidade dos investimentos, ou podem ser redirecionados para justificar.

# Nível F – Gerenciado

## Processo: Medição – MED

- ▶ Propósito: O propósito do processo Medição é coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus projetos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais.

# Nível E – Parcialmente Definido

## Processo: Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP

- ▶ **Propósito:** O propósito do processo Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional é determinar o quanto os processos padrão da organização contribuem para alcançar os objetivos de negócio da organização e para apoiar a organização a planejar, realizar e implantar melhorias contínuas nos processos com base no entendimento de seus pontos fortes e fracos.



# Nível E – Parcialmente Definido

## Processo: Definição do Processo Organizacional – DFP

- ▶ Propósito: O propósito do processo Definição do Processo Organizacional é estabelecer e manter um conjunto de ativos de processo organizacional e padrões do ambiente de trabalho usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.

# Nível E – Parcialmente Definido

## Processo: Gerência de Recursos Humanos – GRH

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Recursos Humanos é prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e manter suas competências adequadas às necessidades do negócio.

# Nível E – Parcialmente Definido

## Processo: Gerência de Reutilização – GRU

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Reutilização é gerenciar o ciclo de vida dos ativos reutilizáveis.

# Nível D – Largamente Definido

## Processo: Desenvolvimento de Requisitos – DRE

- ▶ Propósito: O propósito do processo Desenvolvimento de Requisitos é definir os requisitos do cliente, do produto e dos componentes do produto.

# Nível D – Largamente Definido

## Processo: Integração do Produto – ITP

- ▶ Propósito: O propósito do processo Integração do Produto é compor os componentes do produto, produzindo um produto integrado consistente com seu projeto, e demonstrar que os requisitos funcionais e não-funcionais são satisfeitos para o ambiente alvo ou equivalente.

# Nível D – Largamente Definido

## Processo: Projeto e Construção do Produto – PCP

- ▶ Propósito: O propósito do processo Projeto e Construção do Produto é projetar, desenvolver e implementar soluções para atender aos requisitos.

# Nível D – Largamente Definido

## Processo: Validação – VAL

- ▶ Propósito: O propósito do processo Validação é confirmar que um produto ou componente do produto atenderá a seu uso pretendido quando colocado no ambiente para o qual foi desenvolvido.

# Nível D – Largamente Definido

## Processo: Verificação – VER

- ▶ Propósito: O propósito do processo Verificação é confirmar que cada serviço e/ou produto de trabalho do processo ou do projeto atende apropriadamente os requisitos especificados.



# Nível C – Definido

## Processo: Desenvolvimento para Reutilização – DRU

- ▶ Propósito: O propósito do processo Desenvolvimento para Reutilização é identificar oportunidades de reutilização sistemática de ativos na organização e, se possível, estabelecer um programa de reutilização para desenvolver ativos a partir de engenharia de domínios de aplicação.

# Nível C – Definido

## Processo: Gerência de Decisões – GDE

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Decisões é analisar possíveis decisões críticas usando um processo formal, com critérios estabelecidos, para avaliação das alternativas identificadas.

# Nível C – Definido

## Processo: Gerência de Riscos – GRI

- ▶ Propósito: O propósito do processo Gerência de Riscos é identificar, analisar, tratar, monitorar e reduzir continuamente os riscos em nível organizacional e de projeto.

Nível	Processos	Atributos de Processo
A		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
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2, 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 AP 3.2
	Desenvolvimento para Reutilização – DRU	
	Gerência de Decisões – GDE	
D	Verificação – VER	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
	Validação – VAL	
	Projeto e Construção do Produto – PCP	
	Integração do Produto – ITP	
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	

<b>E</b>	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
	Gerência de Reutilização – GRU	
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	
	Definição do Processo Organizacional – DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	
<b>F</b>	Medição – MED	AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2
	Garantia da Qualidade – GQA	
	Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	
	Gerência de Configuração – GCO	
	Aquisição – AQU	
<b>G</b>	Gerência de Requisitos – GRE	AP 1.1 e AP 2.1
	Gerência de Projetos – GPR	

# FIM

## CMMI

Governo do ES (CESPE 2009)

Na versão 1.2 do CMMI,

111 os níveis de capacidade são definidos na abordagem de estágios.

112 os níveis de maturidade são definidos na abordagem contínua.

113 existem seis níveis de capacidade.

114 os níveis de capacidade são exclusivos, ou seja, um nível de capacidade mais alto exclui os atributos dos níveis mais baixos.

115 existem cinco níveis de maturidade.

TCU (CESPE 2010)

Acerca da qualidade de software e com base no CMMI (capability maturity model integration), versão 1.2, julgue os próximos itens.

188 Suporte é uma das categorias de áreas de processo do CMMI: as áreas de processo agrupadas nessa categoria apoiam o desenvolvimento e a manutenção de produtos.

189 Os conceitos de nível de capacidade e nível de maturidade, adotados pelo CMMI, diferem na forma como caracterizam a melhoria da organização: os níveis de maturidade caracterizam a melhoria atinente a um conjunto de áreas de processos, ao passo que os níveis de capacidade referem-se a uma área de processo individual.

190 O CMMI propõe dois tipos de representação para os planos de melhoria e avaliação de processos: a representação contínua e a representação por estágios. Ao definir seu plano, uma organização deverá utilizar exclusivamente uma delas,

uma vez que elas são embasadas em princípios incompatíveis.

PREVIC (CESPE 2011)

Acerca do modelo CMMI (capability maturity model integration), julgue os itens a seguir.

104 Uma das características do nível 4 de maturidade do modelo CMMI diz respeito à importância e à explicitação da análise e da eliminação das causas dos problemas ocorridos no desenvolvimento e manutenção de software.

105 Metas específicas são metas compartilhadas por múltiplas áreas de processo, que, quando atingidas dentro de uma área de processo específica, indicam se estão sendo planejadas e implementadas de forma efetiva, replicável e controlada.

106 No nível 3 de maturidade do modelo CMMI, o processo é planejado e executado de acordo com políticas organizacionais, devendo-se utilizar pessoal habilitado e recursos adequados para gerar saídas de forma controlada e envolver os grupos interessados adequados.

Correios (CESPE 2011)

A respeito dos conceitos do CMMI, versão 1.2, julgue os seguintes itens.

115 O modelo de maturidade CMMI, quando aplicado para a melhoria de processos de uma empresa, leva à determinação de uma ordem de implementação das áreas de processo de acordo com níveis de maturidade.

116 No nível de maturidade 4 do CMMI, o desempenho dos processos é previsível quantitativamente, ao passo que, no nível 3, a previsibilidade é apenas qualitativa.

117 O CMMI abrange práticas que cobrem o ciclo de vida do produto desde a sua concepção até sua entrega, além das atividades de manutenção aplicadas a produtos e serviços.

Julgue os itens subsecutivos, relacionados aos níveis de maturidade e capacidade do modelo CMMI, versão 1.2.

118 O estabelecimento e a manutenção do plano para a execução do processo é uma prática genérica necessária ao nível de maturidade 3 do CMMI.

119 Para que uma empresa esteja no nível de maturidade 3 do CMMI, é necessário que a área de processos denominada gestão de requisitos tenha medidas detalhadas de desempenho coletadas e analisadas estatisticamente.

120 O nível de capacidade 4 do CMMI garante à organização maior visibilidade em relação ao desempenho dos processos avaliados.

SECGE/PE (CESPE 2011)

25 Com relação aos modelos CMMI e MPS.BR, assinale a opção correta.

A) No modelo MPS-BR, determinam-se cinco níveis de maturidade de forma a tornar a sua implantação mais gradual e adequada às empresas brasileiras.

B) Apesar de os dois modelos de desenvolvimento terem sido criados com o mesmo propósito, o foco de atuação os diferencia. O MPS.BR visa ao atendimento de médias e pequenas empresas e o CMMI, ao de empresas de maior porte.

C) O CMMI e o MPS.BR são considerados modelos concorrentes.

D) O MPS.BR é proprietário, sendo, portanto, elevado o custo para a realização das avaliações objetivando a obtenção de

certificação; já o custo para implementação do CMMI é baixo, o que favorece a sua adoção em pequenas empresas.

E) O MPS.BR, desenvolvido com base nas melhores práticas de engenharia de software, é compatível com o CMMI, porém incompatível com as normas ISO/IEC 12.270 e ISO/IEC 15.504.

STM (CESPE 2011)

Julgue os itens subsecutivos, referentes ao CMMI (capability maturity model integration), cujo objetivo é servir de guia para a melhoria de processos na organização.

72 As representações por estágios e contínua, no CMMI, utilizam conceitos como áreas de processo, objetivos específicos, práticas específicas, objetivos genéricos e práticas genéricas. Áreas de processo são um conjunto de práticas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de objetivos. Os objetivos genéricos são aplicados para cada área de processo e identificam características únicas que descrevem o que deve ser implementado para satisfazer a área de processo.

73 O nível de maturidade 2 do CMMI apresenta as seguintes áreas de processo: gerência de requisitos, planejamento do processo, gerência e controle do projeto, gerência de acordo com fornecedores, medição e análise, garantia da qualidade do processo e produto e gerência de configuração.

74 O CMMI possui representações por estágios e contínua. A representação por estágios permite a seleção da sequência de melhorias que convém aos objetivos dos negócios da organização. A abordagem contínua segue a mesma estrutura do SW-CMM, com níveis de maturidade, progredindo por um caminho predefinido



de níveis, cada um servindo de base para o próximo.

75 No CMMI, na representação por estágios, as áreas de processo são organizadas em cinco níveis de capacitação: incompleto, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado; na representação contínua, são definidos seis níveis de maturidade: inicial, realizado, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.

SAD/PE (CESPE 2010)

26 Constelação é uma coleção de componentes gerada a partir do framework CMMI e engloba um modelo fundamental, seus materiais de treinamento e documentação relacionada a avaliações, abrangendo uma área de interesse específica. No escopo da versão 1.2 do CMMI estão incluídas as constelações para

- A) desenvolvimento, manutenção e serviços.
- B) desenvolvimento, serviços e aquisições.
- C) serviços, aquisições e contratações.
- D) desenvolvimento, serviços e contratações.
- E) desenvolvimento, manutenção e qualidade.

27 De acordo com o modelo CMMI, a área de processo consiste em

- A) um conjunto de práticas e metas relacionadas a determinada área de processo que descreve o que deve ser realizado para assegurar efetivamente sua implementação.
- B) descrições das atividades consideradas importantes para o atendimento de suas respectivas metas específicas.
- C) um conjunto de práticas inter-relacionadas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de

metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas em determinada área.

- D) um conjunto de metas comuns compartilhadas por múltiplas áreas de processo que, quando atingidas dentro de uma área de processo específica, indicam se está sendo planejada e implementada de forma efetiva, replicável e controlada.
- E) um conjunto de práticas que, quando executadas individualmente, satisfazem os objetivos maiores do modelo.

28 Na categoria gestão de processo do CMMI encontra-se uma área responsável por estabelecer e manter uma biblioteca (re)utilizável de componentes do processo organizacional, incluindo políticas, descrições de processos, modelos de ciclos de vida, critérios e diretrizes para adaptação do processo, repositório de métricas, e demais itens de documentação relacionados. Trata-se da área

- A) definição do processo organizacional.
- B) foco no processo organizacional.
- C) treinamento organizacional.
- D) desempenho do processo organizacional.
- E) inovação e disseminação organizacional.

29 O modelo CMMI permite que cada uma de suas áreas de processo seja implementada de forma independente e evolutiva, agrupando suas práticas genéricas e específicas em seis níveis de capacitação. No nível 4 do referido modelo, o processo

- A) é gerenciado e adaptado a partir de um conjunto de processos padronizados da organização que, por sua vez, também evoluem continuamente.
- B) é planejado e executado de acordo com políticas organizacionais, utiliza pessoal habilitado e recursos adequados para gerar saídas de forma controlada e que envolva os grupos interessados adequados.

C) satisfaz todas as metas específicas de sua área de processo.

D) é quantitativamente gerenciado e adaptado para contribuir com os objetivos projetados e atuais do negócio, focado na melhoria contínua de desempenho por meio de melhorias incrementais e de inovações tecnológicas.

E) é definido e controlado por meio de técnicas estatísticas e de outros métodos quantitativos, que visam atingir objetivos quantificáveis de desempenho de processo e de qualidade.

TRT/RN – Analista (CESPE 2010)

99 No nível de maturidade 4 do CMMI, um processo composto por atividades de gerenciamento e engenharia é documentado, padronizado e integrado em um processo padrão da organização. Todos os projetos utilizam uma versão aprovada e adaptada do processo organizacional para desenvolvimento e manutenção de produtos e serviços tecnológicos.

INMETRO (CESPE 2010)

43 A respeito do CMMI (capability maturity model integration), um modelo de qualidade que serve de guia para a melhoria de processos nas organizações, assinale a opção correta.

A) O modelo, consistente e compatível com a ISO/IEC 15504, apresenta quatro disciplinas: engenharia de sistemas, engenharia de software, desenvolvimento integrado de produto e do processo e fontes de desenvolvimento.

B) O CMMI possui a representação por estágios e contínua. Na representação por estágios, que organiza as áreas de processo em seis níveis de maturidade — incompleto, realizado, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e

otimizado —, é possível selecionar a sequência de melhorias que convém à organização. A representação contínua define cinco níveis de maturidade — inicial, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado — e aponta um caminho continuado e predefinido de áreas de processos.

C) A área de processo gestão de requisitos do CMMI DEV tem como propósito gerenciar os requisitos dos produtos e componentes de produto do projeto, identificando inconsistências entre esses requisitos e os planos e produtos de trabalho do projeto. São exemplos de algumas de suas práticas específicas: obter entendimento dos requisitos; obter comprometimento com os requisitos; gerenciar mudanças de requisitos; manter rastreabilidade bidirecional dos requisitos.

D) Desenvolvimento de requisitos é uma área de processo do CMMI DEV que tem como propósito produzir e analisar os requisitos de cliente, de produto e de componente de produto. São exemplos de algumas de suas práticas específicas: levantar os requisitos; desenvolver os requisitos de cliente; desenvolver requisitos de produto; estabelecer os requisitos de produto e de componentes de produto; alocar os requisitos de componentes de produto; identificar e analisar inconsistências entre trabalho de projeto e requisitos.

E) São algumas práticas específicas do processo de validação do CMMI DEV: selecionar os produtos de trabalho; estabelecer o ambiente; realizar revisão por pares; preparar para revisão por pares.

MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)

A respeito de CMMI (capability maturity model integration), julgue os itens que se seguem.

121 Validação, verificação e integração do produto são processos que integram a disciplina de suporte ao processo de software.

122 O CMMI, que surgiu do esforço de integração de diversos modelos que estavam sendo propostos no mercado, como, por exemplo, o SW-CMM, é compatível e consistente com o previsto em norma ISO a respeito desse assunto.

123 Os níveis de maturidade do CMMI variam de 0 — incompleto — a 5 — otimizado —, que mostram o grau de implementação dos processos da referida metodologia.

MPU – Perito (CESPE 2010)

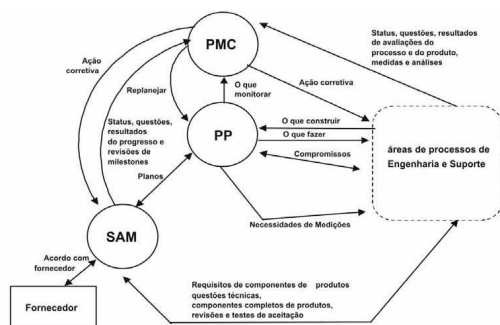
Julgue os itens a seguir, com base no CMMI (Capability Maturity Model Integration), versão 1.2.

109 Os múltiplos modelos CMM evoluíram para um modelo integrado, o CMMI, planejado para ser formado por um conjunto único de componentes que atende os interesses de desenvolvimento, serviços e aquisição de software.

111 O CMMI abrange práticas que cobrem ciclo de vida do produto, desde a concepção até o momento da entrega, excluindo a manutenção do software.

112 Na representação por estágios, uma organização pode estabelecer quais áreas de processo devem alcançar os níveis de capacidade 4 e 5.

ABIN (CESPE 2010)



134 No processo PMC, são previstas atividades de envolvimento adequado dos stakeholders, a obtenção dos compromissos com o plano e a manutenção do plano.

136 SAM é a área de processo que trata da necessidade de o projeto adquirir eficientemente as partes do trabalho produzidas por fornecedores. Um acordo com o fornecedor é estabelecido e mantido, e as revisões e testes de aceitação são executados no componente do produto produzido pelo fornecedor.

137 O gerente sênior deve desempenhar seu papel de gerência em um nível suficientemente elevado, cujo foco principal é a sobrevivência da organização em longo prazo, e não, os projetos de curto prazo, ou suas preocupações e pressões contratuais.

139 Quando os requisitos são bem gerenciados, a rastreabilidade pode ser estabelecida desde um requisito-fonte até seus requisitos de mais baixo nível e, destes, de volta para o seu requisito-fonte. Tal rastreabilidade bidirecional auxilia a determinar se todos os requisitos-fonte foram completamente tratados e se todos os requisitos de mais baixo nível podem ser rastreados para uma fonte válida.

140 Durante o projeto, os requisitos mudam por uma série de motivos, entre os quais, mudanças na baseline de requisitos. Conforme as necessidades mudam e o trabalho prossegue, requisitos adicionais são derivados e mudanças podem ter de ser feitas nos requisitos já existentes.

TCE/RN (CESPE 2009)

A respeito do CMMI, julgue os itens seguintes.

106 Na versão 1.2, o modelo CMMI (CMMI-DEV) contém 62 áreas de processo.

107 O CMMI possui três representações: a contínua, a por estágios e a evolutiva.

EMBASA (CESPE 2009)

Julgue os itens a seguir, relativos à qualidade de software, de acordo com o CMMI (Capability Maturity Model Integration) para desenvolvimento, versão 1.2.

51 O modelo CMMI inclui os seguintes elementos: práticas específicas, práticas genéricas, metas específicas, metas genéricas, áreas de processo, níveis de capacidade e níveis de maturidade.

52 Para alcançar o nível de maturidade Em Otimização, todas as áreas de processo precisam ter alcançado o nível de capacidade Definido.

53 Satisfazer Metas Específicas é considerada uma meta genérica (generic goal), por ser encontrada nas descrições das características necessárias para institucionalizar os processos que implementam as áreas Validação e Verificação, entre outras.

54 O desempenho dos processos no nível de maturidade 4 é controlado por meio de técnicas qualitativas, que são apropriadas para a previsibilidade do desempenho de processo.

55 A objetividade nas avaliações de garantia da qualidade de processo e produto não é alcançada sem o uso de auditorias formais realizadas por equipes independentes de garantia da qualidade do projeto.

TCU (CESPE 2009)

A respeito da organização do modelo CMMI, julgue os itens de 195 a 197.

195 Seis são os níveis nos quais se pode mensurar o desempenho de metas e práticas relacionadas a uma área de processo individual, enquanto cinco são os níveis nos quais se pode mensurar o alcance de platôs evolucionários para a melhoria de processos organizacionais. A medição de capacidades de processos é requisito para a medição de maturidade organizacional.

196 São produtos de trabalho típicos encontrados em organizações que estão no nível de maturidade 2 segundo o modelo CMMI: diagramas de causa e efeito; declarações das necessidades e objetivos dos processos da organização; listas de fontes de riscos, de origem interna e externa.

197 Testes de cobertura de caminhos, normas e políticas organizacionais, relatórios de avaliação de produtos de software de prateleira (COTS) são artefatos de trabalho típicos que caracterizam uma organização que desempenha processos de validação no nível de capacidade 1.

BASA (CESPE 2010)

93 No que se refere à melhoria de processos em uma organização, se a estratégia exige rigidez, então deve-se adotar a representação contínua do modelo CMMI, em alternativa à representação em estágios.

96 No âmbito das organizações que adotam o modelo CMMI, verifica-se que as práticas e produtos de trabalho relacionadas à área de desenvolvimento de requisitos são menos frequentes que as práticas e produtos relativos à área de gerenciamento de requisitos.

97 Nas organizações que adotam o modelo CMMI, o gerenciamento das interfaces internas e externas entre os componentes de uma solução em desenvolvimento

constitui atividade característica da área de processo de verificação.

98 A estrutura analítica de projeto (EAP) desenvolvida de forma orientada a produto, caso esteja presente em uma organização que adote o modelo CMMI, é resultado típico de trabalho gerado por práticas da área de processo denominada integração de produto.

100 O estabelecimento e a manutenção de políticas organizacionais específicas para medição e análise constituem exemplos de práticas genéricas de nível 2 da área de processo denominada medição e análise.

101 A revisão, com gestores de alto nível, de atividades, do status e dos resultados do processo de gerência de configuração constitui exemplo de prática genérica de nível 3 da área de processo denominada gerenciamento de configuração.

103 A identificação e a correção das causas raiz de defeitos e outros problemas nos processos de planejamento de projeto constituem práticas de nível 5, de natureza específica, da área de processo de monitoramento e controle de projeto.

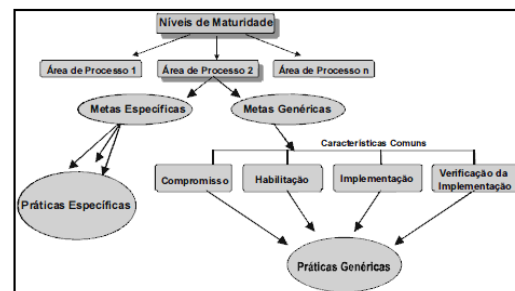
104 No modelo CMMI, não há, em relação aos componentes requeridos ou esperados na área de processo denominada gerenciamento de riscos, prescrição em favor de abordagem quantitativas ou qualitativas no gerenciamento de riscos de projeto.

106 No modelo CMMI, alguns produtos típicos da área de solução técnica são utilizados para definir as aquisições a serem feitas na área de processo denominada gerenciamento de acordo com fornecedores, pertencendo as duas áreas citadas à categoria de processos de suporte.

CEHAP (CESPE 2009)

Texto para as questões de 21 a 22

Os modelos CMMI (Capability Maturity Model Integration) foram projetados para descrever níveis distintos de melhorias de processos. Um modelo é uma representação simplificada do mundo real. Os modelos de maturidade de capacitação — CMMs (Capability Maturity Models) —, contêm os elementos essenciais de processos eficientes para uma ou mais áreas de conhecimento; os modelos integrados de maturidade de capacitação fornecem direcionamentos a serem utilizados no desenvolvimento de processos.



21 Com relação à estrutura do CMMI, assinale a opção correta.

A) Os níveis de maturidade consistem em um conjunto predefinido de áreas de processos e são medidos pelo atendimento de metas específicas e genéricas que se aplicam a cada conjunto pré-definido de áreas de produtos. Nessa ordem, são eles: inicial, otimizado e gerenciado quantitativamente.

B) No nível de maturidade dois, os projetos estabelecem seus processos definidos adaptando o conjunto de processos padrão da organização de acordo com as instruções de adaptação.

C) No nível de maturidade quatro, são selecionados os subprocessos que contribuem significativamente para o desempenho geral do processo e estes são controlados utilizando-se,

Professor Fernando Pedrosa – fpedrosa@gmail.com

predominantemente, métodos e técnicas qualitativas.

D) O nível de maturidade de uma organização é uma maneira de prever o futuro desempenho da organização dentro de determinada disciplina ou conjunto de disciplinas.

22 Com relação a terminologias empregadas pelo CMMI, assinale a opção correta.

A) O repositório de medições da organização é um repositório usado para reunir e disponibilizar dados de medições sobre atividades e rotinas de trabalho, especialmente os relacionados ao conjunto de processos padrão da organização.

B) Um processo gerenciado é um processo que é planejado e executado de acordo com uma política. Tal processo emprega pessoas treinadas com recursos adequados para produzir resultados controlados.

C) Um processo definido é um processo padrão que é adaptado a partir do conjunto de processos gerenciados da organização de acordo com as instruções de adaptação da organização.

D) O ciclo de vida de um produto é o período de tempo, composto de fases, que começa quando o produto é concebido e termina quando este for produzido e disponibilizado para uso.

ANTAQ (CESPE 2009)

106 O modelo de maturidade de processo CMMI é um modelo integrado de aprimoramento de processos que apoia tanto os aprimoramentos por estágios quanto os contínuos. A representação por estágios é caracterizada pelos seguintes níveis de capacidade (capability levels):

nível 0: incompleto (ad-hoc);  
nível 1: executado;

nível 2: gerenciado / gerido;  
nível 3: definido;  
nível 4: quantitativamente gerenciado;  
nível 5: em otimização (ou otimizado).

A representação contínua é caracterizada por níveis de maturidade (maturity levels):

nível 1: inicial (ad-hoc);  
nível 2: gerenciado / gerido;  
nível 3: definido;  
nível 4: quantitativamente gerenciado/gerido quantitativamente;  
nível 5: em otimização.

107 Existem quatro categorias de áreas de processo no modelo CMMI para desenvolvimento: gerenciamento de processo, gerenciamento de produto, engenharia e apoio.

ANAC (CESPE 2009)

Julgue os itens a seguir, relativos ao CMMI e APF.

116 No CMMI, as pessoas diretamente responsáveis pelo gerenciamento e execução das atividades do processo são, normalmente, as que avaliam a aderência.

117 No CMMI, a área de processo de desempenho do processo organizacional (OPP) deriva os objetivos quantitativos de qualidade e desempenho dos processos a partir dos objetivos de negócios da organização, a qual fornece aos projetos e grupos de suporte medidas comuns, baselines de desempenho de processos e modelos de desempenho de processos.

STJ (CESPE 2008)

STJ (CESPE 2008)

87 No nível de maturidade definido (defined), é definida a área de processo gerenciamento de requisitos (requirements management), que visa gerenciar requisitos e identificar as inconsistências

entre requisitos, planos e produtos do projeto. Por sua vez, no nível gerenciado (managed), é definida a área de processo gerenciamento de riscos, que visa o planejamento e a execução de atividades destinadas a tratar os riscos.

88 No nível gerenciado, é definida a área de processo monitoração e controle de projeto (project monitoring and control), que visa executar correções quando o desempenho do projeto desvia do planejado. Por sua vez, no nível quantitativamente gerenciado (quantitatively managed), é definida a área de processo inovação organizacional e implantação (organizational innovation and deployment), que visa implantar inovações para melhorar os processos organizacionais.

89 Institucionalização é um aspecto da melhoria de processos, sendo um conceito presente nos níveis de maturidade no modelo CMMI. Para a institucionalização de um processo quantitativamente gerenciado, o modelo CMMI sugere que sejam empregadas técnicas estatísticas para medir e controlar a qualidade do produto, do serviço e os atributos de desempenho do projeto.

STF (CESPE 2008)

136 Ao avaliar-se determinada organização alcançou o nível de capacidade 1 em uma área de processo, um avaliador CMMI deverá atentar para o desempenho satisfatório de práticas específicas associadas a essa área de processos.

### MPS.BR

ANTAQ (CESPE 2009)

109 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. Nesse contexto, o

MPS.BR, que possui três componentes: Modelo de Referência, Método de Avaliação e Modelo de Negócio, é baseado no CMMI, nas normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 e na realidade do mercado brasileiro. No Brasil, uma das principais vantagens desse modelo é seu custo reduzido de certificação em relação às normas estrangeiras e, portanto, é avaliado como ideal para micro, pequenas e médias empresas

SECGE/PE (CESPE 2011)

24 Considerando o programa Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MPS.BR), assinale a opção correta.

A) O modelo em questão destina-se exclusivamente a micro e pequenas empresas, visto que o seu principal objetivo é promover a adequação dessas empresas ao contexto das grandes empresas brasileiras, além de torná-las aptas a adotar as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos de software.

B) O modelo de referência MR-MPS compreende cinco níveis de maturidade que abrangem os processos e seus objetivos, mas não incluem a capacidade.

C) O modelo MPS.BR, que se fundamenta tanto na realidade do mercado brasileiro quanto nas normas ISO/IEC 12.207 e ISO/IEC 15.504, embora não seja compatível com o CMMI, prevê a classificação de melhorias de acordo com processos de maturidade.

D) Embora constitua ferramenta importante para a promoção de melhorias nos processos de desenvolvimento de software de micro, pequenas e médias empresas, o MPS.BR tem custo de implementação elevado.

E) No nível otimizado, demanda-se das empresas a seleção de propostas de

melhoria no processo e de melhorias tecnológicas com base em critérios quantificáveis definidos a partir dos objetivos de qualidade e de desempenho do processo da organização.

MPU (CESPE 2010)

124 O plano de avaliação deve conter o roteiro para realização da análise de conformidade de um processo de criação de software empresarial com o modelo MPS.BR; esse plano prega que nenhum dos processos envolvidos nessa criação deve estar fora do escopo de análise para que se diagnostique o nível de maturidade existente.

125 O nível de maturidade C — nível definido — do MPS.BR, além de conter todos os processos dos níveis anteriores, engloba também os processos desenvolvimento para reutilização, gerência de decisões e gerência de riscos.

126 Uma das principais bases técnicas para a criação do modelo de referência do MPS.BR foi uma norma ISO/IEC, a qual estabeleceu uma arquitetura para o ciclo de vida dos processos de software.

127 O modelo MPS.BR prevê atividades, processos, produtos e equipes de desenvolvimento de software durante todo o ciclo de vida deste, tendo sido desenvolvido para atender à complexidade dessa atividade em organizações de grande porte, não sendo, portanto, indicada a sua utilização por micro ou pequenas empresas.

128 O MPS.BR é formado por três componentes e respectivos guias. O modelo de referência é formado pelos guias geral, de aquisição e de implementação.

INMETRO (CESPE 2010)

44 A respeito do MPS.BR, o processo brasileiro de melhoria de software, assinale a opção correta.

A) As normas NBR ISO/IEC 12207, NBR ISO/IEC 15504 e CMMI DEV constituem a base para a construção do MPS.BR. O modelo possui seis níveis de maturidade, de A a F, tem custo acessível, avaliação bial e apresenta forte interação entre universidade e empresa.

B) O modelo MPS.BR está dividido em três componentes: modelo de referência (MR-MPS); método de avaliação (MA-MPS); e modelo do negócio (MN-MPS). O primeiro contém os requisitos a serem cumpridos pelas organizações que visam a conformidade com o modelo; o segundo, uma descrição das regras para a implementação do MR-MPS pelas empresas de consultoria, de software e de avaliação; e o terceiro contém o processo de avaliação, os requisitos para os avaliadores e os requisitos para averiguação da conformidade.

C) Gerenciar requisitos, do MPS.BR, e gestão de requisitos, do CMMI DEV, são processos similares, ambos apresentando resultados esperados semelhantes às práticas específicas do CMMI DEV. Tanto no CMMI DEV como no MPS.BR o nível de maturidade é gerenciado.

D) No processo desenvolvimento de requisitos, os requisitos funcionais e não funcionais de cada componente do produto são refinados, elaborados e alocados; interfaces internas e externas do produto e de cada componente do produto são definidas; conceitos operacionais e cenários são desenvolvidos.

E) O processo de verificação tem como propósito confirmar que um produto ou componente do produto atenderá a seu uso pretendido quando colocado no ambiente para o qual foi desenvolvido.

ABIN (CESPE 2010)

Julgue os seguintes itens, a respeito dos sete níveis de maturidade definidos no



MPS-BR: A – em otimização; B – gerenciado quantitativamente; C – definido; D – largamente definido; E – parcialmente definido; F – gerenciado; e G – parcialmente gerenciado.

141 No nível E, é estabelecida uma rede de especialistas na organização e implementado um mecanismo de apoio à troca de informações entre os especialistas e os projetos.

143 A escala de maturidade inicia-se no nível A e progride até o nível G. Os diferentes níveis de capacidade dos processos são descritos por sete atributos de processo.

144 Nos processos de aquisição do nível F, um acordo formal que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambas as partes (cliente e fornecedor) é estabelecido e negociado entre elas.

#### INMETRO (CESPE 2009)

57 Uma considerável parte dos conceitos relativos à avaliação de maturidade do modelo MPS.BR deriva do modelo NBR ISO/IEC 12207.

#### EMBASA (CESPE 2009)

O Guia Geral do MPS.BR (Melhoria de Processo do Software Brasileiro) tem uma nova versão em vigor desde 30 de junho de 2009. O guia define que, a partir de 1.º de janeiro de 2010 só são válidas avaliações MPS usando o modelo de referência MR-MPS:2009. Estabelece, entretanto, um período de transição, de 30 de junho a 31 de dezembro de 2009, durante o qual podiam ser realizadas avaliações MPS usando o modelo de referência MR-MPS:2009 ou a versão anterior, MR-MPS 1.2. Internet: <[www.softex.br](http://www.softex.br)> (com

adaptações). Considerando o Guia Geral, o Guia de Avaliação e o Guia de Aquisição da versão 2009, julgue os itens subsequentes.

56 A organização que optou por ser avaliada pelo MR-MPS 1.2 e teve resultado favorável publicado no dia 1º/12/2009 ainda terá sua avaliação com validade no dia 2/12/2011.

57 O nível de maturidade A é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao B), acrescido do processo Análise de Causas de Problemas e Resolução.

58 Gerência de Projetos (GPR) é um dos processos que oferece exigências específicas para que uma organização esteja nos níveis de maturidade B, E e G do MPS.BR.

59 Os diferentes níveis de capacidade dos processos são descritos por sete atributos de processo (AP). Considerando-se esses atributos, os processos podem ser classificados como Em otimização, Gerenciados quantitativamente, Definidos, Largamente definidos, Parcialmente definidos, Gerenciados ou Parcialmente gerenciados.

60 O objetivo do processo de aquisição é obter S&SC (software e serviços correlatos) que satisfaçam a necessidade expressa pelo cliente. Esse processo é descrito pelas seguintes atividades: preparação da aquisição, seleção do fornecedor, monitoração do contrato e aceitação pelo cliente.

61 O Guia Geral esclarece que o modelo MPS possui um Guia de Implementação que descreve as atividades para a garantia da qualidade do software relacionadas a um produto pronto, tais como a sua manutenção e a sua operação.

Min. Comunicações (CESPE 2008)

62 Um componente do MPS.BR é o modelo de referência, que contém os requisitos que os processos das unidades organizacionais devem atender para estar em conformidade com o modelo MPS.BR. Nesse modelo, são definidos níveis de maturidade que estabelecem patamares de evolução de processos em sete níveis de maturidade, cuja escala se inicia no nível de menor maturidade A e progride até o de maior maturidade G.

63 A capacidade do processo expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização. A capacidade é representada por um conjunto de atributos de processo descrito em termos de resultados esperados. Uma vez que níveis de maturidade são acumulativos, a organização está no nível F, esta possui o nível de capacidade do nível F que inclui os atributos dos níveis G e F para os processos relacionados no nível F.

64 São processos no nível de maturidade E: verificação, validação, projeto e construção do produto. São processos no nível D: gerência de riscos, desenvolvimento para reutilização, análise de decisão e resolução. São processos no nível F: garantia da qualidade, gerência de configuração, medição. São processos no nível G: gerência de requisitos, gerência de projetos.

65 O processo denominado desenvolvimento para reutilização (DRU) reúne os componentes do produto, gerando um modelo integrado consistente com o projeto e demonstra que os requisitos funcionais são satisfeitos para o ambiente alvo ou equivalente. O processo denominado integração do produto (ITP) projeta, desenvolve e implementa soluções para atender aos requisitos.

66 O processo denominado verificação (VER) prevê que um produto ou componente atenderá a seu uso

pretendido quando colocado no ambiente para o qual foi desenvolvido. Por sua vez, o processo análise de causas de problemas e resolução (ACP) identifica causas de defeitos e de outros problemas, assim como objetiva agir de modo a prevenir suas ocorrências no futuro.

Gabaritos

CMMI

Governo do ES (CESPE 2009)  
111 E, 112 E, 113 C, 114 E, 115 C

TCU (CESPE 2010)  
188 C, 189 C, 190 E

PREVIC (CESPE 2011)  
104 E, 105 E, 106 C

Correios (CESPE 2011)  
115 E, 116 C, 117 C, 118 C, 119 E, 120 C

SECGE/PE (CESPE 2011)  
25 B

STM (CESPE 2011)  
72 E, 73 E, 74 E, 75 E

SAD/PE (CESPE 2010)  
26 B, 27 C, 28 A, 29 E

TRT/RN – Analista (CESPE 2010)  
99 C

INMETRO (CESPE 2010)  
43 C

MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)  
121 E, 122 C, 123 E

MPU – Perito (CESPE 2010)  
109 E, 111 E, 112 C

ABIN (CESPE 2010)  
134 E, 136 C, 137 C, 139 C, 140 C

TCE/RN (CESPE 2009)  
106 E, 107 E

EMBASA (CESPE 2009)  
51 C, 52 C, 53 C, 54 E, 55 E

TCU (CESPE 2009)  
195 C, 196 E, 197 E

BASA (CESPE 2010)

93 E, 96 C, 97 E, 98 E, 100 C, 101 E, 103 E,  
104 C, 106 E

CEHAP (CESPE 2009)  
21 D, 22 B

ANTAQ (CESPE 2009)  
106 E, 107 E

ANAC (CESPE 2009)  
116 E, 117 C

STJ (CESPE 2008)  
87 E, 88 E, 89 C

STF (CESPE 2008)  
136 C

MPS.BR

ANTAQ (CESPE 2009)  
109 C

SECGE/PE (CESPE 2011)  
24 E

MPU (CESPE 2010)  
124 E, 125 C, 126 C, 127 E, 128 C

INMETRO (CESPE 2010)  
44 D

ABIN (CESPE 2010)  
141 C, 143 E, 144 C

INMETRO (CESPE 2009)  
57 E

EMBASA (CESPE 2009)  
56 C, 57 E, 58 C, 59 E, 60 C, 61 E

Min. Comunicações (CESPE 2008)  
62 E, 63 C, 64 E, 65 E, 66 E



# CobiT 4.1

Fernando Pedrosa – [fpedrosa@gmail.com](mailto:fpedrosa@gmail.com)

# Bibliografia

- ▶ IT Governance Institute. **Cobit 4.1**. Editora: ITGI. 2010. Edição: 1  
<http://www.isaca.org/>
- ▶ Implantando a Governança de TI – Aguinaldo **Aragon Fernandes** / Vladimir Ferraz de Abreu – Brasport
- ▶ Coletânea Governança de TI – TCU (2008 – 2009) – **Hério Oliveira** – <http://www.provasdeti.com.br>

# Histórico

- ▶ 1994: criado pela ISACF a partir do seu conjunto inicial de objetivos de controle
- ▶ 1998: foi publicada sua 2ª edição
- ▶ 2000: foi publicada sua 3ª edição pelo IT Governance Institute (ITGI), órgão criado pela ISACA
- ▶ 2005: versão 4.0 (totalmente alinhada a modelos como COSO, ITIL, ISO/IEC 17799)
- ▶ 2007: atualização incremental (versão 4.1)

# COBIT

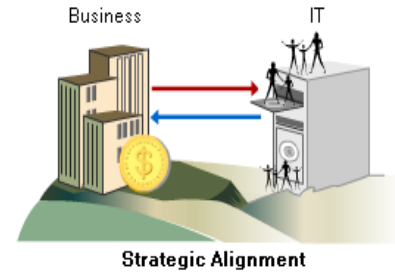
- ▶ Control Objectives for Information and related Technology
- ▶ É uma estrutura de controles com as seguintes características:
  - Focado no negócio
  - Orientado a processos
  - Baseado em objetivos de controles
  - Utiliza métricas e modelos de maturidade
- ▶ **Não é uma metodologia** (foca no que precisa ser feito, e não como)

# Introdução ao Cenário



# Desafios da TI

## Alinhar TI ao negócio



- ▶ A TI deve trabalhar em conjunto com o negócio e não em paralelo
- ▶ As prioridades devem estar bem entendidas
- ▶ É importante haver comunicação entre TI e as áreas de negócio

# Desafios da TI



## Manter a TI funcionando

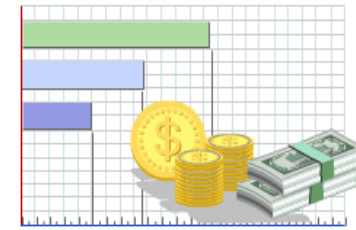
- ▶ É essencial garantir a continuidade de serviços críticos de TI
- ▶ Serviços indisponíveis significam:
  - Perda de oportunidades
  - Redução de lucros
  - Danos à reputação da organização

“O que acontece caso um serviço de emissão de notas fiscais seja interrompido?”

# Desafios da TI

## Entregar valor aos clientes

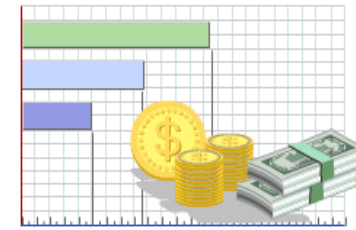
- ▶ Todas as ações da TI devem fornecer **valor** à organização
- ▶ Os projetos têm que ser entregues dentro do prazo e custo acordados
- ▶ É necessário justificar o retorno sobre os investimentos em TI



Project Execution Time

# Desafios da TI

## Gerenciar os custos da TI



- ▶ Os gastos com TI ainda são considerados “fora de controle”
- ▶ Os custos envolvidos com ativos de TI não são bem compreendidos
- ▶ Não há habilidades adequadas nem coordenação de gastos

“Controlar os gastos com TI é tão importante quanto controlar outros gastos empresariais”

# Desafios da TI



## Gerenciar a complexidade

- ▶ Há um maior número de sistemas e tecnologias dentro das organizações
- ▶ As inovações ocorrem rapidamente
  - É necessário atualizar as equipes
- ▶ A TI está sob constante pressão de fornecedores

“Gerenciar fornecedores é uma tarefa crítica e deve ser feita com muito cuidado”

# Desafios da TI

## Cumprir leis e regulamentos



- ▶ Regulamentos que governam as operações do negócio impactam sistemas de TI
- ▶ A TI deve estar ciente da necessidade de cumprir leis e regulamentos
- ▶ O mercado exige responsabilidade social e legal

# Desafios da TI



## Manter a segurança da informação

- ▶ As informações estão cada vez mais expostas na rede
- ▶ A necessidade de fazer a informação prontamente disponível gera riscos de segurança
- ▶ Os usuários de TI ainda são muito imaturos quanto a questões de segurança

# Solução CobiT

- ▶ É necessário ligar os desafios de TI a uma estrutura de controle, para alcançar a **Governança de TI**
- ▶ Visando a
  - Obter vantagem competitiva
  - Tratar os riscos significativos
  - Explorar os benefícios de TI
  - Alinhar-se aos requisitos do negócio
  - Cumprir normas e regulamentos



# Governança de TI (CobiT)

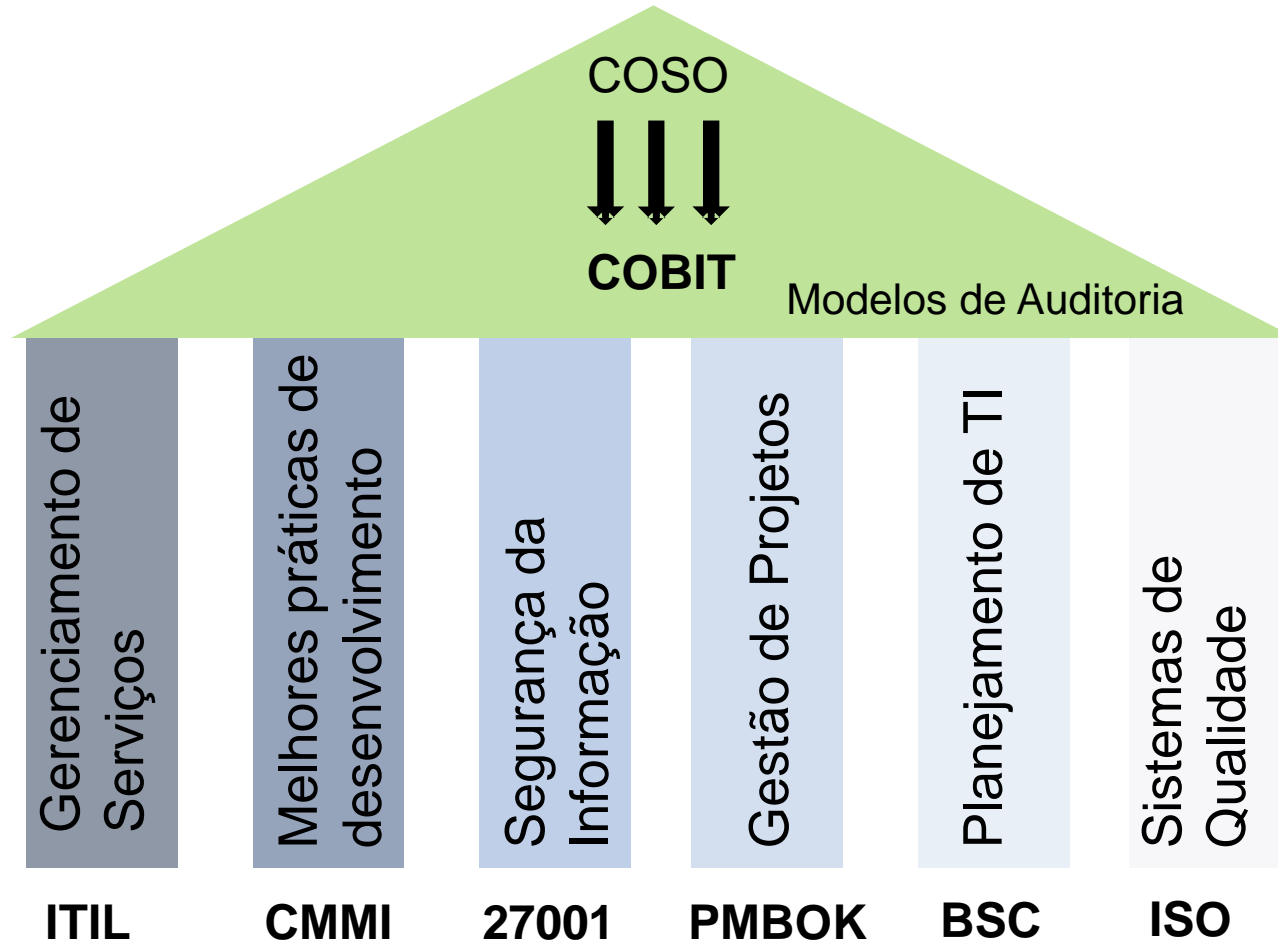
“Conjunto de estruturas e processos que visa garantir que a TI suporte e maximize adequadamente os objetivos e estratégias de negócio da organização, adicionando valores aos serviços entregues, balanceando os riscos e obtendo o retorno sobre os investimentos em TI”

**Governança é de responsabilidade da alta administração**

# Para quem?

- ▶ Alta administração
  - Para ajudá-los a balancear riscos e controlar os investimentos
- ▶ Usuários
  - Para obter garantias sobre o uso dos serviços e os controles de segurança
- ▶ Auditores de sistemas de TI
  - Para apoiar suas decisões ou prover aconselhamentos de controle interno

# Localização do CobiT



# Características do CobiT

- ▶ Focado no negócio
  - Alinhamento das metas de TI com as metas do negócio
- ▶ Orientado a processos
  - As atividades são organizadas em processos, pertencentes a domínios
- ▶ Baseado em controles
  - Cada processo considera “objetivos de controle” – um resultado desejado
- ▶ Dirigido por métricas
  - Uso de indicadores e modelo de maturidade

# Exercícios [1]

(EMBASA – CESPE 2009)

[62] Uma ação eficiente decidida e prestada por iniciativa de técnicos de suporte, preocupados em oferecer, com a maior qualidade possível, apoio aos usuários da tecnologia da informação (TI), e a busca de soluções de problemas de forma cada vez mais rápida, é uma aplicação do conceito de governança em TI.

(ANAC – CESPE 2009)

[107] Governança em TI é responsabilidade dos executivos e diretores da organização; consiste em liderança, estruturas organizacionais e processos que garantam que a TI da organização vá sustentar e estender as estratégias e objetivos da organização; e integra e institucionaliza boas práticas para garantir que a TI vá sustentar os objetivos de negócio.

# Exercícios [1]

**(ISJN – CESPE 2010)**

[114] O COBIT tem por objetivo controlar detalhadamente os processos organizados em domínios ou áreas com atuação alternada ao longo do tempo.

**(ANEEL – CESPE 2010)**

[98] São objetivos do COBIT: estabelecer relacionamentos com os requisitos do negócio e organizar os processos de gerenciamento de serviços em uma estrutura de ciclo de vida de serviço.

# Estrutura do CobiT

# Áreas de Foco da Governança

## Tópicos que direcionam a área de TI

### **Alinhamento Estratégico**

Ligação entre os planos e operações da TI e do negócio

### **Mensuração de Desempenho**

Acompanha e monitora o desempenho da TI através de BSC



### **Entrega de Valor**

Entrega dos benefícios prometidos a custos otimizados

### **Gestão de Riscos**

Transparência sobre os riscos e incorporação da gestão de riscos nos processos da organização

### **Gestão de recursos**

Melhor utilização possível dos investimentos e recursos de TI



# Exercícios [2]

(SAD/PE CESPE 2010)

22 Conforme o IT Governance Institute, as cinco áreas foco do COBIT, que sustentam o núcleo da governança de TI, são

- A) apoio da alta gestão, agregação de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.
- B) apoio da alta gestão, agregação de valor, gerenciamento de escopo, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.
- C) alinhamento estratégico, gerenciamento de risco, gerenciamento da qualidade, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.
- D) alinhamento estratégico, agregação de valor, gerenciamento de tempo, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.
- E) alinhamento estratégico, agregação de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

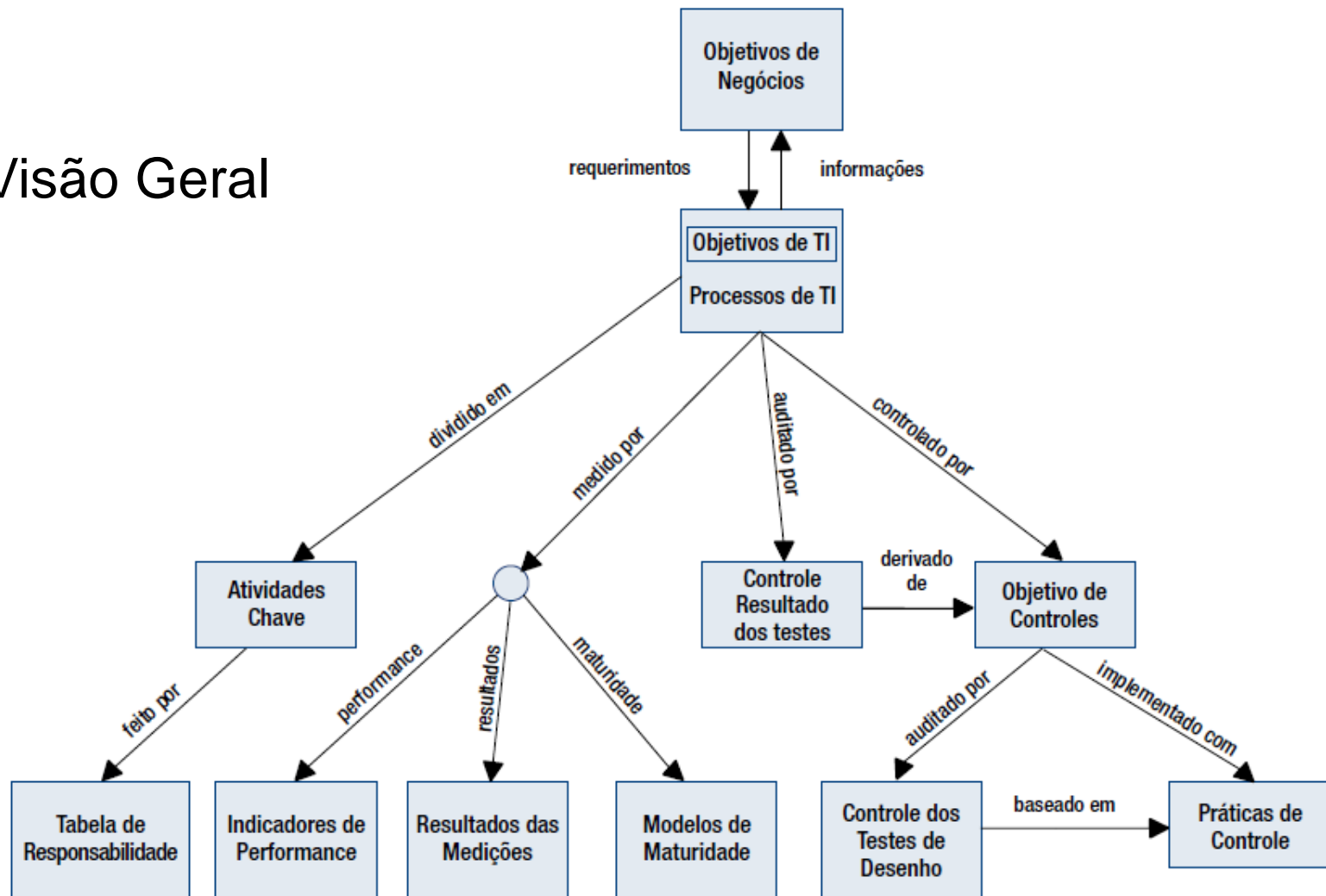
# Exercícios [2]

(TRE/BA – CESPE 2010)

[93] Segundo o COBIT, gerenciamento da qualidade e medição de desempenho fazem parte dos pilares fundamentais que sustentam o núcleo da governança de TI.

# Componentes do CobiT

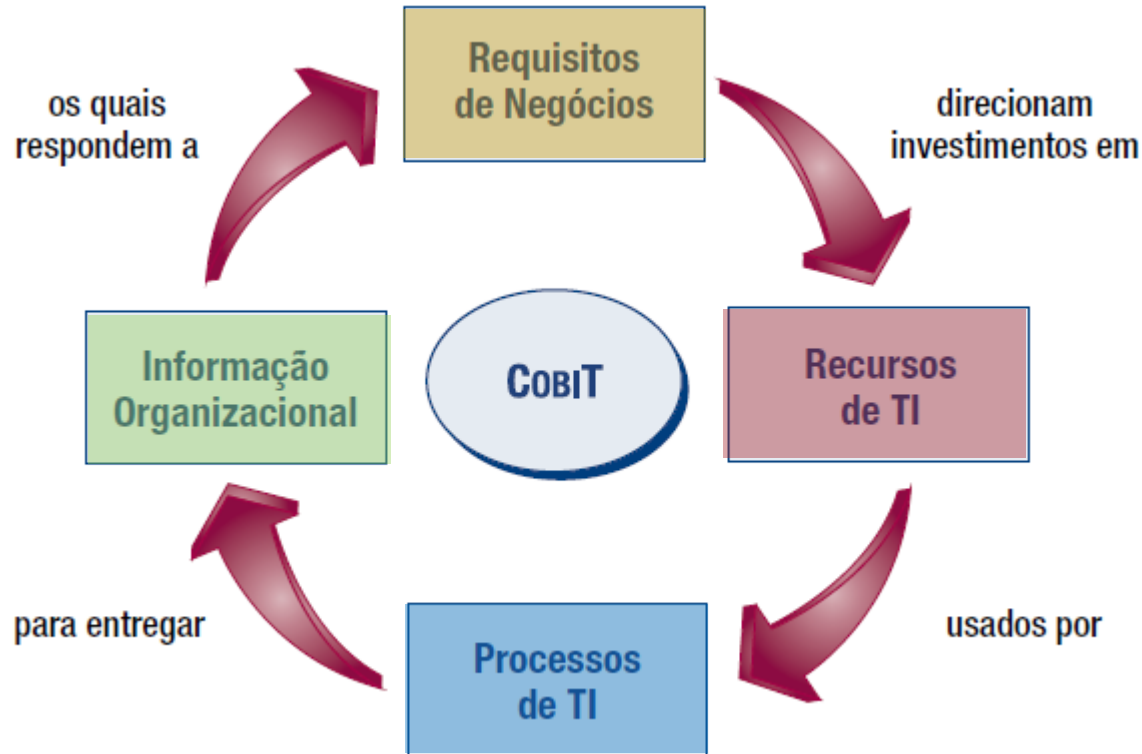
## Visão Geral



# Princípios básicos

Para prover a **informação** de que a organização precisa para atingir seus **objetivos de negócio** ...

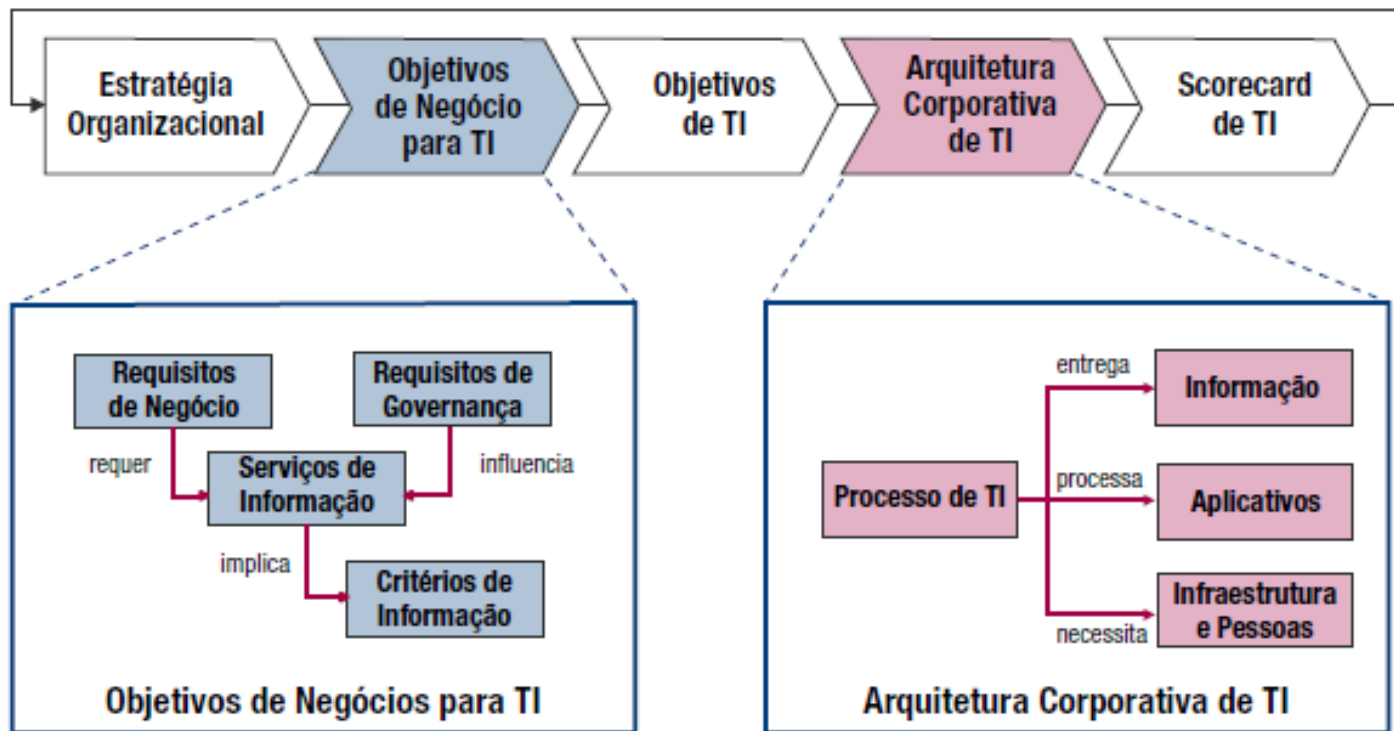
... a organização precisa investir em **recursos de TI** e gerenciá-los usando um conjunto de **processos** para entregar os serviços necessários



# Princípios básicos

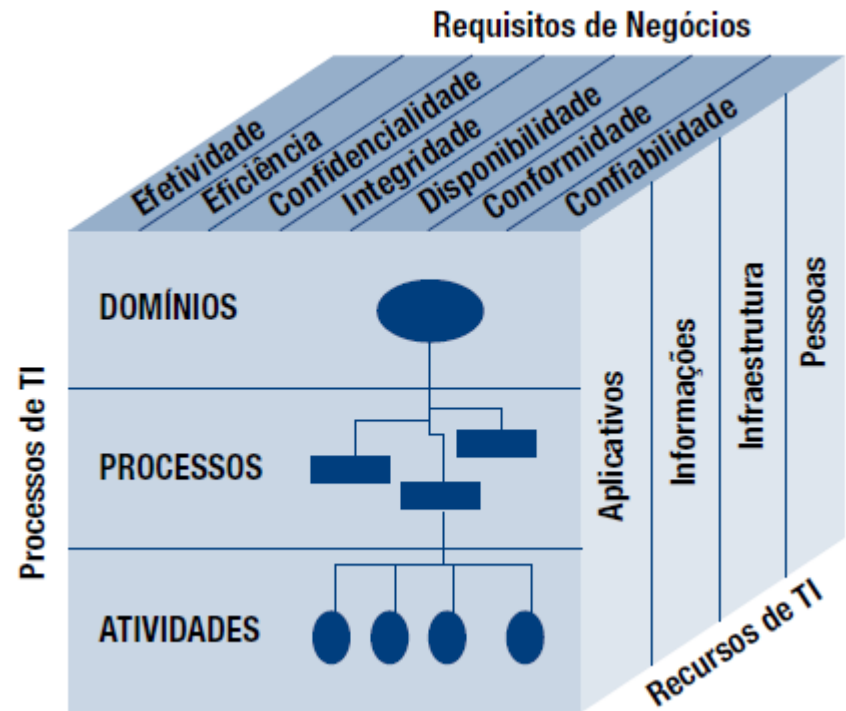
## Foco no negócio

- ▶ Os objetivos da TI devem ser derivados a partir da estratégia da empresa



# Componentes do CobiT

Critérios da Informação  
Recursos de TI  
Tabela RACI  
Modelo de Maturidade  
Objetivos e Indicadores  
Domínios, processos e atividades



# Critérios da Informação

## – Qualidade

### ▶ Efetividade

- A informação deve ser relevante e pertinente para a organização
- Deve ser entregue em tempo, de maneira correta, consistentemente e utilizável

### ▶ Eficiência

- A informação deve ser entregue para o processo de negócio através do melhor uso dos recursos
- Máxima produtividade/Menor custo

# Critérios da Informação

## – Segurança

### ▶ Confidencialidade

- A Informação confidencial deve ser protegida para evitar divulgação indevida

### ▶ Integridade

- A informação deve ser válida (correta e completa)

### ▶ Disponibilidade

- A informação deve estar disponível hoje e no futuro, quando exigida pelo negócio



# Critérios da Informação

## – Guarda (Fiduciary)

### ► Conformidade

- A informação deve ser aderente a leis, regulamentos e obrigações contratuais que regem os processos de negócio
- Aplica-se tanto a critérios externos como controles internos

### ► Confiabilidade

- A informação deve ser apropriada para a alta gerência administrar a organização e exercer suas responsabilidades

# Exercícios [3]

**(EMBASA – CESPE 2009)**

[63] Uma das características desejáveis para a informação é a Eficiência, que consiste em utilizar os recursos de forma ótima para fornecer a informação de forma mais produtiva e econômica.

**(DATAPREV – CESPE 2006)**

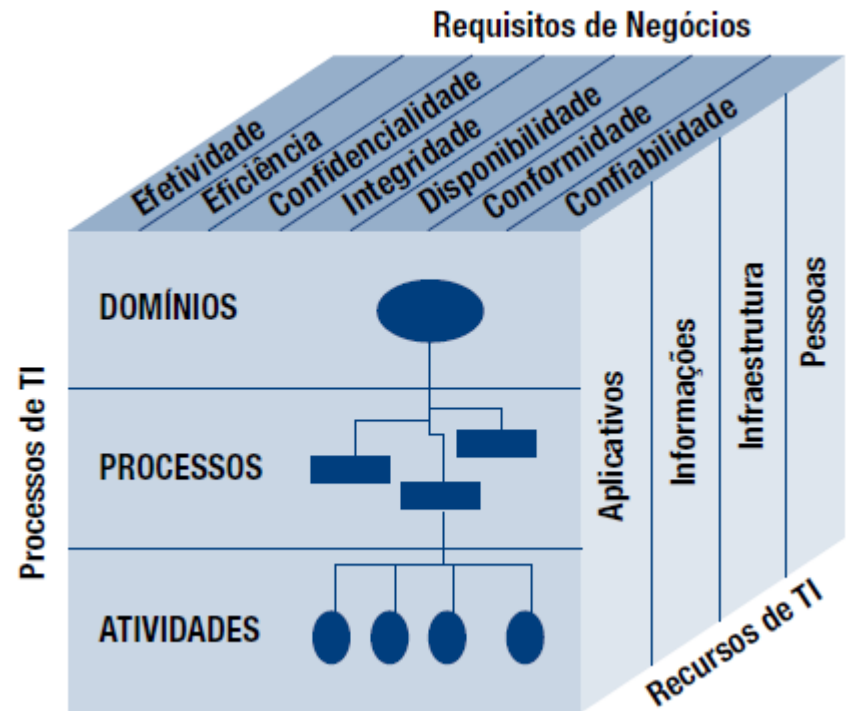
[115] O conjunto de melhores práticas do COBIT considera seis critérios de informação: eficiência, confidencialidade, integridade, disponibilidade, conformidade e confiabilidade.

**(TCU – CESPE 2007)**

[132] Entre os requisitos de negócio para a governança da informação, três deles são diretamente associados à segurança da informação, conforme a ISO 17799.

# Componentes do CobiT

Critérios da Informação  
Recursos de TI  
Tabela RACI  
Modelo de Maturidade  
Objetivos e Indicadores  
Domínios, processos e atividades



# Recursos de TI

## ▶ Aplicativos

- São sistemas automatizados para usuários e procedimentos manuais que processam as informações

## ▶ Informações

- São os dados em todas as suas formas, que servem de entrada e saída para os sistemas de informação da empresa

# Recursos de TI

## ► Infraestrutura

- A tecnologia que possibilita o processamento dos aplicativos
- Hardware, sistemas operacionais, bancos de dados, redes e ambientes de suporte

## ► Pessoas

- Equipe necessária para planejar, adquirir, entregar, suportar e monitorar os serviços
- Pode ser interna ou terceirizada

# Exercícios [4]

**(EMBASA – CESPE 2009)**

[65] Para o COBIT 4.1, os procedimentos manuais que processam a informação não fazem parte dos recursos da TI identificados como Aplicações.

**(TCU – CESPE 2009)**

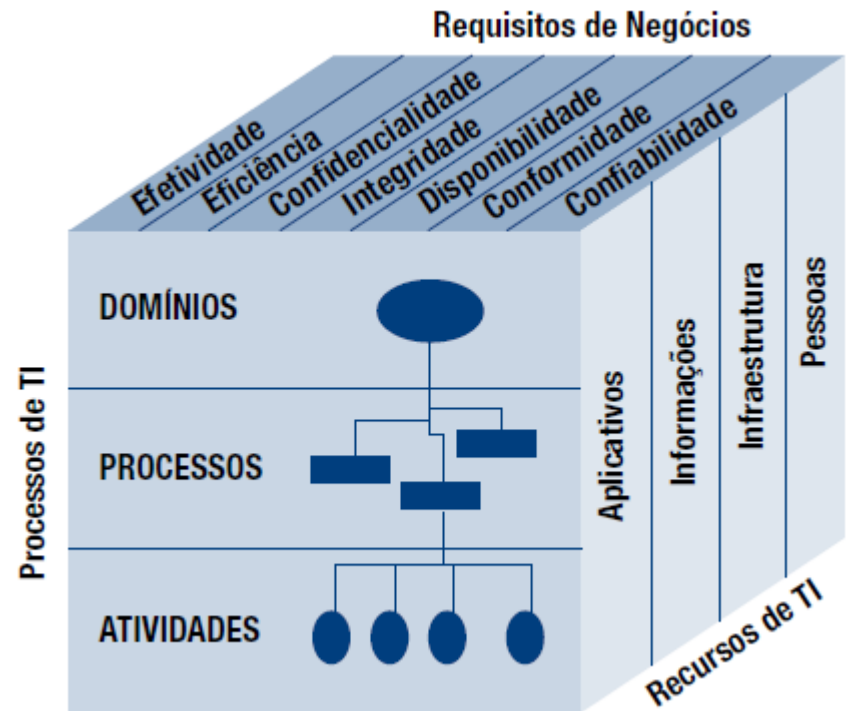
[192] O gerenciamento de recursos trata do gerenciamento apropriado de recursos críticos de TI, os quais são processos, pessoas, aplicações, infraestrutura e informação.

# Componentes do CobiT

Critérios da Informação  
Recursos de TI

## Tabela RACI

Modelo de Maturidade  
Objetivos e Indicadores  
Domínios, processos e  
atividades



# Tabela RACI

- ▶ É uma matriz que provê a compreensão dos papéis e responsabilidades de cada processo
- ▶ Quem faz o que dentro de um processo?
- ▶ Quatro categorias:
  - Responsável (responsible)
  - Responsabilizado (accountable)
  - Consultado (consulted)
  - Informado (informed)



# Tabela RACI

- ▶ **Responsável (responsible)**
  - Pessoas responsáveis pela execução da atividade
- ▶ **Responsabilizado (accountable)**
  - Pessoas que prestam contas pelos resultados de determinada atividade (aprovam e aceitam)
- ▶ **Consultado (consulted)**
  - Pessoas que opinam sobre determinada atividade (comunicação bi-direcional)
- ▶ **Informado (informed)**
  - Pessoas que são mantidas informadas sobre o andamento de uma atividade (uma via de comunicação)

# Tabela RACI

Tabela RACI

## Processo: Garantir a Segurança dos Sistemas

Atividades

Funções

Tabela RACI

Funções

Processo:

Garantir a Segurança dos Sistemas

Atividades

	CEO	CFO	Executivo de Negócio	CIO	Proprietário do Processo de Negócio	Responsável por Operações	Responsável por Arquitetura	Responsável por Desenvolvimento	PMO	Conformidade, auditoria, risco e segurança	
Definir e manter um plano de segurança de TI;	I	C	C	A	C	C	C	C	I	I	R
Definir, implementar e operar um processo de gestão de identidades (contas);			I	A	C	R	R	I			C
Monitorar incidentes de segurança reais e potenciais;				A	I	R	C	C			R
Revisar e validar periodicamente os privilégios e direitos de acesso de usuários;				I	A	C					R
Implementar e manter procedimentos para manter e proteger chaves criptográficas;				A		R			I		C
Implementar e manter controles técnicos e procedimentais para proteger a comunicação de dados através das redes;				A	C	C	R	R			C
Conduzir frequentemente análise de vulnerabilidades		I		A	I	C	C	C			R

Uma tabela RACI identifica quem é responsável (R), responsabilizado (A), consultado (C) e/ou informado

# Componentes do CobiT

Critérios da Informação

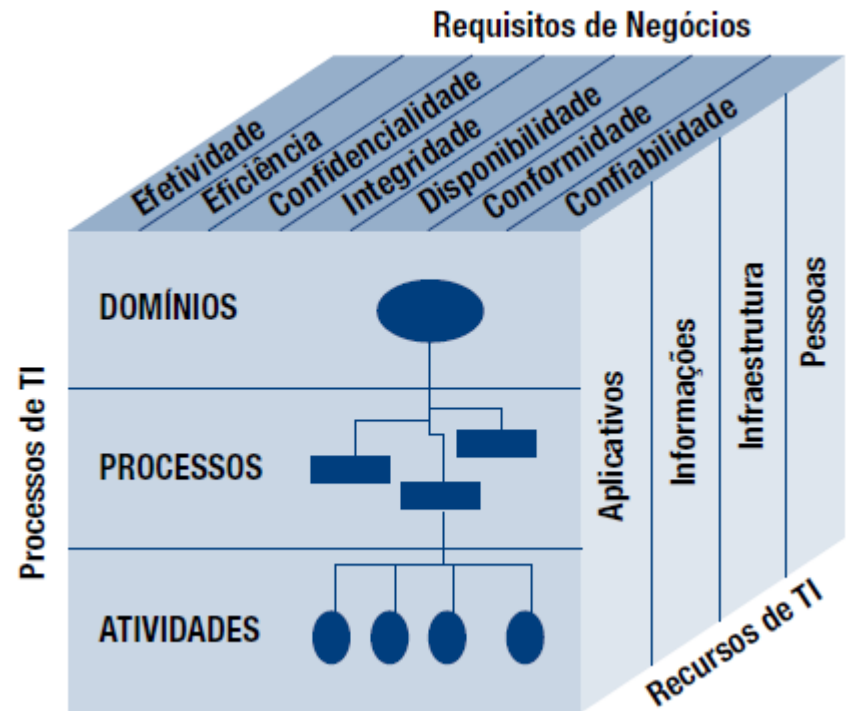
Recursos de TI

Tabela RACI

**Modelo de Maturidade**

Objetivos e Indicadores

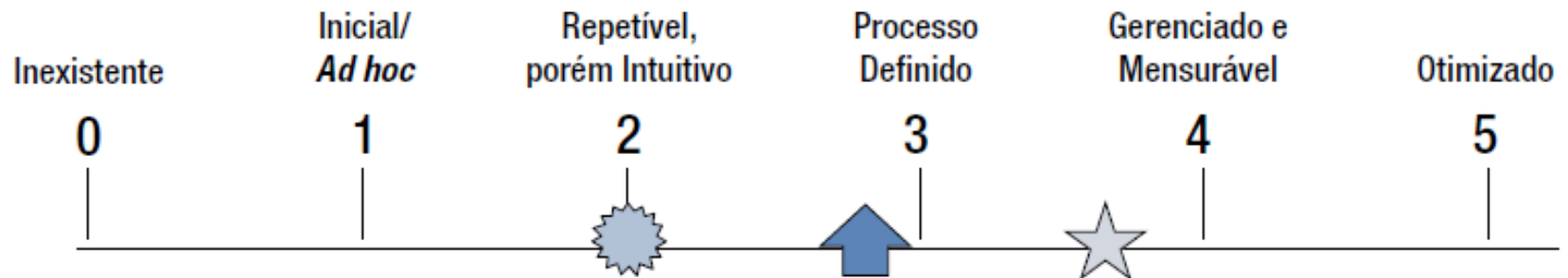
Domínios, processos e atividades



# Modelo de Maturidade

- ▶ Mede o desempenho ou a maturidade de cada processo de TI
- ▶ Visa a possibilitar uma tentativa sistemática de melhoria
- ▶ Permite identificar:
  - O estágio atual da empresa (onde estamos)
  - O estágio atual do mercado (comparação)
  - A meta de aprimoramento da empresa (onde queremos estar)
  - O caminho de crescimento entre o “como está” e o “como será”

# Modelo de Maturidade



## LEGENDAS PARA OS SÍMBOLOS UTILIZADOS

- Estágio atual da empresa
- Média do mercado
- Meta da empresa

## LEGENDA UTILIZADA PARA MEDIÇÃO

- 0 - Gerenciamento de processos não aplicado.
- 1 - Processos são *ad hoc* e desorganizados.
- 2 - Processos seguem um caminho padrão.
- 3 - Processos são documentados e comunicados.
- 4 - Processos são monitorados e medidos.
- 5 - Boas práticas são seguidas e automatizadas.

# Modelo de Maturidade

- ▶ Inexistente (nível 0)
  - Completa falta de um processo reconhecido
  - A empresa nem mesmo reconhece que há uma questão a ser tratada
- ▶ Inicial/Ad-hoc (nível 1)
  - A empresa reconhece que há questões que precisam ser trabalhadas
  - No entanto, os processos são aplicados individualmente, caso a caso
  - O enfoque de gestão é desorganizado

# Modelo de Maturidade

- ▶ Repetível, porém intuitivo (nível 2)
  - Procedimentos similares são seguidos por pessoas executando a mesma tarefa
  - Porém, não há treinamento formal ou comunicação dos procedimentos
- ▶ Processo definido (nível 3)
  - Procedimentos foram padronizados, documentados e comunicados através de treinamento
  - Porém, possivelmente desvios não serão detectados

# Modelo de Maturidade

- ▶ Gerenciado e Mensurável (nível 4)
  - Os procedimentos são monitorados e corrigidos, quando necessário
  - Porém, automação e ferramentas são utilizadas de maneira limitada ou fragmentada
- ▶ Otimizado (nível 5)
  - Os processos seguem as boas práticas, baseado nos resultados mensuráveis
  - Ferramentas automatizadas aprimoram qualidade e efetividade

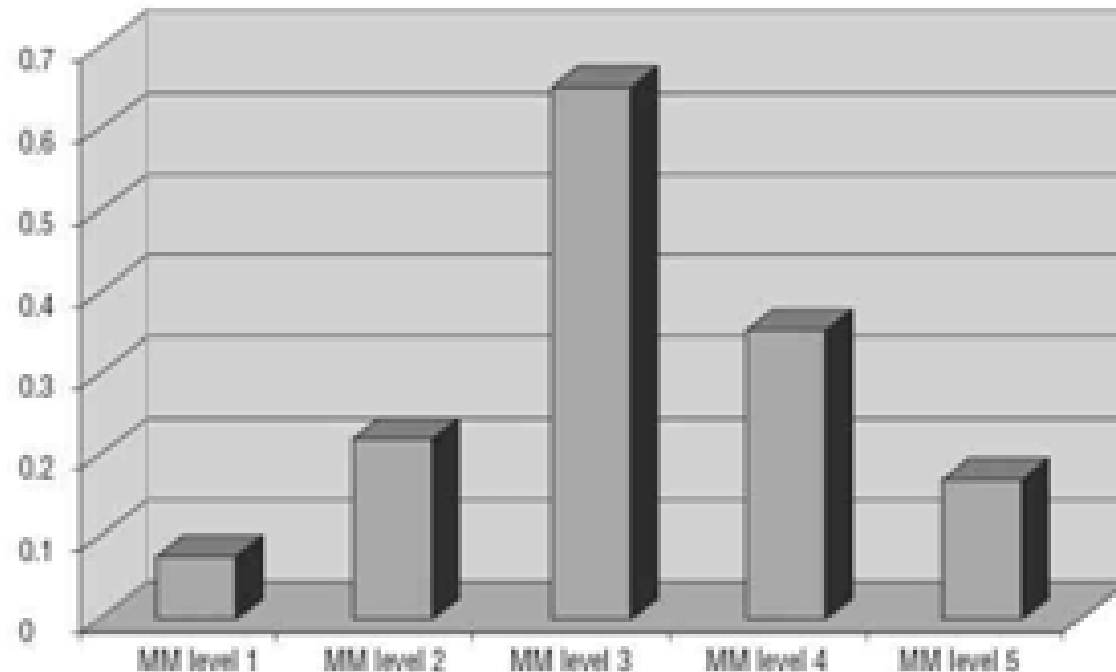


# Exercícios [5]

(DATAPREV – CESPE 2006)

[113] O modelo de maturidade é utilizado para avaliar os níveis de maturidade da aplicação do conjunto de melhores práticas de governança, os quais variam entre 1 e 5.

(SEBRAE CESPE 2008)



# Exercícios [5]

[50] Os modelos de maturidade no COBIT 4.1 são utilizados para controlar os processos de TI, fornecendo um método para quantificar o nível de maturidade dos processos. Tais modelos permitem mapear o estágio de cada um dos processos de uma organização e compará-la com o que o mercado espera dela ao considerar o estágio atual da organização, o estágio corrente da indústria, o status dos padrões internacionais e os objetivos da organização.

[51] É correto afirmar que, conforme a barra rotulada “MM level 3” no gráfico, os processos são documentados e comunicados.

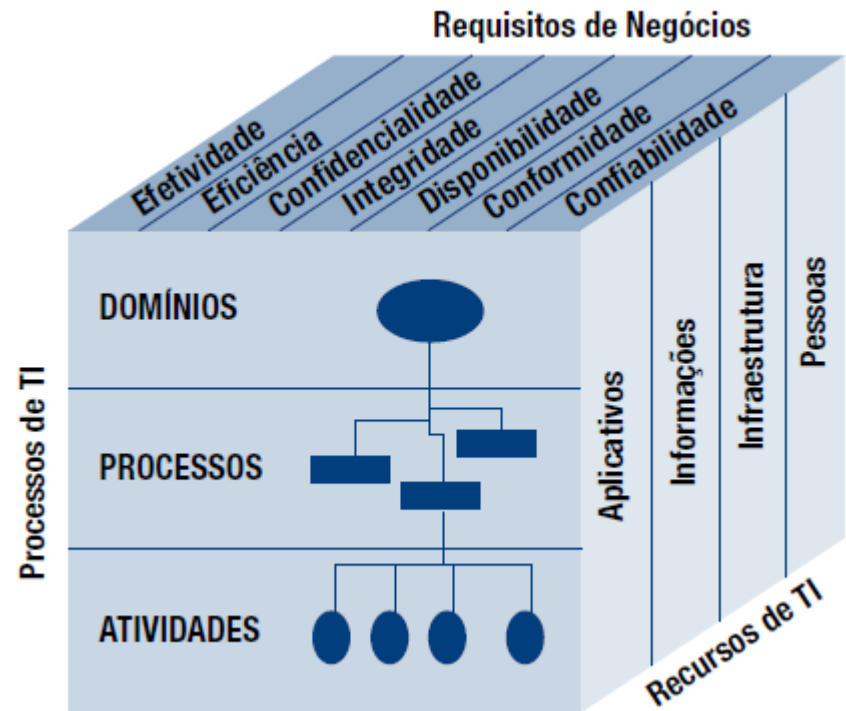
[52] É correto afirmar que o processo tem o mais baixo nível no que se refere à otimização. A padronização de procedimentos, documentação e a sua comunicação a partir do treinamento apresentam um elevado nível de maturidade.

# Exercícios [5]

[53] Observando-se a barra rotulada “MM level 1”, é correto afirmar que os processos têm se desenvolvido ao ponto em que processos similares são seguidos por diferentes pessoas, mas que ainda existe uma forte dependência do conhecimento dos indivíduos.

# Componentes do CobiT

Critérios da Informação  
Recursos de TI  
Tabela RACI  
Modelo de Maturidade  
**Objetivos e Indicadores**  
Domínios, processos e atividades



# Objetivos e Indicadores

- ▶ Ajudam a medir desempenho, realizar comparações (benchmarking) e identificar falhas
- ▶ Ajudam a responder as seguintes questões
  - Estamos atingindo nossas metas?
  - Como medimos os resultados?
  - Como controlamos os processos?
  - Como determinamos se estamos fazendo as coisas certas?

# Objetivos e Indicadores

Processos têm 4 tipos de objetivos

- ▶ **Objetivos de Negócio**
  - Definem os objetivos da organização
- ▶ **Objetivos de TI**
  - Definem o que o negócio espera da TI
- ▶ **Objetivos de Processo**
  - Definem o que os processos de TI precisam entregar para suportar os objetivos de TI
  - São alcançados através das atividades específicas
- ▶ **Objetivos das Atividades**
  - Definem o que precisa ser feito dentro de cada processo

# Objetivos e Indicadores

Os objetivos são definidos de cima para baixo, em cascata

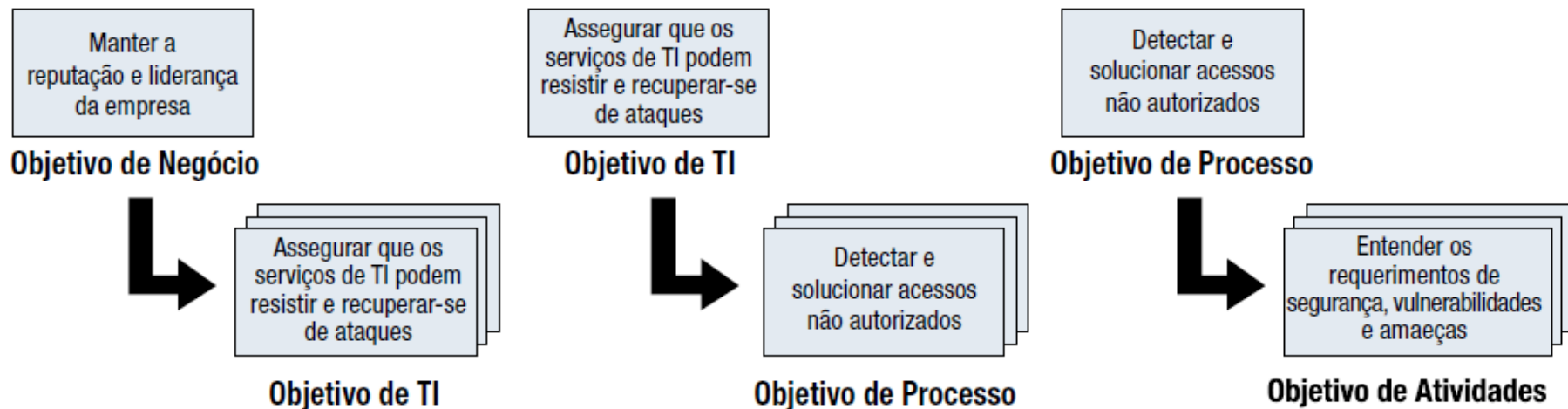
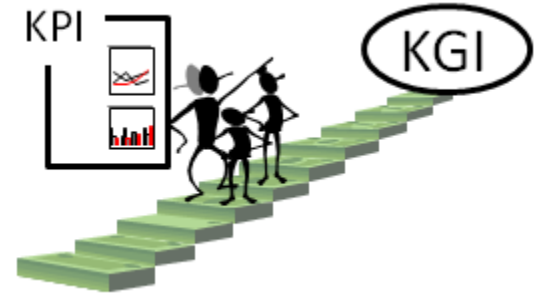


Figura A

# Objetivos e Indicadores

## Indicadores Estratégicos



### ► Medidas de Resultado

- Indicam se um processo alcançou seu resultado esperado
- Respondem se os objetivos foram atingidos
- Também conhecidos como *lag indicators*

### ► Indicadores de Performance

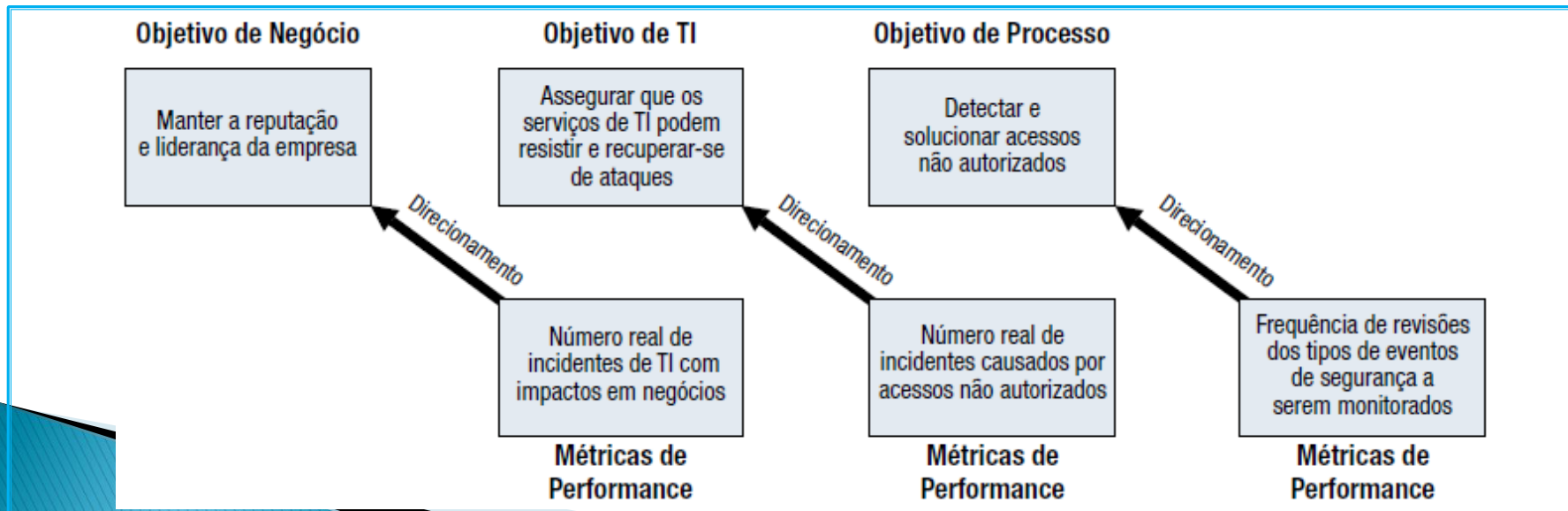
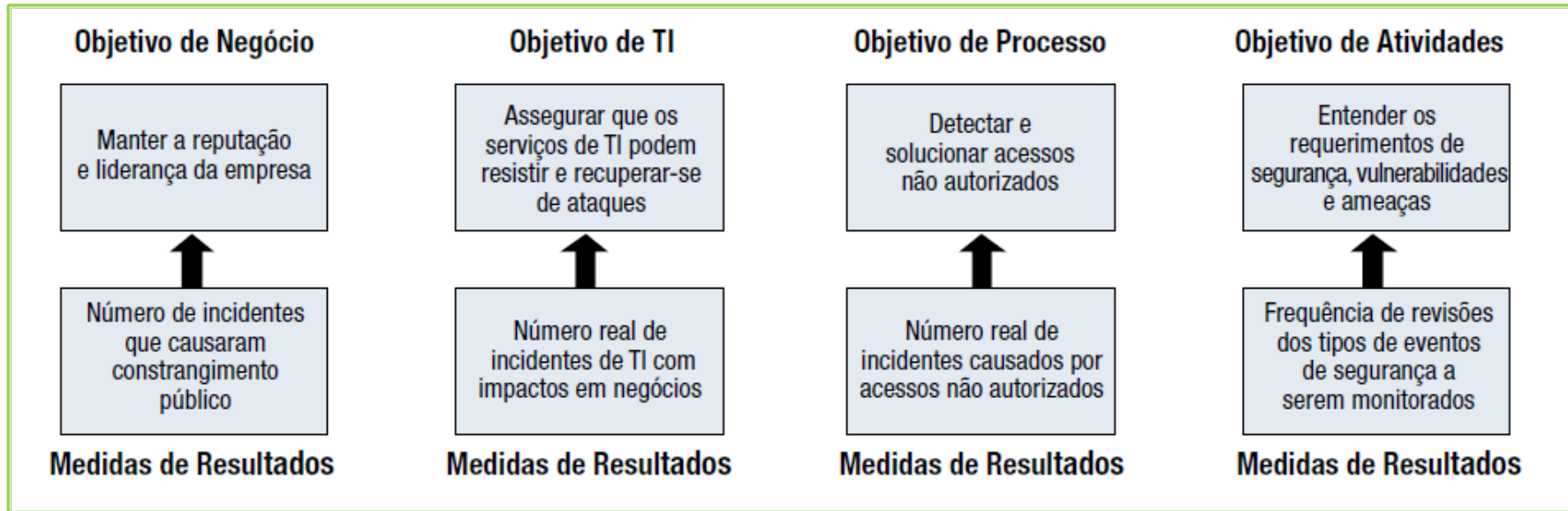
- Utilizados para medir o progresso em relação aos objetivos
- Respondem se os objetivos serão atingidos
- Também conhecidos como *lead indicators*



# Objetivos e Indicadores

- ▶ Para cada objetivo identificado deve ser estabelecida uma Medida de Resultado
- ▶ As Medidas de Resultado de um objetivo de nível mais baixo servem como Indicadores de Performance para objetivos de nível mais alto

# Objetivos e Indicadores



# Indicadores Estratégicos



## Medidas de Resultados

- Antigo KGI (versão 3.0 do Cobit);
- Olham o **passado** (medições após os resultados= lag indicators);
- Foco: **Financeiro e Clientes**;
- Ajudam a responder se os objetivos definidos **FORAM** atingidos;
- Medidas de Resultados de nível + Baixo se tornam Indicadores de Performance de nível + Alto:

### Nível + Baixo

Medidas de Resultado dos  
Objetivos da TI



Medidas de Resultado dos  
Objetivos dos Processos



Medidas de Resultado dos  
Objetivos das Atividades



## Indicadores de Performance

- Antigo KPI (versão 3.0 do Cobit);
- Olham o **futuro** (medições antes dos resultados = lead indicators);
- Foco: **Processos e Aprendizado**;
- Auxiliam a responder se os Objetivos definidos **SERÃO** atingidos.

### Nível + Alto

Indicadores de Performance  
dos Objetivos do Negócio

Indicadores de Performance  
dos Objetivos da TI

Indicadores de Performance  
dos Objetivos dos Processos

# Balanced Scorecard

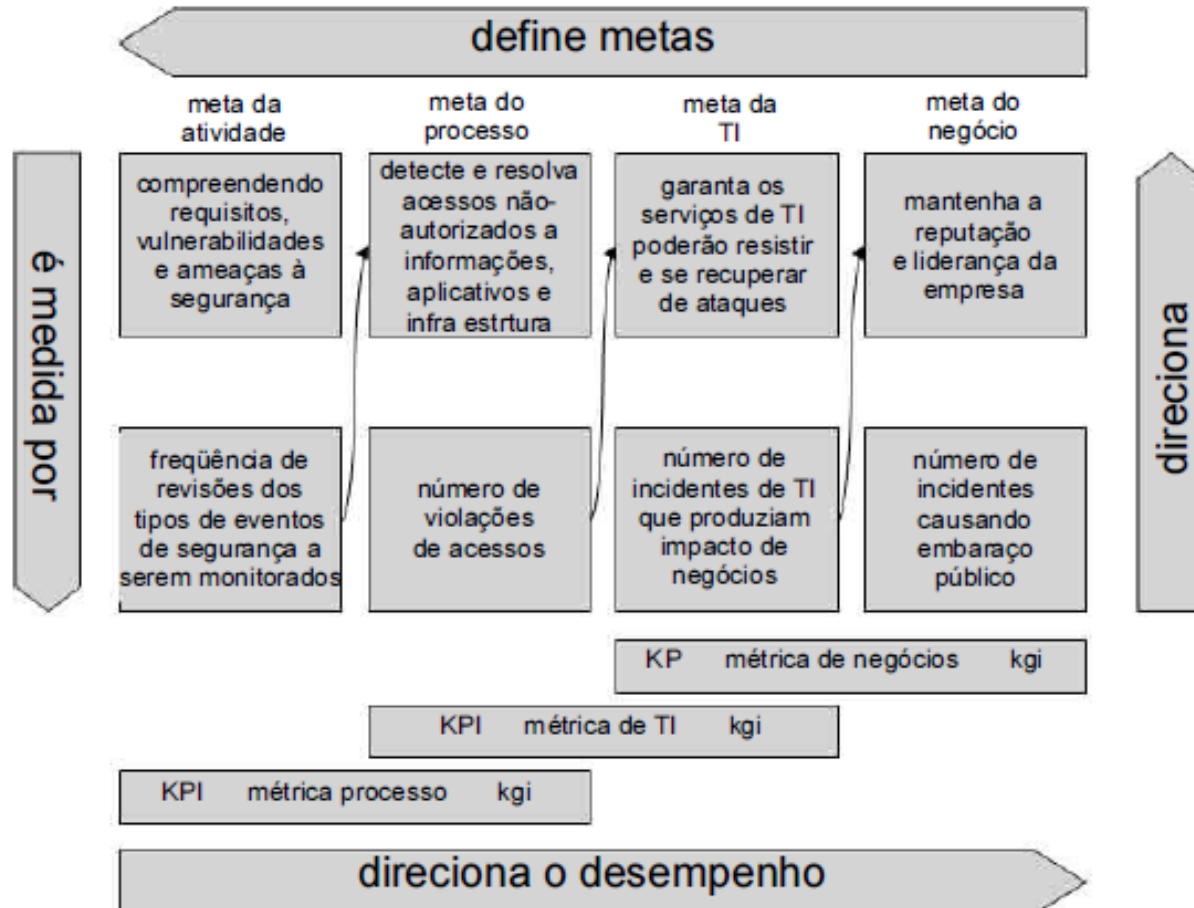
- ▶ Sistema de avaliação de desempenho empresarial
- ▶ O termo Indicadores “Balanceados” reflete o fato de haver várias perspectivas de medição
  - Financeira
  - Clientes
  - Processos internos
  - Aprendizado e Crescimento

# Balanced Scorecard



# Exercícios [6]

(STF – CESPE 2008)



# Exercícios [6]

[127] Segundo o modelo apresentado, a quantidade de reuniões semestrais efetuadas com o objetivo de revisar os tipos de eventos de segurança a serem monitorados por uma organização de TI seria um indicador de metas do processo de detecção de resolução de acessos não-autorizados.

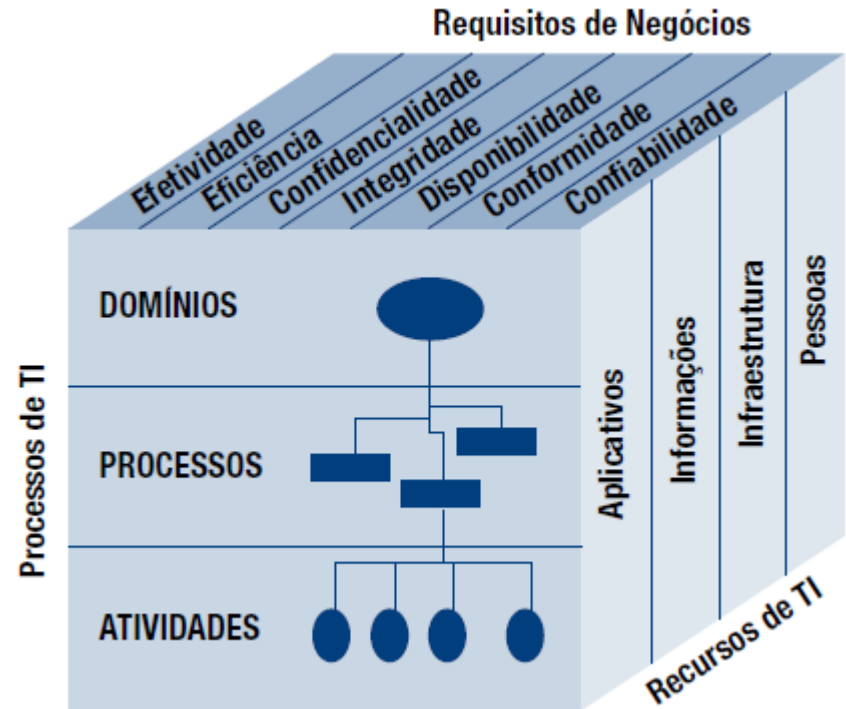
[128] Segundo o modelo apresentado, o desempenho da TI será direcionado pelo desempenho dos processos da TI e, dessa forma, a definição das metas de processos da TI deverá ser efetuada após a definição das metas da TI.

[129] A informação, durante o processo de monitoramento, flui, em maior volume, da direita para a esquerda, enquanto que, durante o processo de planejamento a informação flui, em maior volume, da esquerda para a direita.



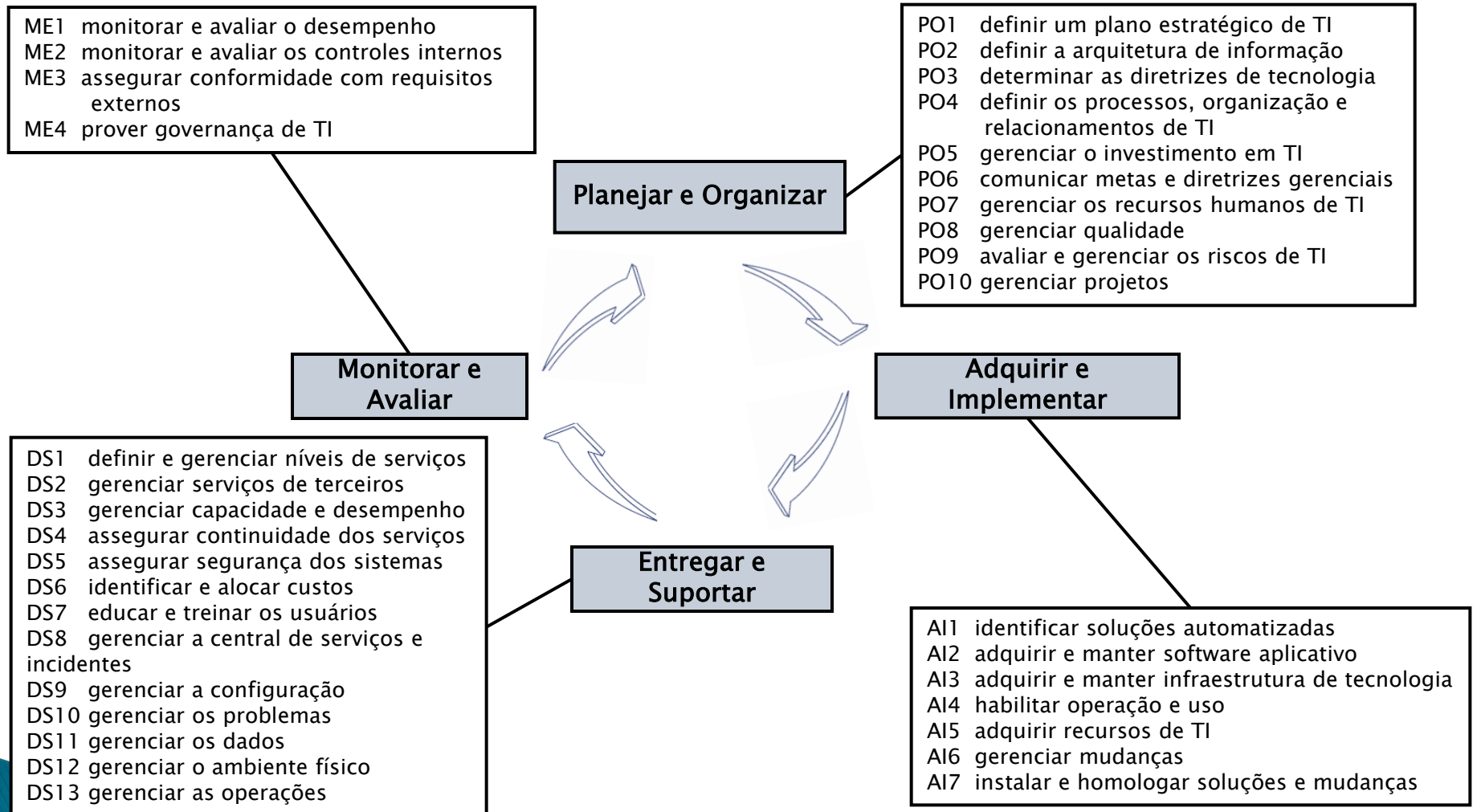
# Componentes do CobiT

Critérios da Informação  
Recursos de TI  
Tabela RACI  
Modelo de Maturidade  
Objetivos e Indicadores  
**Domínios, processos e atividades**





# Domínios, processos e atividades



# Domínios, processos e atividades

## ▶ Planejar e organizar (PO)

- Provê direção para a entrega de soluções (AI) e entrega de serviços (DS)

## ▶ Adquirir e Implementar (AI)

- Provê as soluções e as transfere para se tornarem serviços

## ▶ Entregar e Suportar (DS)

- Recebe as soluções e as torna passíveis de uso para os usuários finais

## ▶ Monitorar e Avaliar (ME)

- Monitora todos os processos para garantir que a direção definida seja seguida

# Estrutura dos processos

- ▶ Cada um dos 34 processos do CobiT é organizado em quatro seções
- ▶ **Seção 1 contém:**
  - Descrição do processo e resumo dos seus objetivos
  - Critérios de Informação
  - Recursos de TI
  - Áreas de foco da governança

# Estrutura dos processos

- ▶ **Seção 2** contém os objetivos de controle do processo
  - O que deve ser feito para satisfazer a meta do processo?
- ▶ **Seção 3** contém
  - Processos de entrada e saída
  - Tabela RACI
  - Objetivos e métricas
- ▶ **Seção 4** contém o modelo de maturidade do processo

# Requisitos de Controle Genéricos

- ▶ Além dos objetivos de controle, cada processo possui requisitos de controle genéricos
- ▶ Dão uma visão mais ampla dos requisitos de controle
- ▶ São identificados por PC(n) – Process Control Number

# Requisitos de Controle Genéricos

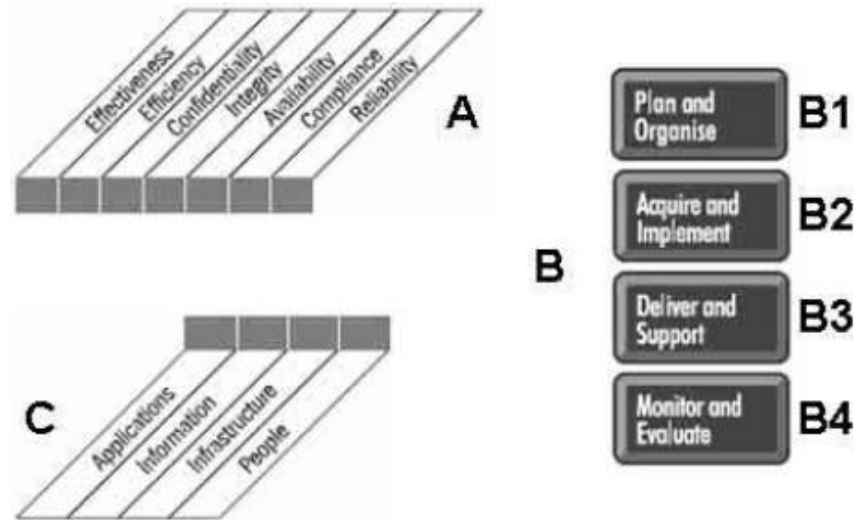
- ▶ **PC1 – Metas e Objetivos do Processo**
  - Cada processo deve ter metas e objetivos claros e mensuráveis, ligados aos objetivos de negócio
- ▶ **PC2 – Propriedade dos Processos**
  - Cada processo deve ter um proprietário, uma pessoa responsável
- ▶ **PC3 – Repetibilidade dos Processos**
  - Cada processo deve ser capaz de produzir os resultados esperados de uma maneira consistente
- ▶ **PC4 – Papéis e Responsabilidades**
  - Cada processo deve ter suas atividades-chave mapeadas para papéis e responsabilidades

# Requisitos de Controle Genéricos

- ▶ **PC5 – Políticas, Planos e Procedimentos**
  - Políticas, planos e procedimentos associados a cada processos devem ser documentados, revisados, mantidos atualizados e comunicados para os envolvidos
- ▶ **PC6 – Melhoria do Desempenho do Processo**
  - Cada processo deve ter métricas identificadas para medir o seu desempenho e resultados

# Exercícios [7]

(SERPRO – CESPE 2008)



[87] Considere que os domínios indicados por B1, B2, B3 e B4 prescrevem vários processos que devem ser executados visando atingir objetivos de controle de alto nível. Nesse caso, esses domínios podem ser associados, respectivamente, com os seguintes processos do COBIT: definição de plano estratégico de TI; aquisição e manutenção de infra-estrutura de TI; garantia da conformidade com regulamentos; e gerenciamento de configuração.



# Exercícios [7]

(MPU – CESPE 2010)

[73] Alguns requisitos de controle genéricos são aplicáveis a todos os processos do COBIT, tais como a definição e a divulgação de políticas, os procedimentos e planos relativos ao processo, e o desempenho do processo medido em relação às respectivas metas.

# PO – Planejar e Organizar

# Planejar e Organizar

- ▶ Domínio de abrangência estratégica e tática
- ▶ Identifica como a TI pode contribuir para o atendimento dos objetivos de negócio
- ▶ Envolve planejamento, comunicação e gerenciamento em diversas perspectivas

# Questões gerenciais abordadas

- ▶ A estratégia do negócio e a TI estão alinhadas?
- ▶ A empresa está otimizando a utilização dos seus recursos?
- ▶ Todos na organização compreendem as metas de TI?
- ▶ Os riscos relacionados à TI estão compreendidos e sendo gerenciados?
- ▶ A qualidade dos sistemas de TI está adequada às necessidades do negócio?

# Processos

- ▶ **Definindo a direção estratégica**
  - PO1 – Definir um plano estratégico de TI
- ▶ **Definindo a infraestrutura**
  - PO2 – Determinar a arquitetura da informação
  - PO3 – Determinar as diretrizes de tecnologia
- ▶ **Se conhecendo melhor**
  - PO4 – Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI

# Processos

## ▶ Definindo os gastos

- PO5 – Gerenciar o investimento de TI

## ▶ Se comunicando

- PO6 – Comunicar metas e diretrizes gerenciais

## ▶ Apoiando os processos

- PO7 – Gerenciar os recursos humanos de TI
- PO8 – Gerenciar a qualidade
- PO9 – Avaliar e gerenciar riscos de TI
- PO10 – Gerenciar projetos

# Exercícios [8]

**(MPU – Desenvolvimento – CESPE 2010)**

[72] No modelo em apreço, o domínio Planejamento e Organização envolve identificação, desenvolvimento e(ou) aquisição de soluções para a execução de sistemas de TI específicos, assim como a sua implementação e integração junto a processos de negócio.

**(TRE/MT – Operação – CESPE 2010)**

[54–A] O domínio planejamento e organização encarrega-se de prover a direção tecnológica para entrega das soluções, ao passo que o domínio aquisição e implementação recebe essas soluções e as tornam disponíveis aos usuários finais.

# Exercícios [8]

(TRE/MT – Programação – CESPE 2010)

[54–A] Gerenciamento de risco é o processo de identificação, controle e minimização ou eliminação dos riscos de segurança que podem afetar os sistemas de informação, a custo aceitável. No COBIT, esse gerenciamento está mais relacionado ao domínio planejamento e organização do que ao domínio de monitoração e avaliação.



# AI – Adquirir e Implementar

# Adquirir e Implementar

- ▶ Cobrir a identificação, desenvolvimento e aquisição de soluções de TI
- ▶ Mudanças e manutenções em sistemas existentes também estão cobertas por este domínio
  - Garantir a continuidade do ciclo de vida

# Questões gerenciais abordadas

- ▶ Os novos projetos conseguem entregar soluções que atendem as necessidades do negócio?
- ▶ Os novos projetos conseguem ser entregues dentro do prazo e orçamento planejados?
- ▶ Os novos sistemas funcionam adequadamente depois de implementados?
- ▶ As mudanças são conduzidas com baixo impacto nas operações de negócio correntes?

# Processos

- ▶ **O que a TI vai querer?**
  - AI1 – Identificar soluções automatizadas
- ▶ **O que é necessário adquirir?**
  - AI2 – Adquirir e manter *software* aplicativo
  - AI3 – Adquirir e manter infraestrutura tecnológica
- ▶ **Como viabilizar e comprar?**
  - AI4 – Habilitar operação e uso
  - AI5 – Adquirir recursos de TI

# Processos

- ▶ **Como implementar e verificar as mudanças?**
  - AI6 – Gerenciar mudanças
  - AI7 – Instalar e homologar soluções e mudanças

# Exercícios [9]

**(TRE/MT – Programação – CESPE 2010)**

[54–C] O COBIT, em seu domínio aquisição e implementação, descreve o processo garantir a segurança do sistema.

**(TRE/MT – Operação – CESPE 2010)**

[55–C] Gerência de configuração é descrita, no COBIT, no domínio AI – aquisição e implementação e, no ITIL, na transição de serviço.

# DS – Entregar e Suportar

# Entregar e Suportar

- ▶ Cobre a entrega propriamente dita dos serviços requeridos
- ▶ Inclui
  - Gerenciamento da segurança e continuidade
  - Suporte aos serviços para os usuários
  - Gestão dos dados e da infraestrutura operacional



# Questões gerenciais abordadas

- ▶ Os serviços de TI estão sendo entregues com alinhados ao negócio?
- ▶ Os custos de TI estão otimizados?
- ▶ As equipes de trabalho são capazes de utilizar os sistemas de TI com segurança e produtividade?
- ▶ Atributos como confidencialidade, integridade e disponibilidade estão implementados de forma adequada?

# Processos

- ▶ **Como definir requisitos dos serviços?**
  - DS1 – Definir e gerenciar níveis de serviços
- ▶ **Como lidar com parceiros?**
  - DS2 – Gerenciar serviços terceirizados
- ▶ **Como ter garantias?**
  - DS3 – Gerenciar o desempenho e a capacidade
  - DS4 – Assegurar a continuidade dos serviços
  - DS5 – Garantir a segurança dos sistemas

# Processos

## ▶ Como tratar dos custos e usuários?

- DS6 – Identificar e alocar custos
- DS7 – Educar e treinar os usuários

## ▶ Como gerenciar os serviços?

- DS8 – Gerenciar a central de serviços e os incidentes
- DS9 – Gerenciar a configuração
- DS10 – Gerenciar problemas
- DS11 – Gerenciar os dados
- DS12 – Gerenciar o ambiente físico
- DS13 – Gerenciar as operações

# Exercícios [10]

**(MPU – Desenvolvimento – CESPE 2010)**

[71] No COBIT, um dos processos do domínio Entrega e Suporte é o de assegurar conformidade com requisitos externos.

**(MPU – Perito – CESPE 2010)**

[94] A contemplação dos aspectos de confidencialidade, integridade e disponibilidade para garantir a segurança da informação cabe ao domínio Entregar e Suportar.

**(TRE/BA – Operação – CESPE 2010)**

[90] O domínio entrega e suporte abrange a entrega, o desenvolvimento e(ou) as aquisições de soluções de TI, bem como o suporte para executar a estratégia de TI estabelecida no SLA.

# ME – Monitorar e Avaliar

# Monitorar e Avaliar

- ▶ Visa a assegurar a qualidade dos processos de TI e a conformidade com os objetivos de controle
- ▶ Utiliza mecanismos de:
  - Acompanhamento
  - Monitoração de controles internos
  - Avaliações internas e externas

# Questões gerenciais abordadas

- ▶ As medições detectam problemas antes que seja tarde demais?
- ▶ Há garantias de que os controles internos sejam eficientes e eficazes?
- ▶ É possível associar o desempenho de TI às metas de negócio estabelecidas?

# Processos

- ▶ **Como verificar o desempenho geral?**
  - ME1 – Monitorar e avaliar o desempenho de TI
- ▶ **Como verificar dentro e fora da organização?**
  - ME2 – Monitorar e avaliar os controles internos
  - ME3 – Assegurar a conformidade com requisitos externos
- ▶ **Como alcançar a governança de TI?**
  - ME4 – Prover governança de TI

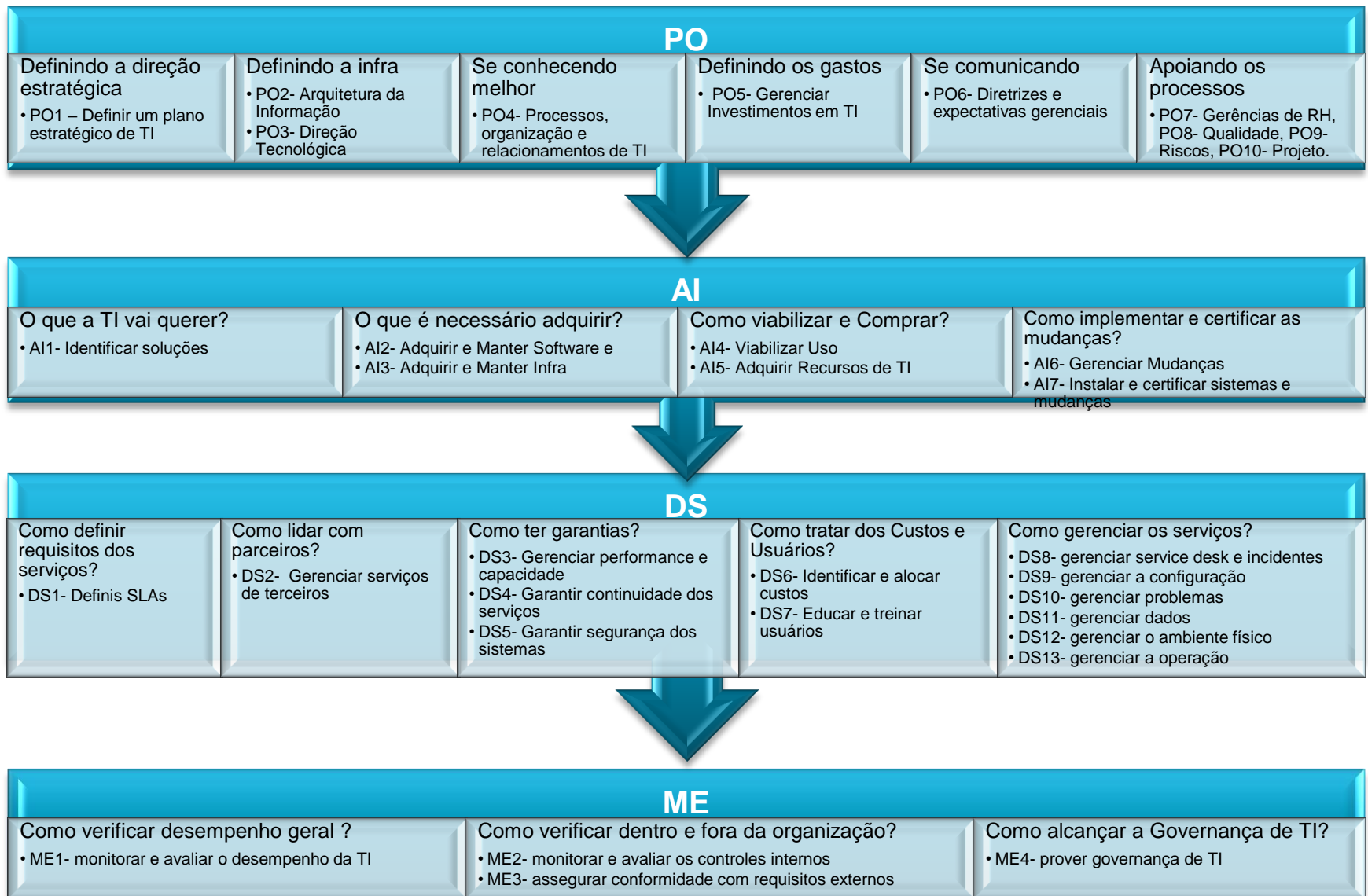


# Exercícios [1 1]

(SAD/PE – CESPE 2010)

24 Faz parte do domínio monitoramento e avaliação do COBIT o processo

- A) fornecer governança para a TI.
- B) garantir a continuidade dos serviços.
- C) gerenciar mudanças.
- D) gerenciar problemas.
- E) avaliar e gerenciar riscos de TI.



# Gabaritos dos Exercícios

- ▶ [1] 62 E, 107 C, 114 E, 98 E
- ▶ [2] 22 Letra E, 93 E
- ▶ [3] 63 C, 115 E, 132 C
- ▶ [4] 65 E, 192 E
- ▶ [5] 113 E, 50 C, 51 C, 52 E, 53 E
- ▶ [6] 127 E, 128 C, 129 E
- ▶ [7] 87 E, 73 C
- ▶ [8] 72 E, [54-A] E, [54-A] C
- ▶ [9] [54-C] E, [55-C] C
- ▶ [10] 71 E, 94 C, 90 E
- ▶ [11] 24 A

# FIM

## COBIT

### TRE/MT - Programação (CESPE 2010)

46 De acordo com o COBIT 4.1, os pilares que sustentam o núcleo da governança de tecnologia da informação (TI) podem ser representados por cinco áreas. Essas áreas incluem

- A) direção tecnológica e definição do plano estratégico.
- B) gerenciamento de risco e gerenciamento de recursos.
- C) agregação de valor e gerenciamento de qualidade.
- D) alinhamento estratégico e gerenciamento de investimento.
- E) garantia da conformidade com requisitos externos e medição de desempenho.

47 O COBIT 4.1 é formado por vários componentes interrelacionados. Nessa inter-relação, os processos de TI são decompostos em atividades chave executadas por

- A) matrizes de responsabilidades.
- B) medições de resultados.
- C) objetivos de controle.
- D) práticas de controle.
- E) modelos de maturidade.

54 Acerca dos conceitos relacionados a segurança da informação e COBIT, assinale a opção correta.

A) Gerenciamento de risco é o processo de identificação, controle e minimização ou eliminação dos riscos de segurança que podem afetar os sistemas de informação, a custo aceitável. No COBIT, esse gerenciamento está mais relacionado ao domínio planejamento e organização do que ao domínio de monitoração e avaliação.

B) A compra de equipamento de firewall para instalação na rede de computadores

de uma organização está diretamente relacionada ao processo do COBIT adquirir recursos de TI do domínio entrega e suporte.

C) O COBIT, em seu domínio aquisição e implementação, descreve o processo garantir a segurança do sistema.

D) Garantir continuidade dos serviços é um processo do COBIT relacionado ao domínio aquisição e implementação.

E) A verificação da existência de controles para confidencialidade, integridade e disponibilidade adequados para garantir a segurança da informação não é objetivo do domínio monitoração e avaliação do COBIT.

### TRT/RN – Analista (CESPE 2010)

90 No modelo COBIT, o conceito de eficiência está relacionado à informação relevante e pertinente para o processo de negócio, bem como ao fato de a informação ser entregue em tempo, de maneira correta, consistente e utilizável.

91 No COBIT, um dos processos do domínio Monitorar e Avaliar é Educar e Treinar os Usuários.

### TRE/ES (CESPE 2011)

As organizações bem-sucedidas reconhecem os benefícios da tecnologia da informação (TI) e a utilizam para direcionar os valores das partes interessadas no negócio. Essas organizações consideram que as boas práticas do Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) podem auxiliá-las a otimizar os investimentos em TI.

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, relativos ao COBIT 4.1.

81 A disponibilidade refere-se à entrega da informação por meio do melhor ou mais produtivo e econômico uso dos recursos.

82 No COBIT, as atividades de TI são definidas segundo um modelo de processos genéricos com quatro domínios: planejar e organizar, adquirir e implementar, entregar e suportar, e monitorar e avaliar.

83 No COBIT, a mensuração de desempenho é essencial para a governança de TI.

84 O COBIT é definido como um modelo, em vez de uma ferramenta de suporte, visto que, a partir dessa visão, os gerentes podem suprir deficiências referentes a requisitos de controle, questões técnicas e riscos de negócios.

SECGE/PE (CESPE 2011)

21 A respeito do guia Cobit 4.1, assinale a opção correta.

A) A efetividade e a eficácia são critérios do Cobit com base nos quais se atesta a qualidade da informação; já a eficiência constitui critério de qualidade das metodologias de gestão de projetos.

B) Por meio da governança de tecnologia da informação (TI), controlam-se os investimentos em software, uma vez que os investimentos em hardware são de responsabilidade da gestão de infraestrutura.

C) A governança de TI compete à equipe técnica, que é a responsável por criar mecanismos de controle, dispensando-se, dessa forma, as intervenções da alta direção da empresa nas questões técnicas da área de TI.

D) Define-se governança de TI como uma estrutura de relações e processos mediante a qual se dirige e se controla uma

organização com objetivo de adicionar valor ao negócio a partir do gerenciamento balanceado do risco com o retorno do investimento de TI.

E) A governança de TI restringe-se ao gerenciamento de recursos, cujo objetivo é otimizar os investimentos, bem como controlar a utilização dos recursos e a mensuração do desempenho da organização.

TJ/ES – Banco de Dados (CESPE 2011)

68 O domínio denominado planejamento e organização (PO) compreende os processos responsáveis pela avaliação dos riscos, pelo asseguramento da continuidade dos serviços e pelo gerenciamento das mudanças.

69 O COBIT propicia um modelo de gestão embasado em objetivos de controle, enquanto os indicadores-chaves de meta (ou KGI) estão estritamente relacionados às medições que auxiliam a gerência a determinar quando um processo de TI está atingindo os requisitos do produto.

70 Caso um gestor eleve o nível de maturidade de seus processos de 2 para 3, ele estará realizando uma ação em que os processos, por seguirem um padrão de regularidade, precisam atingir um nível em que sejam monitorados e medidos.

PREVIC (CESPE 2011)

Julgue os itens subsequentes, relativos a governança de tecnologia da informação (TI) e modelo COBIT 4.1.

101 Na governança de TI, gerenciar mudanças, identificar soluções automatizadas e gerenciar investimentos são processos do domínio adquirir e implementar.

102 A implantação do COBIT como modelo de governança de TI de uma empresa ou organização propicia, como um dos seus benefícios, o cumprimento dos requisitos do COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) para controle de ambientes de TI.

103 As práticas recomendadas no COBIT focam mais a execução do que o controle dos processos de gestão de TI.

#### MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)

62 Um dos objetivos da governança de TI é possibilitar o alinhamento das atividades da equipe de TI com as prioridades das demais áreas de negócios da empresa.

63 Os marcos de regulação, o ambiente de negócios, a transparência da administração e a segurança da informação são fatores que motivam o uso da governança de TI nas organizações.

67 O emprego sistemático do COBIT como modelo de gestão da organização pode gerar, entre outros benefícios, a redução dos riscos a que está exposta a organização e a melhoria de sua imagem perante os clientes.

68 No modelo COBIT, o conceito de agregação de valor diz respeito à proposição de valor no tempo e garante que a TI entregue os benefícios prometidos com a otimização de custos.

69 A estrutura do COBIT foi idealizada para controlar, nas organizações, os recursos de TI e os recursos humanos envolvidos nesse processo.

71 No COBIT, um dos processos do domínio Entrega e Suporte é o de assegurar conformidade com requisitos externos.

72 No modelo em apreço, o domínio Planejamento e Organização envolve

identificação, desenvolvimento e (ou) aquisição de soluções para a execução de sistemas de TI específicos, assim como a sua implementação e integração junto a processos de negócio.

73 Alguns requisitos de controle genéricos são aplicáveis a todos os processos do COBIT, tais como a definição e a divulgação de políticas, os procedimentos e planos relativos ao processo, e o desempenho do processo medido em relação às respectivas metas.

#### MPU – Perito (CESPE 2010)

A partir do que prevê o COBIT (control objectives for information and related technology), versão 4.1, julgue os itens a seguir a respeito da governança de TI.

92 Disponibilidade é o critério de informação que se relaciona com a entrega da informação apropriada para que os executivos administrem a entidade e exerçam suas responsabilidades fiduciárias e de governança.

93 Um dos recursos de TI é a infraestrutura, em que estão incluídos os sistemas automatizados para usuários que processam as informações.

94 A contemplação dos aspectos de confidencialidade, integridade e disponibilidade para garantir a segurança da informação cabe ao domínio Entregar e Suportar.

95 Todos os 34 processos do COBIT têm objetivos de controle definidos, que formam a base de um processo apropriadamente gerenciado e controlado.

96 Os processos de tecnologia da informação usam recursos de TI para prover os serviços que disponibilizam as informações organizacionais que respondem aos requisitos do negócio.

97 Entre os benefícios de implementar o COBIT como um modelo de governança de TI está o cumprimento dos requisitos do COSO (Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission's Internal Control)

Julgue os itens a seguir, com base na comparação dos conceitos de maturidade propostos pelo COBIT, versão 4.1, e com o CMMI, versão 1.2.

113 Tanto no modelo COBIT quanto na representação contínua do CMMI, há seis níveis de maturidade em uma escala pontuada desde não-existente (0) a otimizado (5).

114 Uma diferença entre os níveis de maturidade do COBIT e do CMMI é que o modelo do Software Engineering Institute (SEI) é voltado para os processos de gerenciamento de TI, enquanto o modelo do IT Governance Institute (ITGI) é orientado para os princípios de engenharia de produtos de software.

115 Diferentemente da representação por estágios do modelo CMMI, no COBIT é possível avançar do nível de maturidade 3 para o nível de maturidade 4 sem ter cumprido todas as condições do nível 3.

ABIN (CESPE 2010)

84 O grau de governança de uma organização pode ser avaliado, entre outras formas, por meio de níveis de maturidade dos processos de TI. O COBIT 4.1 sugere seis níveis, sendo o nível 3 caracterizado pela existência de métricas de desempenho das atividades pertinentes para monitorar e avaliar o processo em seus mínimos detalhes.

85 A governança de TI contrapõe-se à ideia de que a área de TI da organização é uma caixa preta. Para tanto, ela orienta a gestão por meio de áreas de domínios relevantes,

que podem contribuir na tomada de decisão com transparência quanto a recursos, prazos e prioridades, visando ao alinhamento das estratégias de TI com as estratégias de negócio. As áreas de domínio podem incluir princípios, arquiteturas e infraestrutura de TI, além de aplicações de negócios e estratégias de investimentos e operações.

90 O COBIT, ferramenta de gestão orientada a negócios, apresenta indicadores de objetivo que definem a forma do progresso das ações necessárias para se atingirem os objetivos estratégicos da organização, que podem ser expressos sob a forma de disponibilidade de informação para dar apoio ao negócio; riscos da falta de informação e confiabilidade das informações; eficiência de custos, entre outras.

TRE/MT - Operação (CESPE 2010)

54 No que se refere ao COBIT 4.1, assinale a opção correta.

A) O domínio planejamento e organização encarrega-se de prover a direção tecnológica para entrega das soluções, ao passo que o domínio aquisição e implementação recebe essas soluções e as tornam disponíveis aos usuários finais.

B) Objetivo de controle é um conjunto de políticas, procedimentos, práticas e estruturas organizacionais desenvolvidas com o intuito de prover garantia razoável de que os objetivos de negócio serão atingidos.

C) O COBIT usa modelo de maturidade para avaliar a implementação de seus processos. De acordo com o COBIT, os níveis de maturidade são: 0 – incompleto; 1 – executado; 2 – gerenciado; 3 –



definido; 4 – gerenciado quantitativamente; e 5 – otimizado.

D) As medições de resultados, também denominadas lag indicators, são indicadores que informam se um processo atingiu os objetivos do negócio.

E) No COBIT, os recursos de TI — sistemas aplicativos, informação, infraestrutura e pessoas — são gerenciados por processos de TI ligados aos requisitos do negócio (domínio e atividades).

55 Quanto aos conceitos relacionados a COBIT 4.1 e ITIL 3, assinale a opção correta.

A) Gerência de capacidade é descrita, no COBIT, no domínio DS – entrega e suporte e, no ITIL, na estratégia de serviço.

B) Gerência de mudança é descrita, no COBIT, no domínio AI – aquisição e implementação e, no ITIL, na transição de serviço.

C) Gerência de configuração é descrita, no COBIT, no domínio AI – aquisição e implementação e, no ITIL, na transição de serviço.

D) Gerência de disponibilidade é descrita, no COBIT, no domínio PO – planejamento e organização e, no ITIL, na operação de serviço.

E) Gerência de problemas é descrita, no COBIT, no domínio DS – entrega e suporte e, no ITIL, na transição de serviço.

TRE/BA – Programação (CESPE 2010)

A respeito de governança de tecnologia da informação (TI) e COBIT, julgue os itens a seguir.

91 Governança de TI se resume à implantação de modelos de melhores práticas, tais como COBIT, ITIL, CMMI.

92 O COBIT pressupõe que as informações desejadas devem obedecer a alguns critérios de controle (requisitos de negócio), de forma que sua utilização seja útil para os objetivos de negócio. Tais critérios compreendem: eficiência, eficácia, confidencialidade, integridade, disponibilidade, conformidade com regulações e confiabilidade.

93 Segundo o COBIT, gerenciamento da qualidade e medição de desempenho fazem parte dos pilares fundamentais que sustentam o núcleo da governança de TI.

TRE/BA – Operação (CESPE 2010)

86 Outcome measures, também denominados lag indicators, consistem em medições que indicam se determinado objetivo foi alcançado e se as metas do processo foram atingidas.

87 COBIT consiste em um framework interno de controle para TI que oferece um modelo genérico de processos e que representa todos os processos normalmente encontrados nas funções de TI.

88 O COBIT tem foco nos negócios, é orientado a processos e embasado em controles definidos a partir da operação de cada processo de TI. As informações de controle são utilizadas na verificação de objetivos preestabelecidos e na melhoria dos processos.

89 Integridade, disponibilidade e confiabilidade são critérios necessários à informação, que é um recurso de TI usado pela organização.

90 O domínio entrega e suporte abrange a entrega, o desenvolvimento e(ou) as aquisições de soluções de TI, bem como o suporte para executar a estratégia de TI estabelecida no SLA.

91 O entendimento de regras e responsabilidades é importante para o acompanhamento dos objetivos de controle. Para cada domínio, o COBIT indica, em uma matriz RACI, o responsável, o aprovador, quem deve ser consultado e quem deve ser informado.

92 O processo de comunicar, documentar e padronizar objetivos e direcionamentos, de acordo com o COBIT, quando aplicado em toda a organização, denota que a mesma encontra-se no nível 4 (gerenciado).

93 Os processos de TI devem estar alinhados com as metas de negócio da organização e, portanto, devem ser decompostos em atividades-chave, implementados por meio de objetivos de controles e controlados pelas práticas de controle.

94 O processo assegurar conformidade com requisitos externos pertence ao domínio planejamento e organização.

95 Questões gerenciais relacionadas a integridade, disponibilidade e confidencialidade estão mais bem relacionadas ao domínio monitoramento e avaliação que ao domínio entrega e suporte.

TRE/BA – Análise (CESPE 2010)

90 A governança de TI preocupa-se com processos de análise de riscos e de tomada de decisão, permitindo a criação de processos estruturados para gerenciar e controlar iniciativas de TI nas empresas.

91 No domínio de planejamento e organização do COBIT, são desenvolvidos e mantidos procedimentos da infraestrutura tecnológica, além de definido o plano estratégico de TI.

93 Gerenciar o desempenho e a capacidade do ambiente de TI é função do

domínio de aquisição e implementação do COBIT.

94 Por ser uma etapa específica do gerenciamento de operações, o gerenciamento de mudanças não é previsto pelos domínios do COBIT.

SAD/PE (CESPE 2010)

21 O principal objetivo das práticas do COBIT é contribuir para o sucesso da entrega de produtos e serviços de tecnologia da informação (TI). Na visão do IT Governance Institute, o COBIT

A) organiza os processos de gerenciamento de serviços em uma estrutura de ciclo de vida de serviço.

B) estabelece relacionamentos com os requisitos do negócio.

C) organiza as atividades de TI em um modelo de processos específico.

D) identifica os principais recursos de um projeto para prover mais investimento.

E) identifica 35 processos de TI e os distribui em domínios.

22 Conforme o IT Governance Institute, as cinco áreas foco do COBIT, que sustentam o núcleo da governança de TI, são

A) apoio da alta gestão, agregação de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

B) apoio da alta gestão, agregação de valor, gerenciamento de escopo, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

C) alinhamento estratégico, gerenciamento de risco, gerenciamento da qualidade, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

D) alinhamento estratégico, agregação de valor, gerenciamento de tempo, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

E) alinhamento estratégico, agregação de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e medição de desempenho.

23 O COBIT possui domínios que espelham os agrupamentos de processos usuais existentes em uma organização padrão. Um desses domínios tem abrangência estratégica e identifica as formas pelas quais a TI pode melhor contribuir para o atendimento dos objetivos de negócio, envolvendo planejamento, comunicação e gerenciamento em diversas perspectivas. Trata-se do domínio

- A) alinhamento estratégico.
- B) aquisição e implementação.
- C) planejamento e estratégia.
- D) planejamento e organização.
- E) monitoramento e avaliação.

24 Faz parte do domínio monitoramento e avaliação do COBIT o processo

- A) fornecer governança para a TI.
- B) garantir a continuidade dos serviços.
- C) gerenciar mudanças.
- D) gerenciar problemas.
- E) avaliar e gerenciar riscos de TI.

BASA (CESPE 2010)

Para o COBIT, governança de TI é o conjunto de processos e relacionamentos que direcionam e controlam a organização para que atinja seus objetivos e adicione valor enquanto busca equilibrar riscos e retorno de TI. Acerca da governança de TI em relação ao que é preconizado pelo COBIT, julgue os itens a seguir.

81 A orientação a negócios do COBIT compreende o alinhamento entre objetivos organizacionais e os objetivos de TI. Para tanto, a gerência procura identificar as atividades mais importantes a serem executadas, medir o progresso obtido em relação aos objetivos a serem atingidos e determinar se os processos de TI estão sendo executados adequadamente.

82 Governança em TI é responsabilidade dos executivos e diretores da organização. Consiste na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantam que a TI da organização sustente e estenda as estratégias e os objetivos da organização.

83 A governança integra e institucionaliza as boas práticas para garantir que a TI irá sustentar os objetivos de negócio. O alinhamento estratégico visa garantir a ligação entre planos de negócio e de TI para que seja possível definir, validar e manter a proposta de valor de TI (IT value proposition) e para que se possa alinhar as operações de TI com as operações de negócio.

84 São exemplos de critérios de qualidade para manter a confidencialidade trabalhar com informações relevantes e pertinentes aos processos de negócio, entregar essas informações tempestivamente, corretas, consistentes e úteis.

86 O COBIT, tanto em sua versão 3 como na 4, possui 34 processos divididos em quatro domínios. No domínio dirigido por métricas (measurement-driven), definem-se os objetivos de gerenciamento e controle a serem considerados pelo empreendimento.

87 Diretriz é o conjunto de políticas, procedimentos, práticas e estruturas organizacionais planejadas para prover uma garantia razoável de que os objetivos de negócio serão alcançados e que eventos

indesejáveis serão evitados ou detectados e corrigidos.

90 Para medir o desempenho, o COBIT 4 define três níveis de métricas e metas, quais sejam, metas e métricas de TI, de processo e de atividade, bem como os meios de medi-las. As primeiras definem o que o negócio espera de TI, as segundas, o que um processo de TI deve entregar para suportar os seus objetivos, e as terceiras estabelecem o que é necessário acontecer dentro do processo para atingir o desempenho desejado.

TRE/PR (CESPE 2009)

A respeito de governança de tecnologia da informação (TI) e COBIT, julgue os itens de 96 a 101.

96 Entre outras contribuições para as atividades de TI, o COBIT estabelece relacionamentos com os requisitos do negócio e organiza as atividades de TI em um modelo de processos genéricos, com foco mais acentuado no controle que na execução dos processos.

97 A governança de TI, de responsabilidade dos altos dirigentes da organização, consiste nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a tecnologia da informação da empresa sustente e estenda as estratégias e os objetivos da organização.

98 O percentual de incidentes reabertos é uma das métricas usadas no processo de definição de um plano estratégico de TI.

99 No processo PO9 avaliação e gerenciamento de risco, uma das métricas utilizadas é o percentual de eventos críticos de TI que tenham sido avaliados.

100 Monitorar e avaliar o desempenho de TI — um processo do domínio monitoração e avaliação — inclui a definição dos

indicadores relevantes, comunicação sistemática e pontual de desempenho e alertas sobre desvio.

101 O processo DS5 garantir a segurança dos sistemas, que pertence ao domínio de entrega e suporte, visa criar e manter regras de segurança de TI, incluindo políticas, normas e procedimentos. Pode ser avaliado pelo número de processos críticos de negócios não cobertos por um plano de disponibilidade.



Tendo com referência a figura acima, que ilustra as diferentes publicações e complementações do ITIL, versão 3, julgue os itens de 109 a 118, a respeito dessa versão do ITIL e do COBIT.

113 Os objetivos de controle do processo DS1 definir e gerenciar níveis de serviço do COBIT estão mais bem relacionados a service design que a service strategies.

114 Os objetivos de controle do processo DS3 gerenciar desempenho e capacidade do COBIT estão mais bem relacionados a service design que a service strategies.

115 Os objetivos de controle do processo DS8 gerenciar central de serviços e incidentes do COBIT estão mais bem

relacionados a service transition que a service operation.

116 Os objetivos de controle do processo AI6 gerenciar mudanças do COBIT estão mais bem relacionados a service operation que a service transition.

117 Os objetivos de controle do processo DS10 gerenciar problemas do COBIT estão mais bem relacionados a service transition que a service operation.

118 Os objetivos de controle do processo ME1 monitorar avaliar e o desempenho do COBIT estão mais bem relacionados a continual service improvement que a service strategies.

TCU (CESPE 2008)

1	Compromisso da alta gestão com o uso estratégico da TI
2	Confiança da alta gestão no departamento de TI
3	Conhecimento da alta gestão acerca da TI
4	Conhecimento da gestão de TI acerca dos negócios
5	Metas e objetivos de negócio são conhecidas do departamento de TI
6	Planos corporativos de negócios estão disponíveis para os gestores de TI
7	Aptidão do departamento de TI na identificação de formas criativas de usar estrategicamente a TI
8	Pessoal de TI apto a manter-se atualizado frente aos avanços da TI
9	Comunicações frequentes entre usuários e departamentos de TI
10	Negócios e TI em parceria para priorizar o desenvolvimento de aplicações
11	Eficiência e confiabilidade do departamento de TI
12	O departamento de TI responde de forma adequada às necessidades dos clientes

A tabela acima apresenta uma lista de elementos relacionados com alinhamento entre TI e negócios.

Acerca dos dados mostrados na tabela acima, julgue itens subsequentes.

187 Entre os objetivos de controle de alto nível do domínio PO do COBIT 4, o que mais contribui para o atendimento do elemento 1 da tabela é PO01 – Defina um Plano Estratégico de TI.

188 Entre os objetivos de controle de alto nível do domínio DS do COBIT 4 que visam ao atendimento do elemento 12 da tabela, DS8 – Gerencie o Birô de Serviços e

Incidentes é mais adequado que DS1 – Defina e Gerencie Níveis de Serviço.

190 O elemento 11 da tabela está relacionado diretamente à satisfação de dois requisitos de negócios da informação, entre os sete definidos no modelo COBIT 4.

191 O elemento 7 da tabela, ao ser associado a um sistema de indicadores no estilo do BSC adotado no modelo COBIT, estaria mais adequadamente vinculado ao estabelecimento de KPI (key performance indicators) que ao de KGI (key goal indicators).

TCU (CESPE 2009)

O COBIT apoia o alcance da governança de TI por meio de um framework que garante que a TI esteja alinhada ao negócio. Considerando o COBIT e a governança de TI, julgue os próximos itens.

192 O gerenciamento de recursos trata do gerenciamento apropriado de recursos críticos de TI, os quais são processos, pessoas, aplicações, infraestrutura e informação.

193 Constituem métricas que apoiam diretamente o alcance do objetivo de controle sobre processos de TI: o percentual de papéis da organização de TI com posição e responsabilidades documentadas; e a quantidade de unidades organizacionais não apoiadas pela organização de TI, mas que deveriam sê-lo, conforme apresenta a estratégia organizacional. Tal objetivo de controle pertence ao domínio de planejamento e organização do COBIT.

194 A medição do turnover do pessoal de TI bem como a percentagem de pessoas de TI certificadas conforme as necessidades do negócio constituem métricas que apóiam diretamente o alcance de objetivos de controle sobre processos de TI

pertencentes ao domínio de aquisição e entrega.

Gabaritos:

TRE/MT - Programação (CESPE 2010)  
46 B, 47 A, 54 A

TRT/RN – Analista (CESPE 2010)  
90 E, 91 E

TRE/ES (CESPE 2011)  
81 E, 82 C, 83 C, 84 E

SECGE/PE (CESPE 2011)  
21 D

TJ/ES – Banco de Dados (CESPE 2011)  
68 E, 69 E, 70 E

PREVIC (CESPE 2011)  
101 E, 102 C, 103 E

MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)  
62 C, 63 C, 67 C, 68 C, 69 E, 71 E, 72 E, 73 C

MPU – Perito (CESPE 2010)  
92 E, 93 E, 94 C, 95 C, 96 C, 97 C, 113 E, 114 E, 115 C

ABIN (CESPE 2010)  
84 E, 85 C, 90 C

TRE/MT – Operação (CESPE 2010)  
54 D, 55 B

TRE/BA – Programação (CESPE 2010)  
91 E, 92 C, 93 E

TRE/BA – Operação (CESPE 2010)  
86 C\*, 87 C, 88 C, 89 C, 90 E, 91 E, 92 E, 93 E, 94 E, 95 E

TRE/BA – Análise (CESPE 2010)  
90 C, 91 E, 93 E, 94 E

SAD/PE (CESPE 2010)  
21 B, 22 E, 23 D, 24 A

BASA (CESPE 2010)  
81 C, 82 C, 83 C, 84 E, 86 E, 87 E, 90 C

TRE/PR (CESPE 2009)

96 C, 97 C, 98 E, 99 C, 100 C, 101 E, 113 C, 114 C, 115 E, 116 E, 117 E, 118 C

TCU (CESPE 2008)  
187 C, 188 E, 190 C, 191 C

TCU (CESPE 2009)  
192 E, 193 C, 194 E

\* esta questão acabou anulada pela seguinte justificativa: *O termo "Outcome measures, previously key goal indicators (KGIs)" surgiu na versão 4.1 COBIT® 4.1. O edital de abertura em seus objetos de avaliação, limitou a cobrança a versão 4 do COBIT.*



# Information Technology Infrastructure Library

ITIL – v3

Fernando Pedrosa – [fpedrosa@gmail.com](mailto:fpedrosa@gmail.com)



# Bibliografia

- ▶ **An Introductory Overview of ITIL v3**  
<http://www.itsmfi.org/content/introductory-overview-til-v3-pdf>
- ▶ **Livros Oficiais – ITIL v3**  
<http://www.iti.org.uk/all.htm>

# Introdução ao Cenário

## ▶ Antigamente

- As organizações podiam continuar seus negócios com pouco ou nenhum apoio da TI

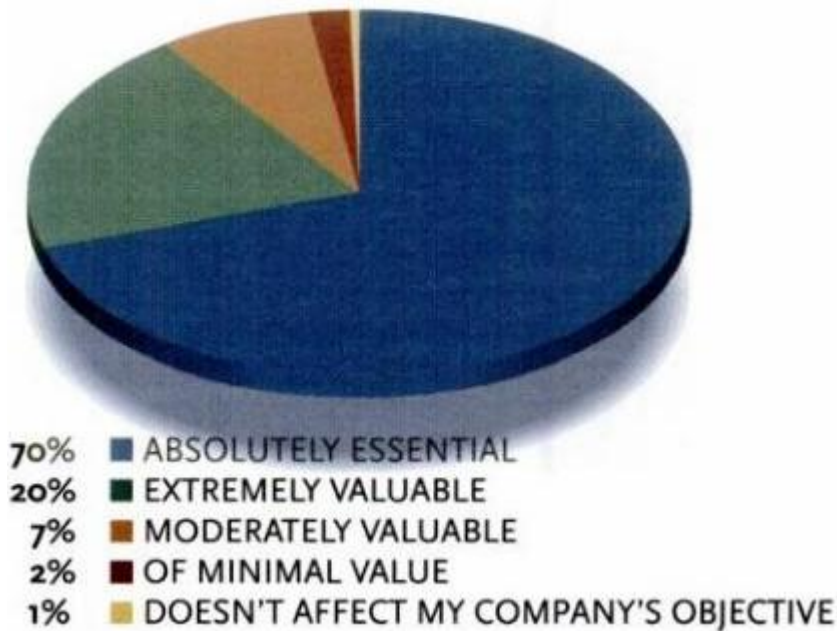
## ▶ Hoje

- TI é fator **crítico** para o sucesso de uma organização
- É parceira **estratégica** da organização, faz parte do negócio

# Importância da TI para o negócio

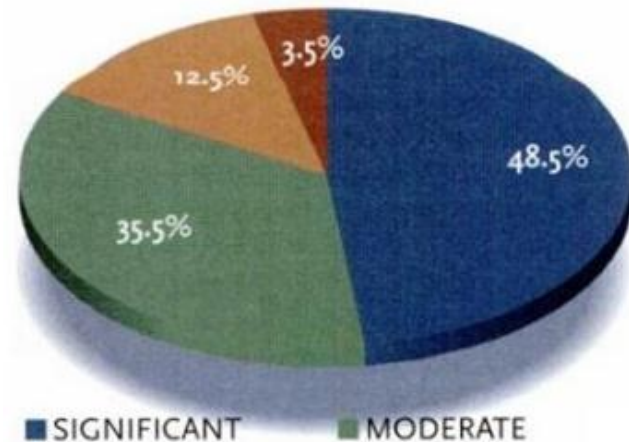
## BUSINESS ESSENTIAL

When asked to describe the value of IT to their business, executives were emphatic.

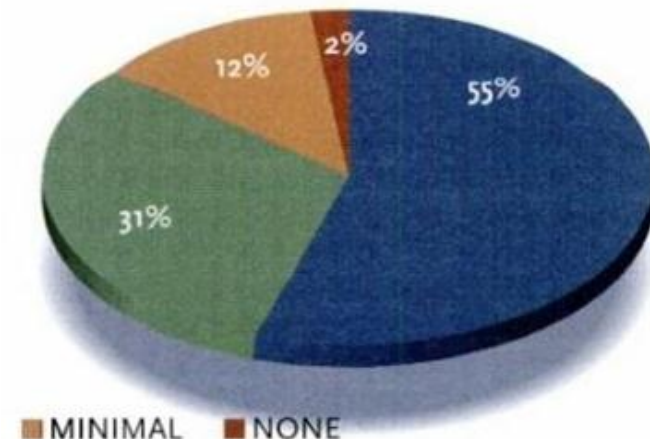


SOURCE: INFOWORLD TRUE VALUE OF IT STUDY, APRIL 2001

## GENERATING REVENUE



## STRATEGY



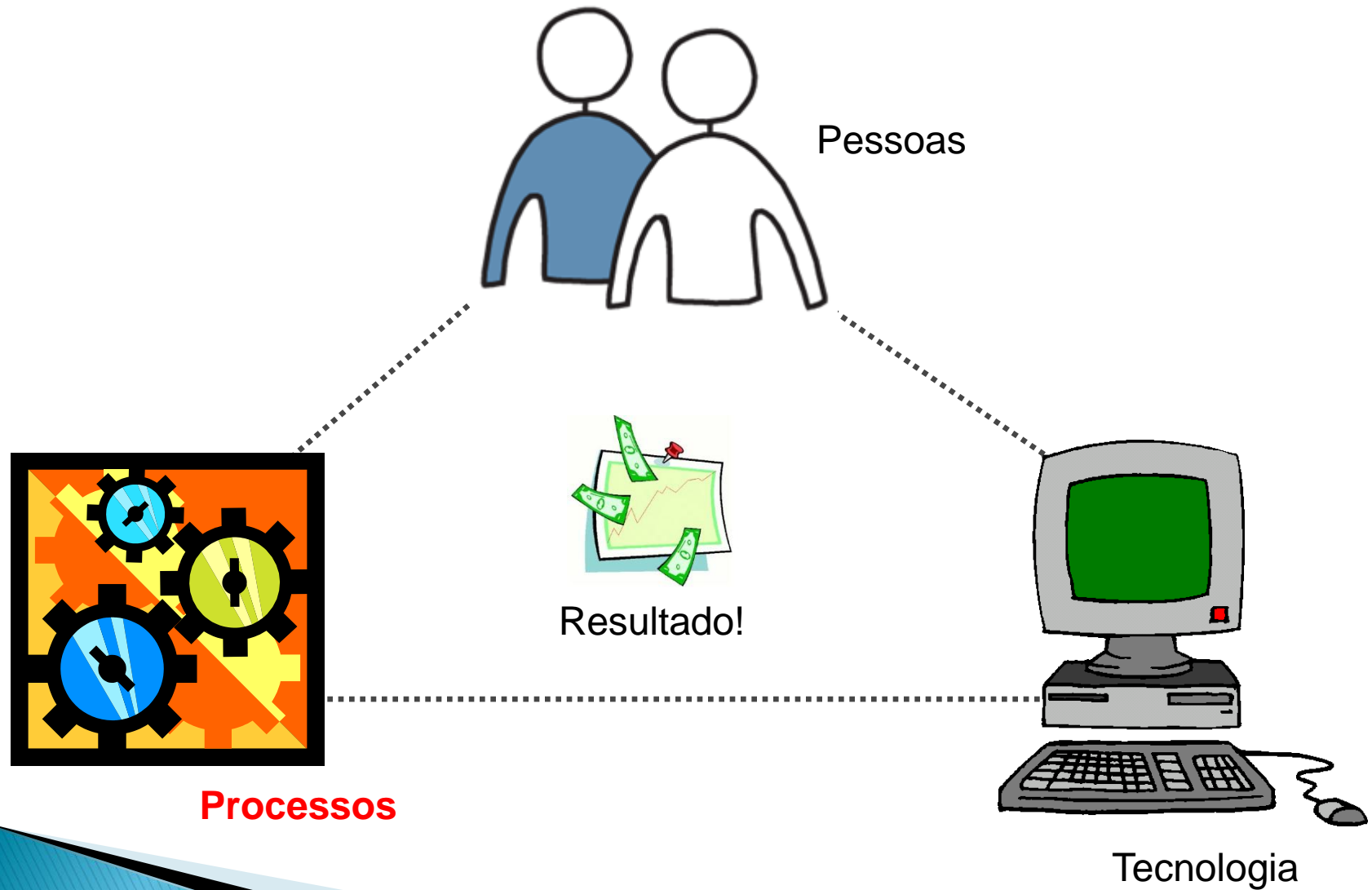
# Desafios da TI

- ▶ Alinhar os serviços de TI com as necessidades do negócio
- ▶ Gerenciar a complexidade, cada vez maior, de ambientes de TI
- ▶ Gerar resultados para um Negócio cada vez mais dependente da TI
- ▶ Justificar o ROI sobre os investimentos de TI

# Solução ITIL

- ▶ Compreender as necessidades do negócio,
- ▶ Se relacionando diretamente com as áreas de negócio,
- ▶ Medindo a contribuição ao negócio
- ▶ Provendo **serviços**, apoiados pela tecnologia
- ▶ Mantendo serviços estáveis e confiáveis
- ▶ Orientando a organização por **processos**

# Processos, processos, processos...



# ITIL – O que é?

- ▶ Biblioteca composta das melhores práticas para Gerenciamento de Serviços de TI
- ▶ Composta por 5 livros (ITIL V3)
- ▶ **Não é uma metodologia**
- ▶ Processos devem ser adotados e adaptados ao seu negócio
- ▶ Na ITIL, “tudo pode, nada deve”

# Conceitos

## ▶ Serviço

*“Um meio de fornecer algo que um Cliente perceba como tendo certo valor, facilitando a obtenção de Resultados que os Clientes desejam, sem que eles tenham que arcar com a propriedade de determinados Custos e Riscos.”*

Glossário Oficial da ITIL V3



# Conceitos

- ▶ Gerenciamento de Serviços

*“um conjunto especializado de habilidades organizacionais para fornecer **valor** a Clientes na forma de Serviços.”*

Glossário Oficial da ITIL V3

- ▶ Habilidades Organizacionais

- Processos, Funções, Atividades, Papéis

# Exercícios [1]

(INMETRO – CESPE 2009)

[71] Os livros que compõem a ITIL definem diversos processos da área de TI, definindo a forma de implementação das atividades que compõem tais processos.

[82] O gerenciamento de serviços de TI engloba todos os processos que cooperam para garantir a qualidade dos serviços de TI em produção, de acordo com os níveis de serviço acordados com o cliente.

[83] A ISO 27001 define o termo procedimento como um documento contendo passos que especificam como realizar uma atividade. ITIL utiliza procedimentos para implementar o gerenciamento de serviços e fornecer os serviços.

# Exercícios [1]

**(TST – CESPE 2008)**

[132] ITIL é, essencialmente, um guia de melhores práticas de governança de TI.

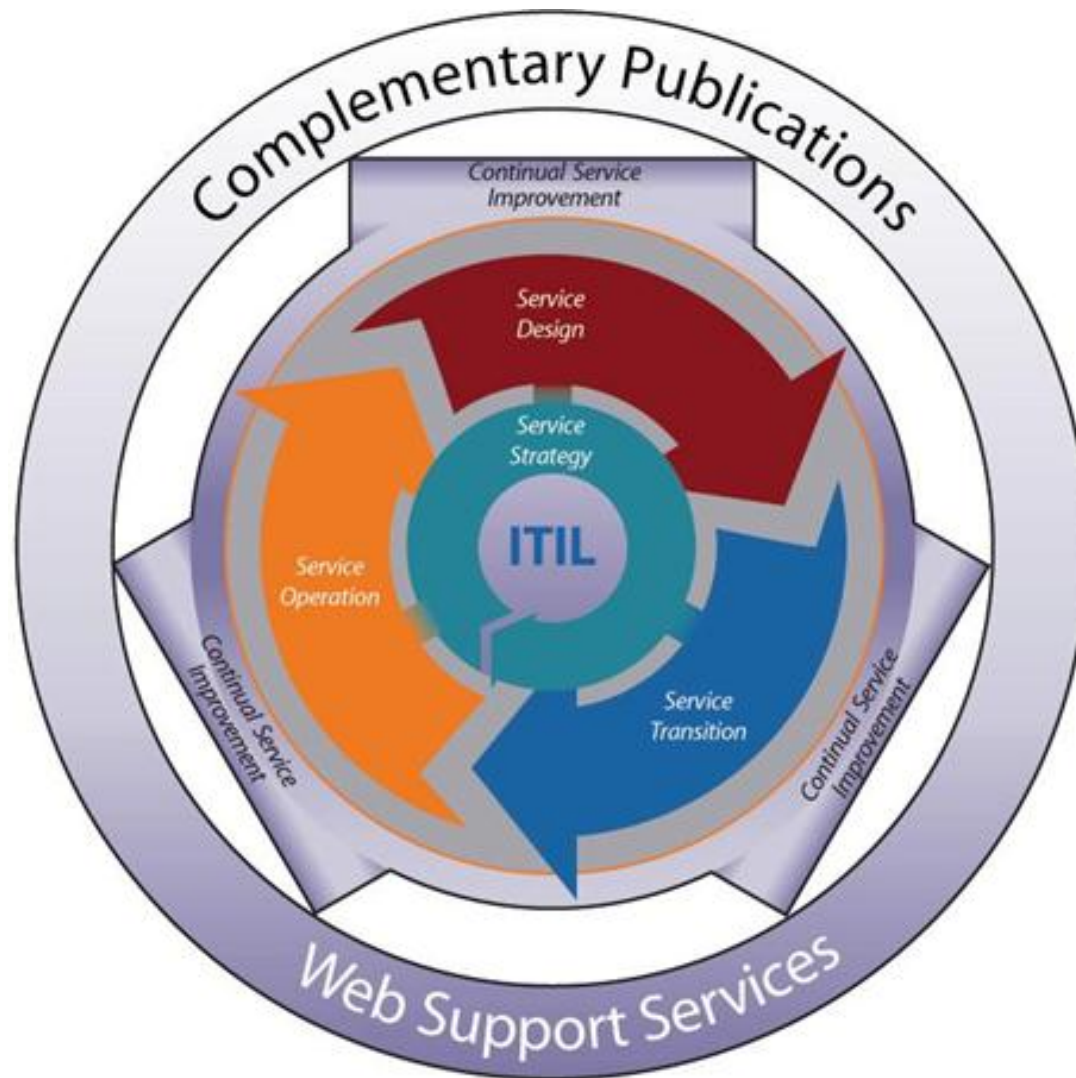
**(SEBRAE – CESPE 2008)**

[23] Os principais objetivos do ITIL são: alinhamento de serviços de TI com as necessidades do negócio de uma organização e seus clientes, melhoria da qualidade e redução de custos de provimento de serviços no longo prazo.

**(PRODEST – CESPE 2006)**

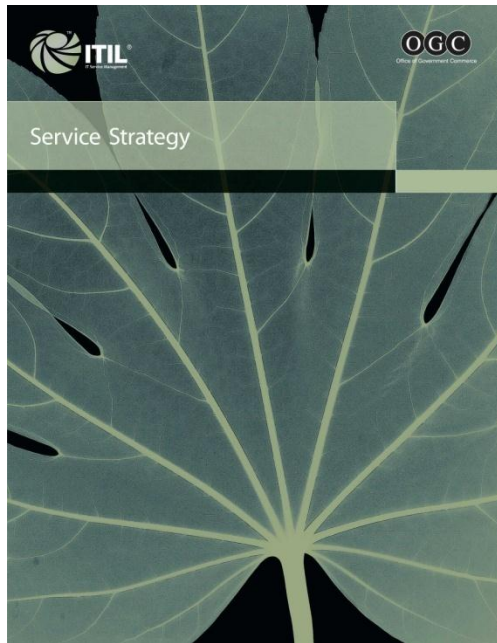
[110] O ITIL (information technology infrastructure library) é um modelo de referência para gerenciamento de processos de tecnologia da informação. Como o ITIL é uma marca registrada do Office of Government Commerce (OGC), as empresas devem requerer autorização para utilizarem o modelo.

# Estrutura de Ciclo de Vida



# Cinco livros

- ▶ Estratégia do Serviço (Service Strategy)



Integra TI com negócio  
através de requisitos  
identificados e resultados  
esperados

Saída: Service Level Package

# Cinco livros

## ► Desenho do Serviço (Service Design)

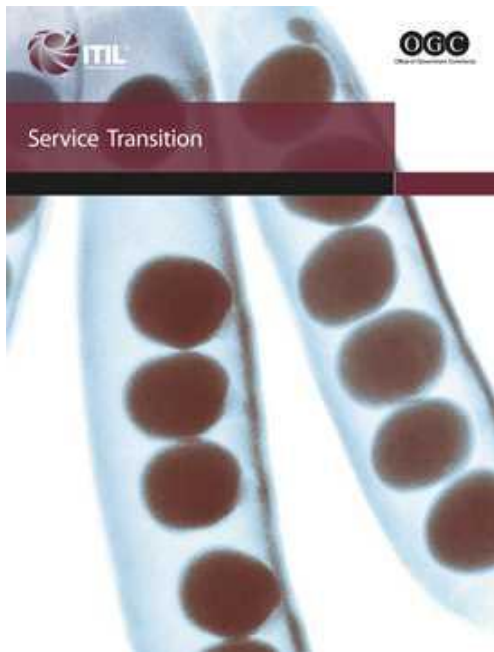


Transforma objetivos estratégicos em um projeto de serviço, para levá-lo às próximas fases do ciclo de vida

Saída: Service Design Package

# Cinco livros

## ► Transição do Serviço (Service Transition)



Avalia, testa e valida o serviço, para levá-lo ao ambiente de produção de maneira efetiva

Foco no gerenciamento de mudanças



# Cinco livros

- ▶ Operação do Serviço (Service Operation)

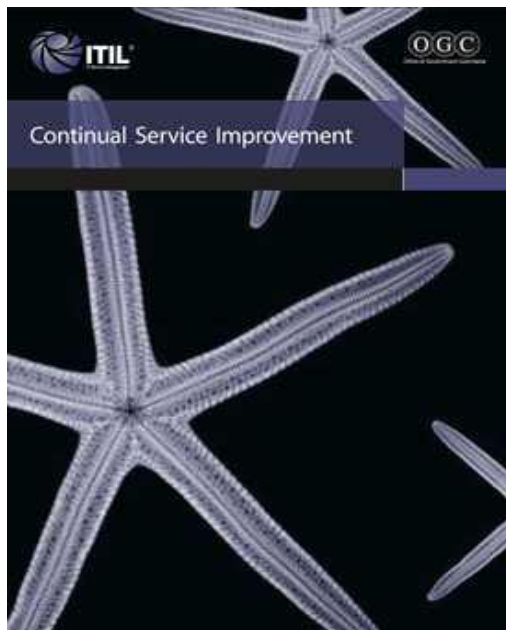


Opera os serviços de forma eficiente e efetiva, de acordo com o SLA estabelecido, garantindo a entrega de valor para o cliente



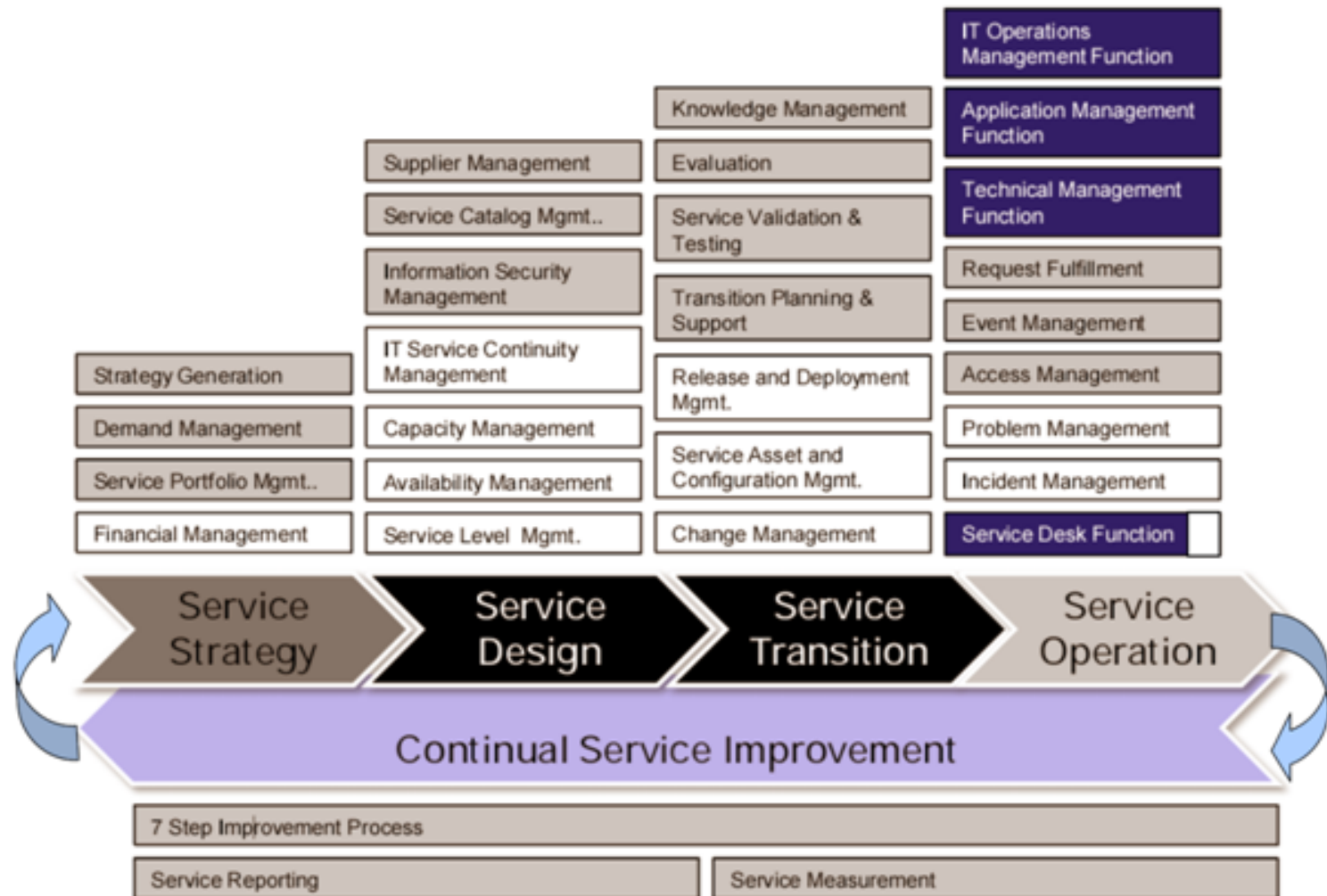
# Cinco livros

- ▶ Melhoria Contínua do Serviço  
(Continual Service Improvement)

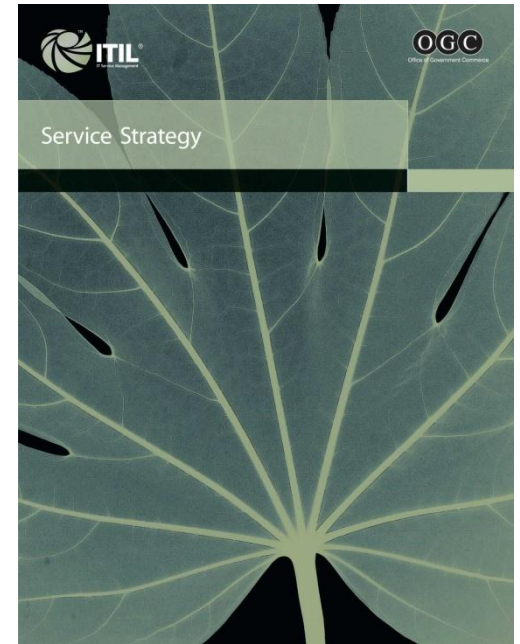


Localiza oportunidades para a melhoria de fraquezas ou falhas identificadas dentro de qualquer um dos estágios do ciclo de vida

# Processos e Funções



# Service Strategy



# Objetivos

- ▶ Desenvolver estratégias para alcançar metas e objetivos da organização através de Serviços de TI
- ▶ Neste estágio, busca-se responder:
  - Quais serviços devem ser oferecidos?
  - Para quem os serviços devem ser oferecidos?
  - Como se diferenciar dos concorrentes?
  - Como criar valor para os interessados no serviço?
  - Como alocar recursos de forma eficiente?

# Conceitos

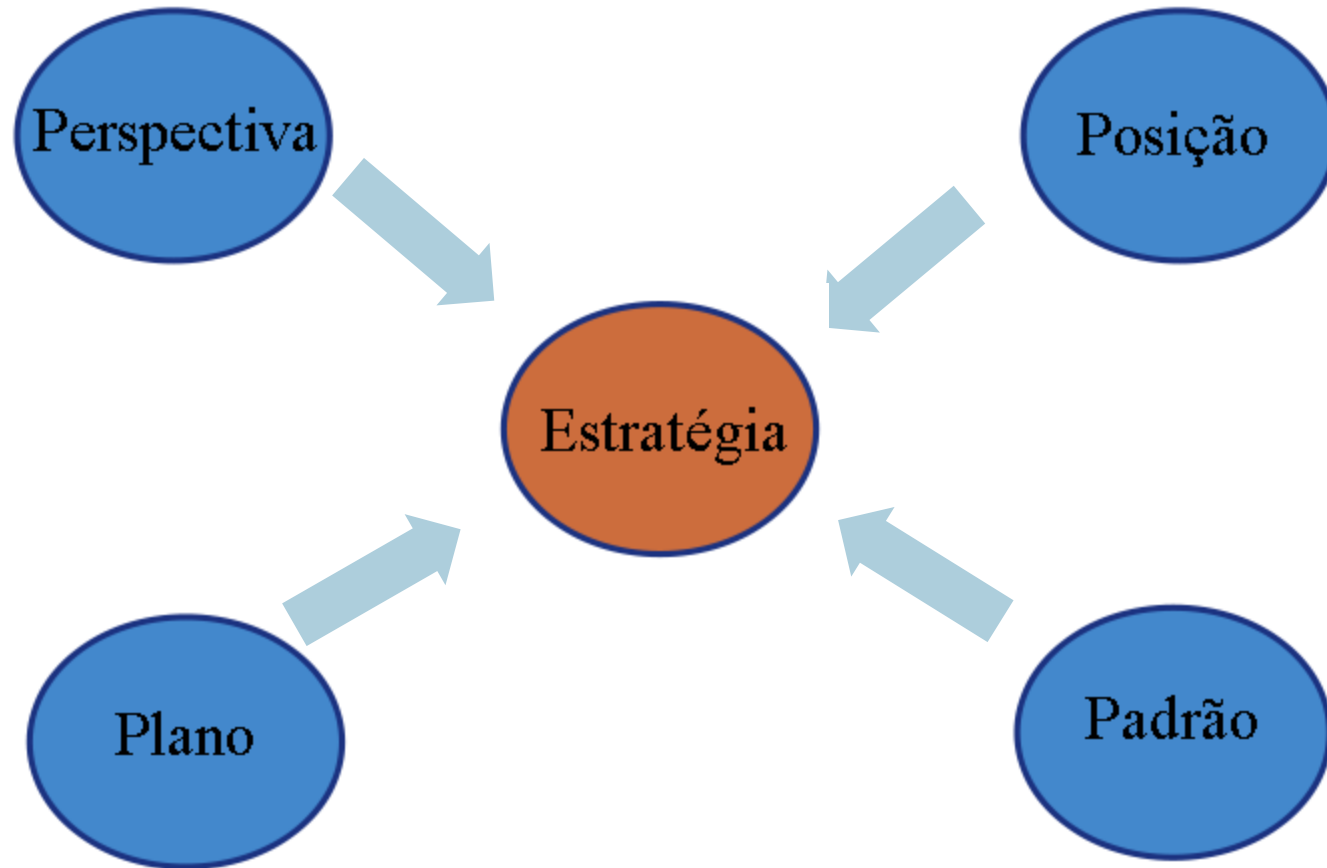
- ▶ Competitividade e Espaço de Mercado
- ▶ Os 4 P's da Estratégia
- ▶ Valor do Serviço
- ▶ Tipos de provedores de serviço
- ▶ Gerenciamento de Serviços como ativo estratégico

# Competitividade e Espaços de Mercado

- ▶ É necessário se enxergar em um mercado competitivo e se antecipar aos seus concorrentes
- ▶ Um **espaço de mercado** representa um conjunto de oportunidades para provedores de serviço entregarem valor aos clientes através de um ou mais serviços



# Os 4 P's da Estratégia



# Os 4 P's da Estratégia

## ▶ Perspectiva

- Define a visão e missão da organização.

## ▶ Posição

- Descreve a decisão sobre qual imagem a organização quer passar aos clientes

## ▶ Plano

- Traduz a estratégia para ações

## ▶ Padrão

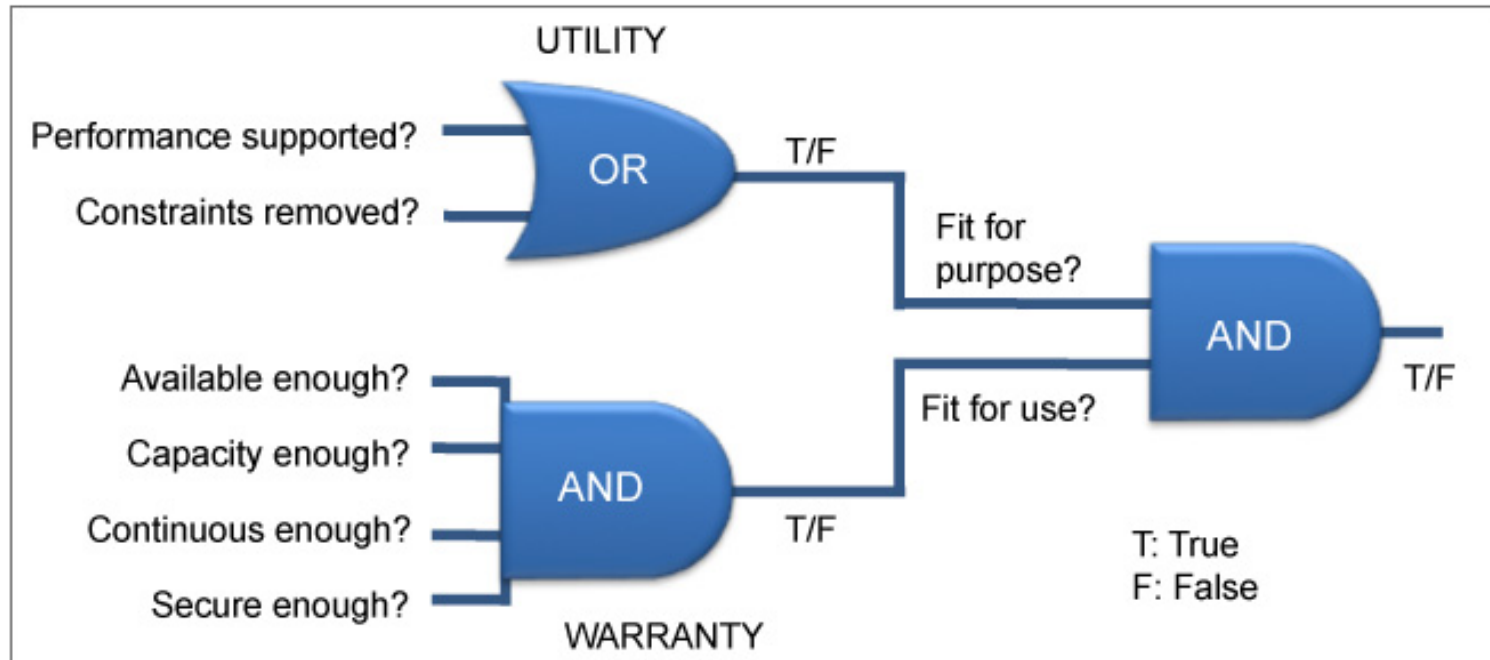
- Descreve a maneira de fazer as coisas – ações consistentes ao longo do tempo



# Valor do Serviço

- ▶ É definido em termos da percepção dos resultados do negócio pelo cliente, através da combinação de:
  - **Utilidade**
    - É o que o cliente quer. Adequação do serviço para o seu **propósito**
  - **Garantia**
    - É como o serviço é entregue em termos de capacidade, disponibilidade, continuidade e segurança. Adequação do serviço para **uso**

# Valor do Serviço



## SLP – Service Level Package

- Um nível definido de Utilidade + Garantia para um pacote de serviço específico

# Service Level Package

Um provedor de Internet...

## Service Level Package

### Utilidade

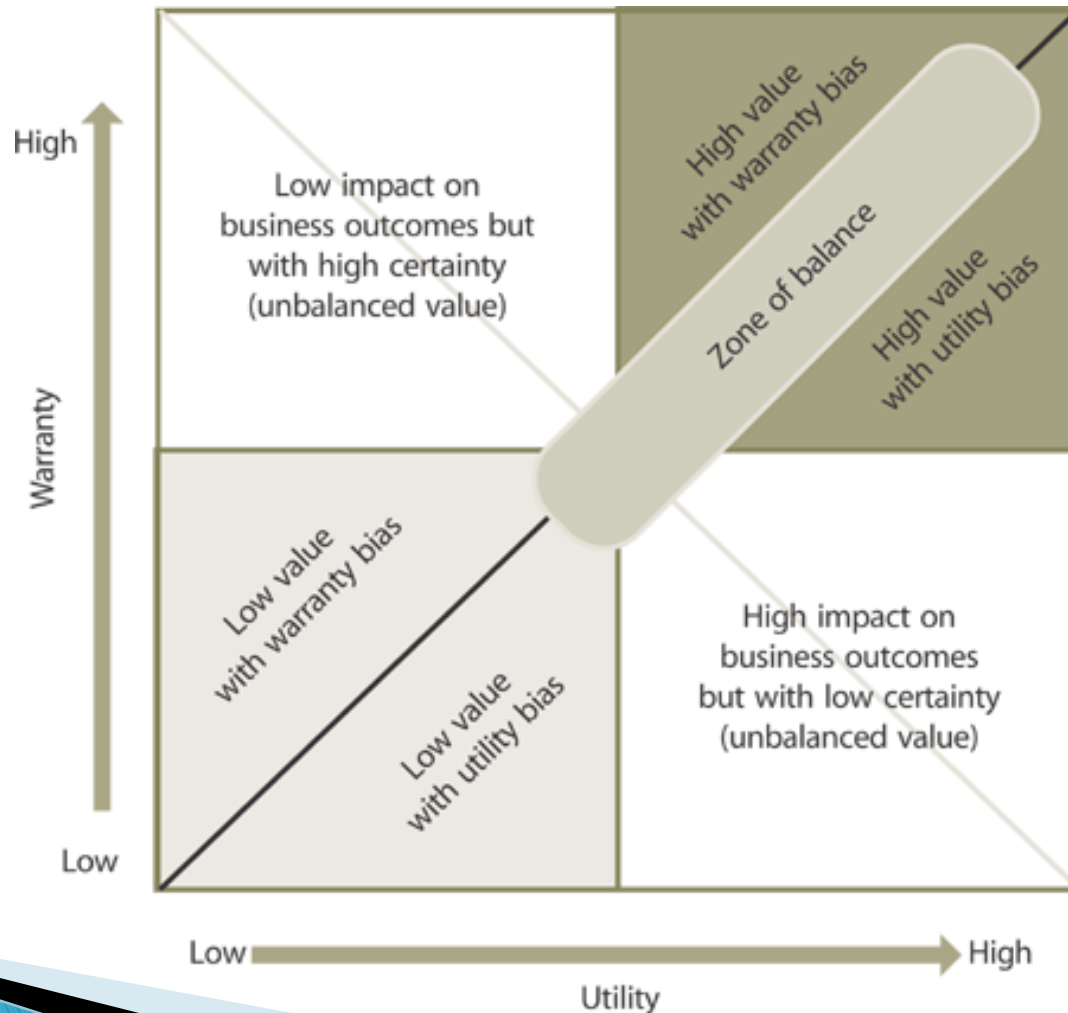
- Conexão à Internet
- Serviços de correio eletrônico

### Garantia

- Velocidade de download: 8-24 Mbps
- Limite de download: 30 GB
- Conta discada de *backup*
- 98% de disponibilidade
- ...

# Valor do Serviço

- ▶ Deve-se alcançar equilíbrio



# Tipos de Provedores de Serviço

## Tipo I: interno e dedicado

- ▶ Vantagem: conhecimento do negócio, atendimento dedicado às áreas de negócio
- ▶ Desvantagem: redundância de recursos, duplicação de esforços, aumento dos custos da TI

# Tipos de Provedores de Serviço

Tipo II: interno e compartilhado

- ▶ Vantagem: redução de custos e padronização dos serviços
- ▶ Desvantagem: comparação a provedores externos, risco de substituição

# Tipos de Provedores de Serviço

Tipo III: externo (outsourced)

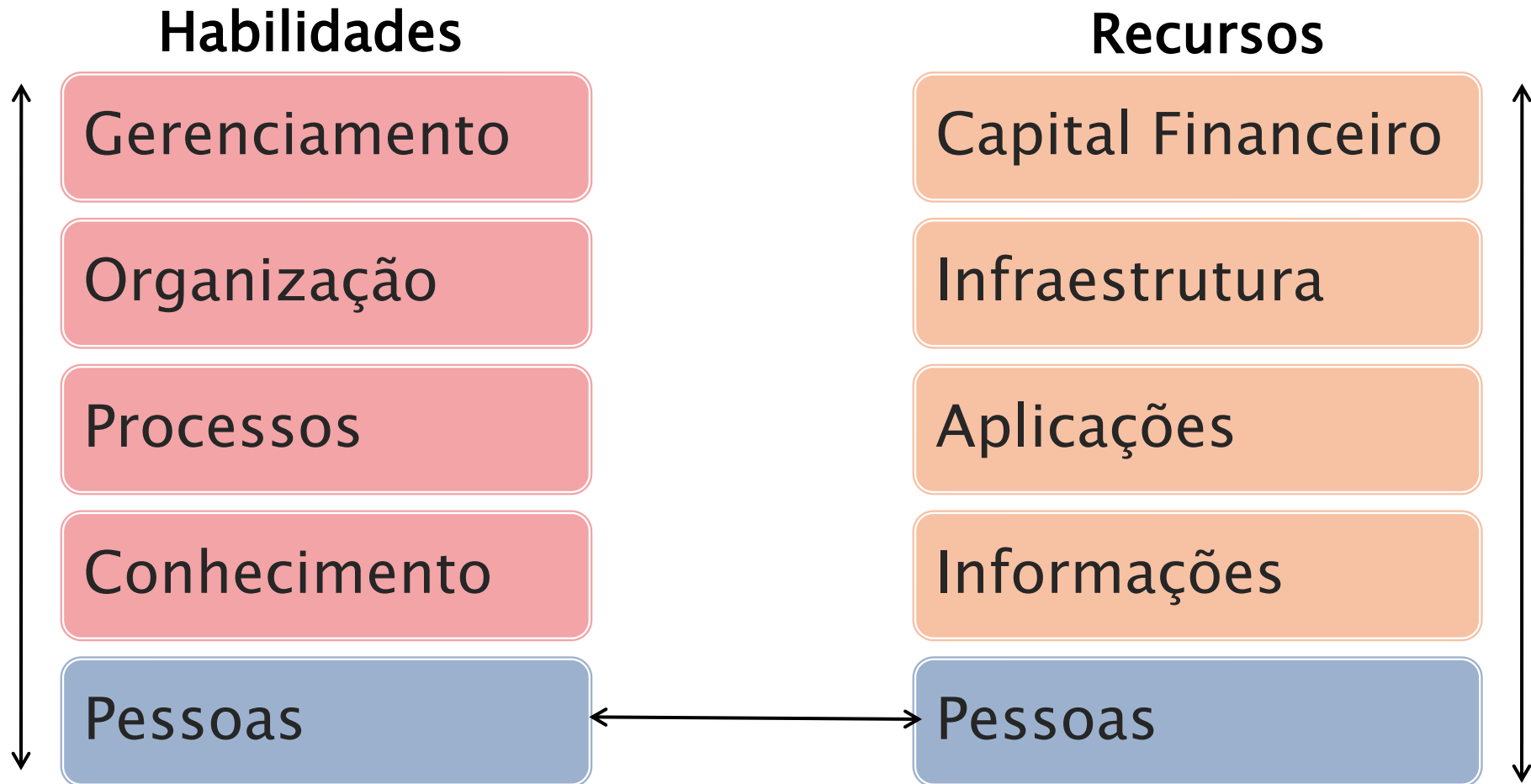
- ▶ Vantagem: especialização, benchmarking, melhores práticas
- ▶ Desvantagem: risco na dependência de terceiros

# Gerenciamento de Serviços de TI como Ativo Estratégico

- ▶ Habilidades (capabilities)
  - Aptidão da organização para executar atividades
  - São ativos intangíveis
- ▶ Recursos (Resources)
  - Infraestrutura, pessoas, dinheiro ou qualquer outra coisa que possa ajudar a entregar um Serviço de TI
  - São ativos concretos



# Habilidades e Recursos

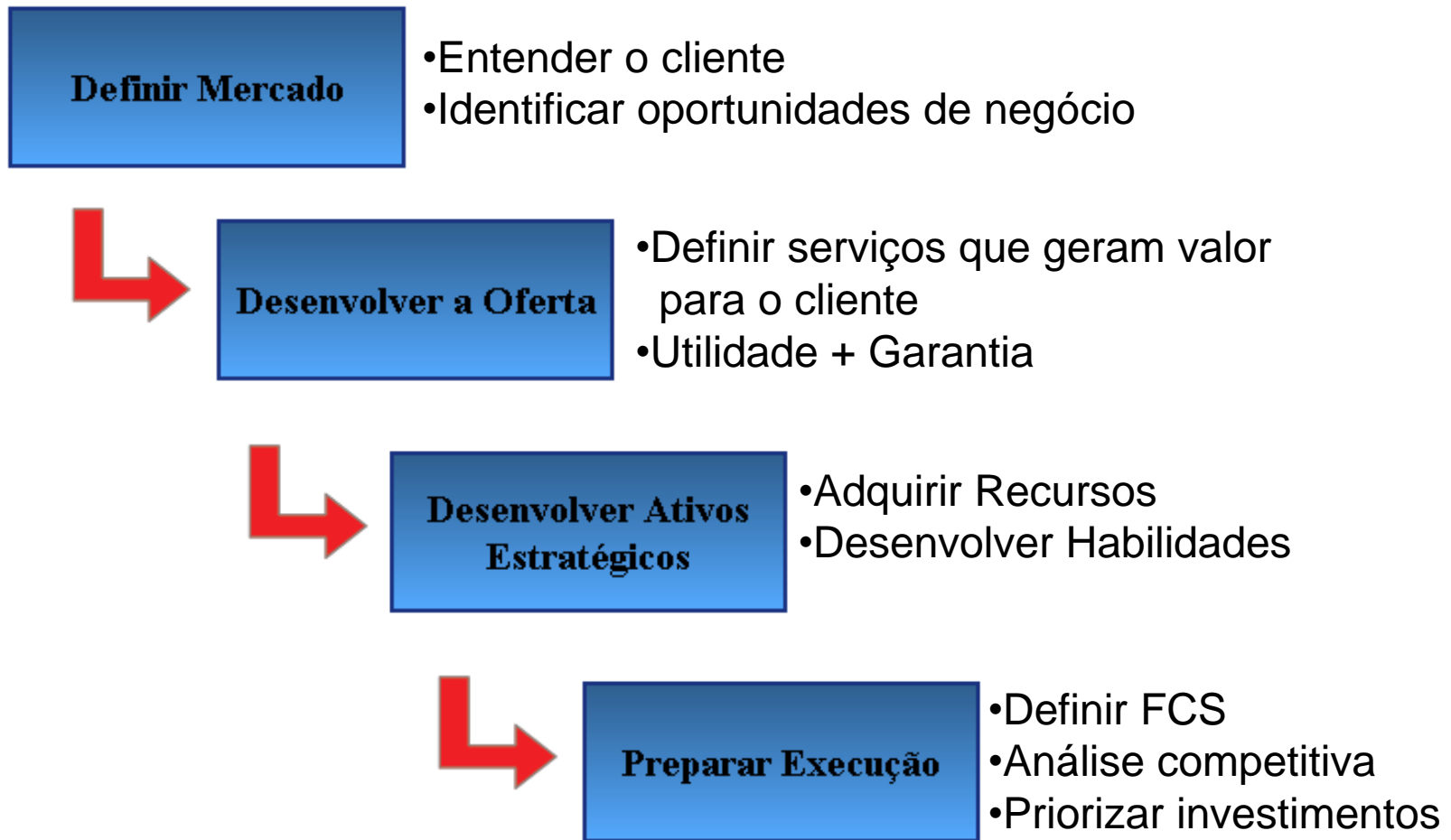


# Processos

- ▶ Geração da Estratégia (Strategy Generation)
- ▶ Gerenciamento de Portfólio (Portfolio Management)
- ▶ Gerenciamento de Demandas (Demand Management)
- ▶ Gerenciamento Financeiro (Financial Management)

# Geração da Estratégia

## ► Composto por quatro atividades



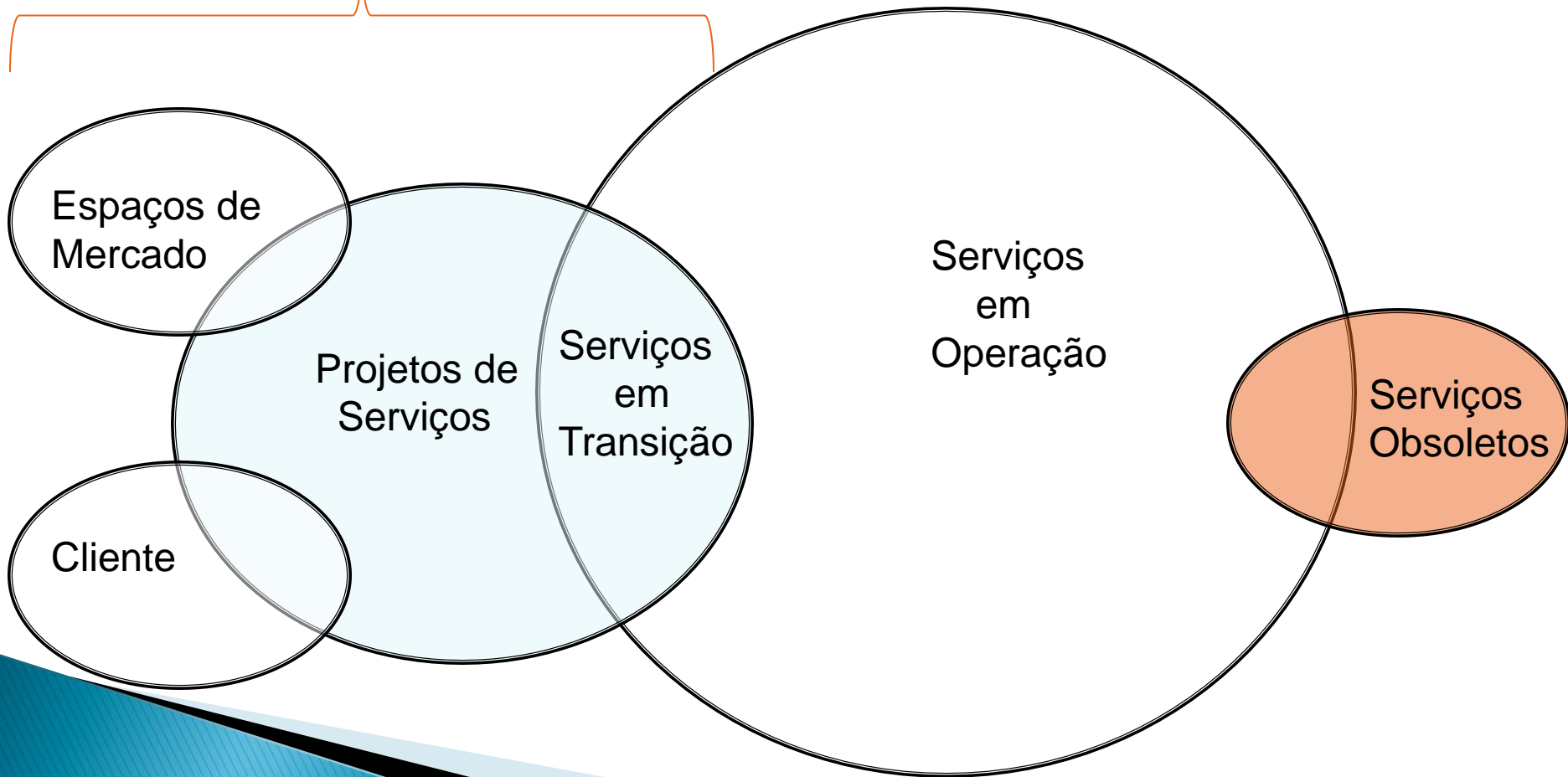
# Gerenciamento de Portfólio

- ▶ Fornece informações sobre todos os serviços através do ciclo de vida
- ▶ Identifica novos serviços a serem adicionados e gerencia o status dos já existentes
- ▶ **Estabelece uma base de decisão para direcionar estratégias e investimentos**
- ▶ **Compõem o Portfólio de Serviços:**
  - Funil de Serviços (Service Pipeline)
  - Catálogo de Serviços

# Portfólio de Serviços

Funil de Serviços

Catálogo de Serviços



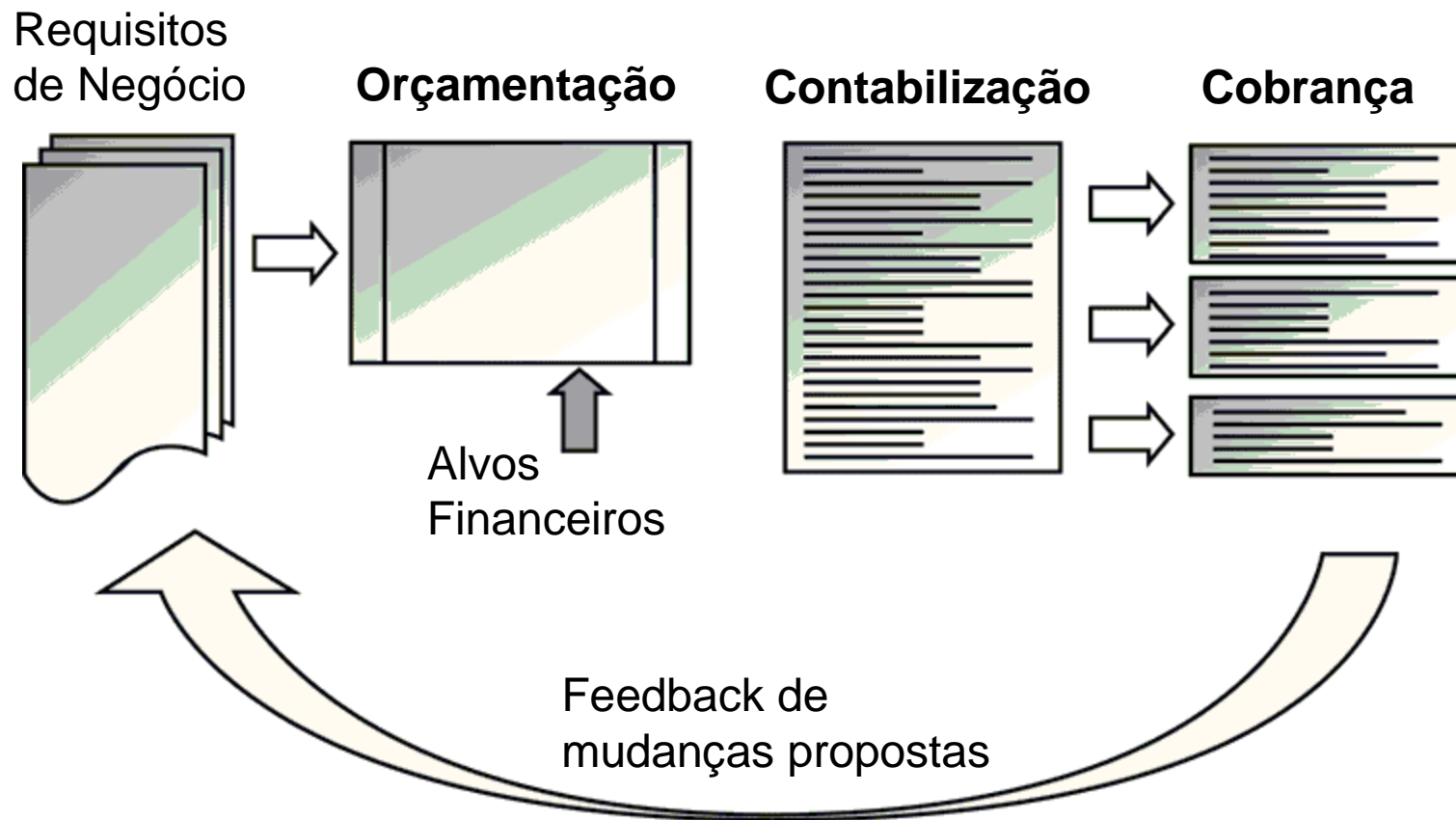
# Gerenciamento Financeiro

- ▶ Identifica o custo efetivo de todos os componentes e serviços de TI
- ▶ Como decidir se um novo serviço de TI deve ser aprovado?
  - Depende da **estratégia!**
    - Deve-se definir Métricas Financeiras
    - Deve-se realizar uma Análise de Retorno de Investimento

**Deve-se aplicar a linguagem do negócio!**

# Gerenciamento Financeiro

## ► Sub-processos



# Gerenciamento Financeiro

- ▶ Orçamentação (budgeting)
  - Prevê o dinheiro requerido para executar os serviços de TI por um período
  - Garante uma estimativa base dos gastos
  - É a etapa de **negociação** das finanças
- ▶ Contabilização (accounting)
  - Acompanha de que forma o dinheiro é gasto, particularmente alocando os custos por cliente, serviço, etc.
  - É a etapa de **monitoramento** das finanças



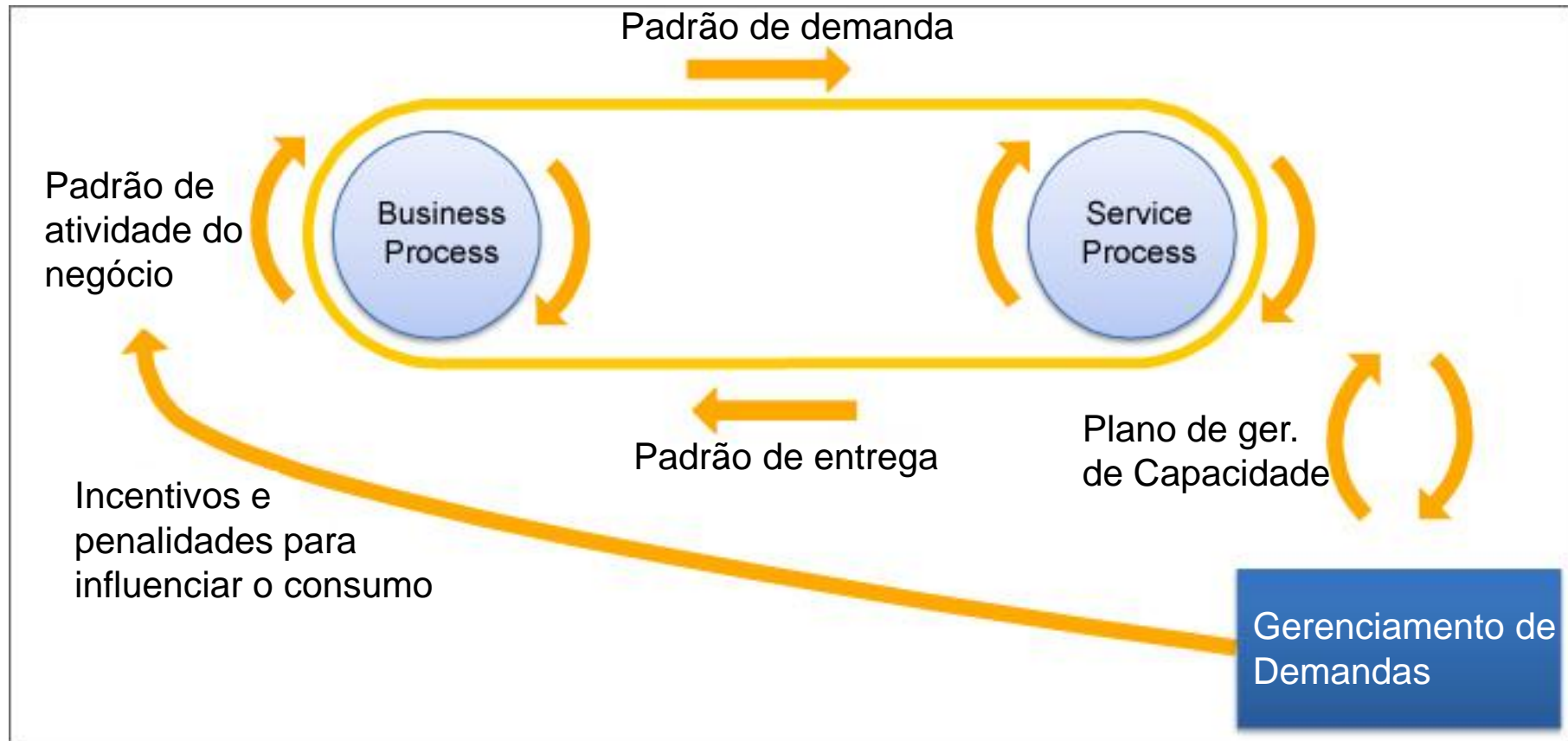
# Gerenciamento Financeiro

- ▶ Cobrança (charge)
  - Recupera os custos de serviços de TI do cliente
  - É **opcional** – apenas quando TI é a área fim do negócio

# Gerenciamento de Demandas

- ▶ O propósito é **entender e influenciar** a demanda dos clientes por serviços e a provisão de capacidade para alcançá-la
- ▶ **Nível estratégico**: entender os padrões de consumo e perfis de usuários
- ▶ **Nível tático**: cobrança diferencial, para encorajar (influenciar) o uso dos serviços em horário diferenciado

# Gerenciamento de Demandas



# Exercícios [2]

(BASA – CESPE 2010)

[73] Uma vez que organizações operam em ambientes dinâmicos e, por isso, necessitam aprender e se adaptar, a habilidade de pensar e agir de modo estratégico levará essas organizações a crescerem e a operarem de modo sustentável a longo prazo.

[74] Uma organização de TI pode ser considerada uma função de negócio ou uma unidade de serviço autônoma cujos processos são ativos operacionais quando criam vantagens competitivas ou propiciam diferenciação no mercado.

[75] O gerenciamento de serviços pode ser visto como um ativo operacional de uma organização. Um processo é um conjunto de atividades coordenadas que combinam e implementam recursos e capacidades para produzir um resultado que, direta ou indiretamente, cria valor para um cliente interno ou departamental.

# Exercícios [2]

**(DATAPREV – CESPE 2006)**

[108] O gerenciamento financeiro trata de questões associadas a orçamento, contabilização e cobrança dos serviços oferecidos.

**(SEBRAE – CESPE 2008)**

[27] Entre as atividades de gerenciamento financeiro do processo de entrega de serviços, consideram-se orçamento, contabilidade e cobrança de serviços de TI.

# Service Design



# Objetivos

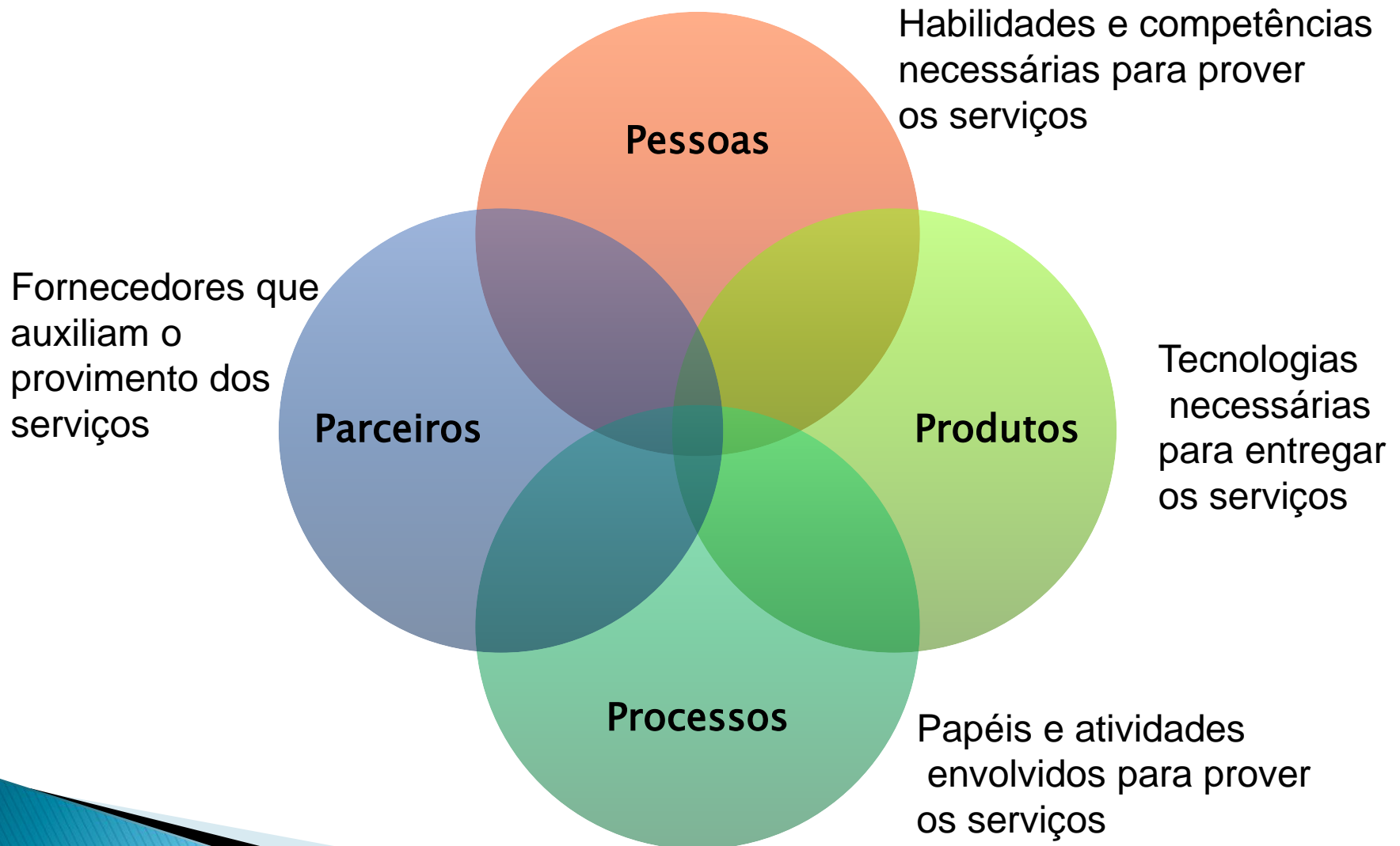
- ▶ Desenhar novas soluções ou a evolução de soluções já existentes
- ▶ Projetar arquiteturas de tecnologias e sistemas de gerenciamento necessários para prover os serviços
- ▶ Realizar a estratégia em termos concretos
- ▶ Identificar métricas e desenvolver métodos de mensuração

# Conceitos

- ▶ Os 4 P's do Service Design
  - Visão Holística
- ▶ Service Design Package (SDP)



# Os 4 P's do Service Design



# Service Design Package (SDP)

- ▶ Define todos os aspectos de um Serviço de TI junto com os seus requisitos através de cada estágio do ciclo de vida
- ▶ É produzido para cada novo serviço, grande mudança ou quando um serviço é retirado de produção



# Service Design Package (SDP)

## ► Conteúdo

- Requisitos de negócio, funcionais e de operação
- Estratégia de transição (implementação, testes, implantação, etc.)
- Arquitetura do serviço, lógica e física (topologia de componentes, hardware, etc.)
- Plano de recuperação e continuidade
- Processos, procedimentos, medidas, métricas e relatórios
- ... e muito mais

# Processos

- ▶ Gerenciamento do Catálogo de Serviços
- ▶ Gerenciamento do Nível de Serviço
- ▶ Gerenciamento da Capacidade
- ▶ Gerenciamento da Disponibilidade
- ▶ Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI
- ▶ Gerenciamento da Segurança de Informação
- ▶ Gerenciamento de Fornecedores

# Gerenciamento do Catálogo de Serviços

- ▶ Gerencia as informações contidas dentro do Catálogo de Serviços
- ▶ Abrange serviços prontos para ser implementados (em transição) e serviços já operacionais
- ▶ Garante que o catálogo está disponível a todos aqueles que têm autorização para acessá-lo



# Gerenciamento do Catálogo de Serviços

## Catálogo de Serviços: Empresa ABC

### Serviço X

- Descrição
- Escopo
- Níveis de Serviço
- Cobrança
- Suporte
- ...

### Serviço Y

- Descrição
- Escopo
- Níveis de Serviço
- Cobrança
- Suporte
- ...

### Serviço Z

- Descrição
- Escopo
- Níveis de Serviço
- Cobrança
- Suporte
- ...

- Terminologia
- Referências
- Apêndices
- Contatos
- ...

# Gerenciamento do Nível de Serviço

- ▶ É o processo que forma o vínculo entre TI e os clientes
- ▶ O seu objetivo é manter e melhorar a qualidade dos serviços de TI através de:
  - Constantes acordos
  - Monitoramento
  - Relatórios
  - Melhoria dos níveis de serviço

# Gerenciamento do Nível de Serviço

## Documentos

### ► Requisitos de Nível de Serviço (SLR)

- Contém todos os requisitos do cliente relacionados aos Serviços de TI
- Definem disponibilidade e desempenho para estes serviços
- É o ponto inicial para traçar os Acordos de Nível de Serviço



# Gerenciamento do Nível de Serviço

## Documentos

### ▶ **Acordos de Nível de Serviço (SLA)**

- É o documento que define níveis de serviço entre o cliente e o provedor de serviços
- Deve ser escrito em linguagem clara, objetiva e que a área de negócio entenda
- **Qualidade x Custo**

# Gerenciamento do Nível de Serviço

## Documentos

### ▶ **Acordo de Nível Operacional (OLA)**

- É o documento de acordos com um fornecedor interno cobrindo a entrega de algum serviço
- O foco é voltado para dentro da organização de TI
- Dá suporte ao SLA

# Gerenciamento do Nível de Serviço

## Documentos

### ▶ Contratos

- É o documento de acordos com um fornecedor externo
- Garante que o fornecedor fará o serviço dentro de um prazo, nível, custo, etc.
- É reflexo do SLA

# Gerenciamento do Nível de Serviço

**Negócio (clientes)**



**OLA**

- Serviço de Email
- Serviço de Contas
- Serviço de RH
- Serviço de Infra
- ...



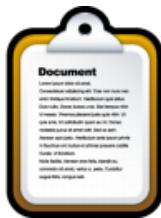
Serviço  
de acesso  
à internet

**Contrato**

- Serviço de Backup
- Serviço de Telefonia
- Serviço de Storage
- ...

**TI (Gerenciamento de Nível de Serviços)**

**OLA**



- Service Desk
- Redes
- Desenvolvimento
- ...

- Provedor
- Telefônica
- Drive virtual
- ...



**Contrato**

# Gerenciamento da Capacidade

- ▶ Garante que exista capacidade suficiente para atender a todas as necessidades de negócio acordadas
- ▶ Avalia as demandas atuais e investiga as futuras, de acordo parâmetros de custo

**“Capacidade certa, no lugar certo, ao custo certo”**

# Gerenciamento da Capacidade

- ▶ Gerenciamento da Capacidade do Negócio
  - Tem foco no longo prazo
  - É responsável por assegurar que os requisitos futuros do negócio sejam contemplados
- ▶ Gerenciamento da Capacidade do Serviço
  - Responsável por assegurar que todos os Serviços de TI atuais estejam dentro dos níveis dos SLAs
- ▶ Gerenciamento da Capacidade dos Recursos
  - É responsável pelo gerenciamento de componentes individuais dentro da infraestrutura
  - Tem foco técnico

# Gerenciamento da Capacidade

## ▶ Produtos:

- Sistema de Informações de Gestão da Capacidade (CMIS)
- Plano de capacidade



**Custo**



**Capacidade**

# Gerenciamento da Disponibilidade

- ▶ Compreende os requisitos de disponibilidade do negócio
- ▶ Assegura que as atuais e futuras metas de disponibilidade em todas as áreas estão sendo medidas e alcançadas

**Gerenciamento de Disponibilidade efetivo influencia a satisfação do cliente e define a reputação da organização**



# Gerenciamento da Disponibilidade

- ▶ Foco nas Funções Vitais do Negócio (VBF – Vital Business Functions)
- ▶ Dois níveis de tratamento
  - Atividades reativas
    - análise de indisponibilidades
  - Atividades proativas
    - melhoria da disponibilidade

# Gerenciamento da Disponibilidade

## Métricas

### ▶ Disponibilidade

- MTBF (Média do tempo entre falhas)
- Uptime

### ▶ Manutibilidade

- MTTR (Médio do tempo para reparar)
- Downtime

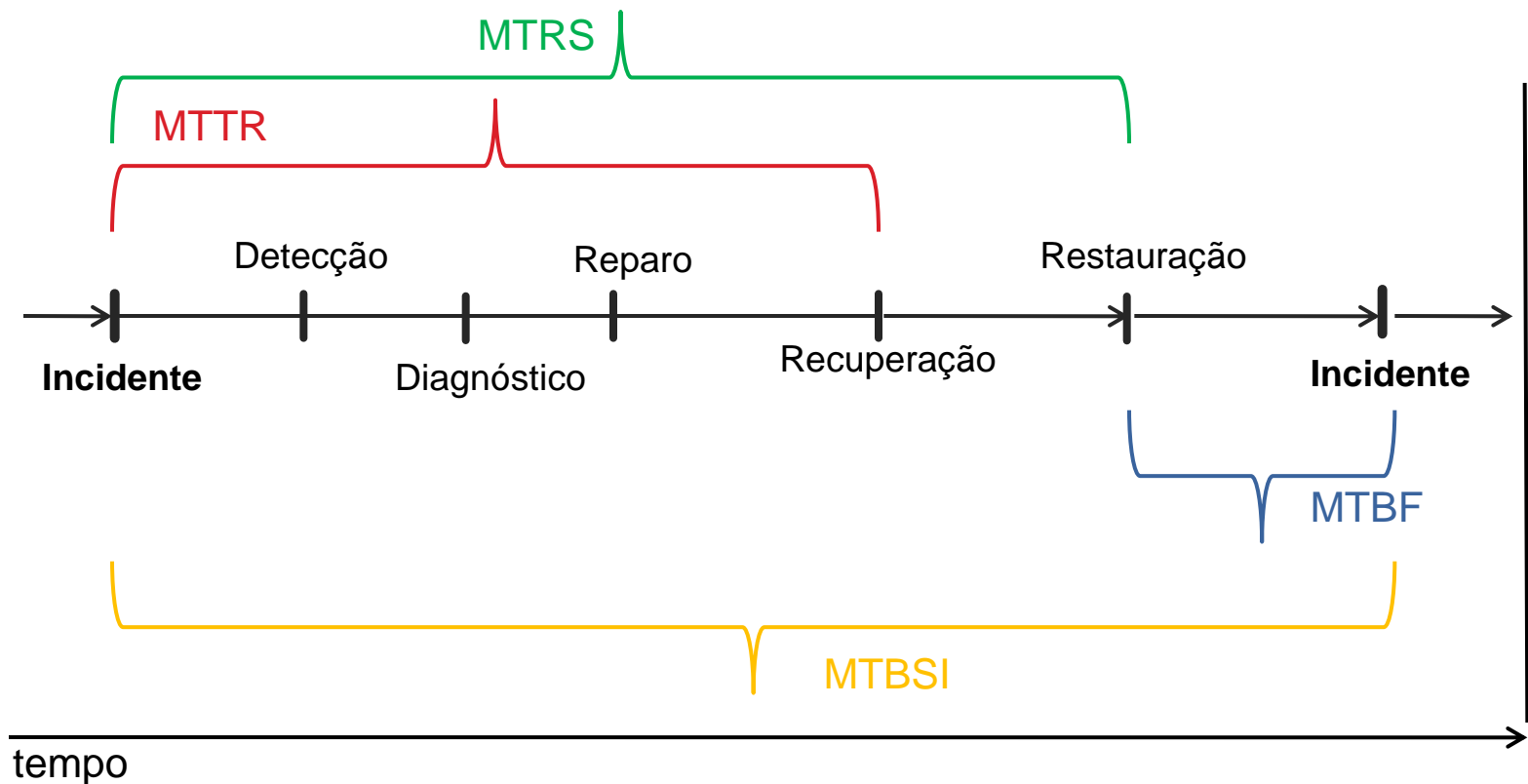
### ▶ Confiabilidade

- MTBSI (Média do tempo entre incidentes do sistema)

### ▶ Sustentabilidade

- MTRS (Médio do tempo para restaurar o serviço)

# Gerenciamento da Disponibilidade



- Produtos:
  - Sistema de Informações de Gestão da Disponibilidade (AMIS)
  - Plano de Disponibilidade

# Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI

- ▶ Busca reduzir a vulnerabilidade dos serviços de TI
- ▶ Reduz o tempo e o custo para fazer a recuperação quando acontecer um desastre
- ▶ Gerencia **riscos** que possam afetar a continuidade dos serviços

# Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI

## ▶ Envolve

- Análise de Impacto no Negócio (considera as Funções Vitais do Negócio)
- Gerenciamento de Riscos

## ▶ Produtos

- Políticas de Continuidade
- Planos de Contingência
- Planos de Recuperação

# Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI

## Arranjos de recuperação

- ▶ **Recuperação Gradual (cold standby)**
  - Recuperação em mais de 72 horas
  - Espaço disponível onde a infra-estrutura pode ser reconstruída aos poucos
- ▶ **Recuperação Intermediária (warm standby)**
  - Recuperação em 24 a 72 horas
  - A infraestrutura de outra empresa é compartilhada entre as organizações que podem fazer uso dela, em caso de desastre

# Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI

## Arranjos de recuperação

- ▶ **Recuperação Rápida (hot standby)**
  - Recuperação em menos de 24 hrs
  - A organização mantém o seu próprio *site* de recuperação, já configurado para os serviços
- ▶ **Recuperação imediata (espelhamento)**
  - Recuperação em segundos
  - Para serviços críticos, há espelhamento total dos recursos dos serviços para outro lugar

# Gestão da Segurança da Informação

- ▶ Visa a alinhar a segurança de TI com a segurança do negócio

Objetivos:

- ▶ Garantir que a informação é acessada apenas por pessoas autorizadas (**confidencialidade**)
- ▶ Garantir completude e corretude da informação (**integridade**)



# Gestão da Segurança da Informação

- ▶ Garantir que a informação esteja disponível quando necessário (**disponibilidade**)
- ▶ Garantir a confiabilidade na troca de informações entre a organização e parceiros (**autenticidade e não-repúdio**)
- ▶ Produtos:
  - Política e Planos de Segurança da Informação
  - Sistema de Informações de Gestão da Segurança (ISMS)

# Gestão da Segurança da Informação

## Manter

- Aprender, melhorar
- Planejar, implantar

## Avaliar

- Auditorias internas e externas
- Auto-avaliação



## Planejar

- SLA, OLA, Contratos
- Declaração de Políticas

## Implantar

- Criar conscientização
- Segurança pessoal
- Segurança física
- Direitos de acesso

# Gestão de Fornecedores

- ▶ Assegura que fornecedores, e os serviços que eles provêm, suportam as necessidades do negócio
- ▶ Objetivo
  - Obter retorno financeiro (value for money) de fornecedores
  - Garantir que eles alcancem as metas estabelecidas em seus contratos
- ▶ Produto: Base de Dados de Fornecedores e Contratos (SCD)

# Gestão de Fornecedores

## ▶ Estratégicos

- Informações confidenciais, de longo prazo

## ▶ Táticos

- Atividades comerciais importantes
- Dependência significativa (serviço especializado)

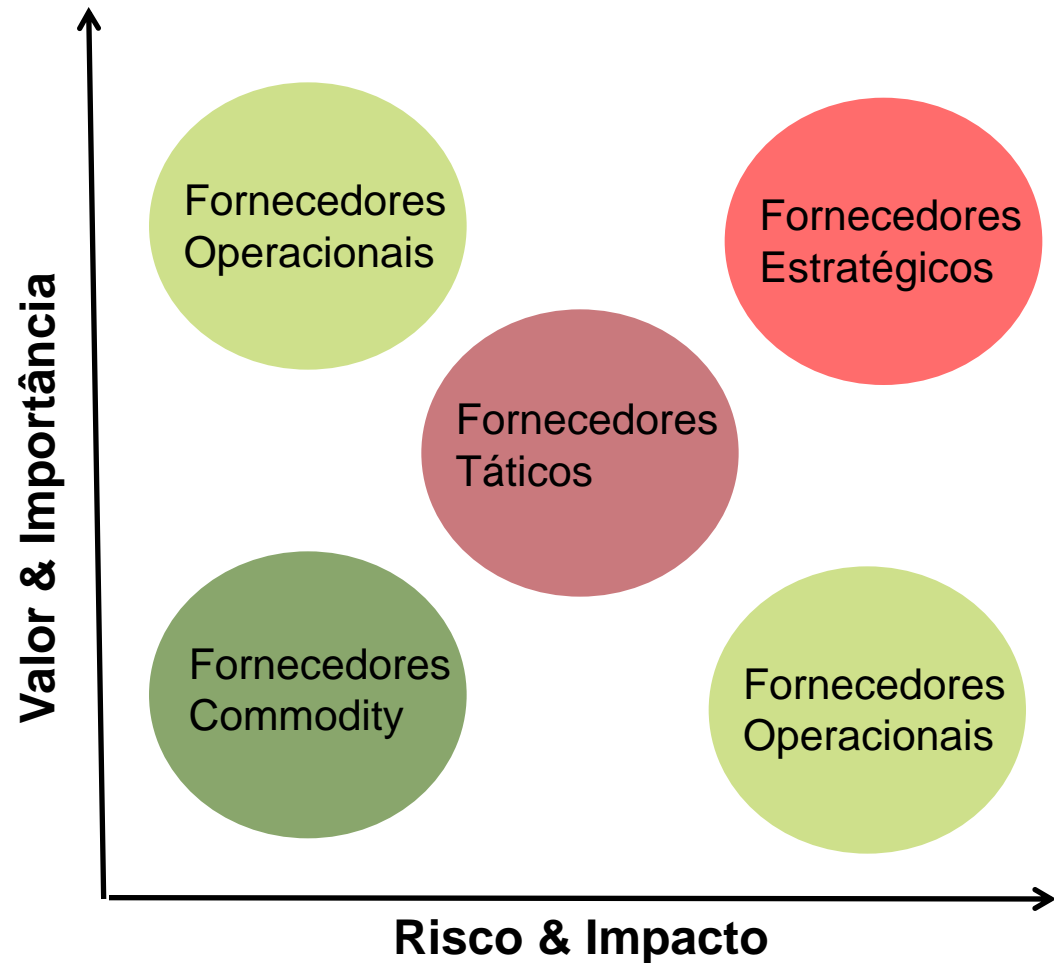
## ▶ Operacionais

- Serviços ou produtos comerciais, mas ainda substituíveis

## ▶ Commodity

- Serviços ou produtos comuns no mercado (papel, cartucho, etc.)

## Tipos de fornecedores



# Exercícios [3]

**(INMETRO – CESPE 2009)**

[73] O acordo de nível operacional é firmado com um departamento interno de TI e detalha o provimento de certos elementos de um serviço de TI.

**(SEBRAE – CESPE 2008)**

[86] Gerenciamento do nível de serviço é um processo ITIL que trata de erros e dúvidas, levantados pelos usuários finais, quanto ao uso dos serviços de TI.

[28] O processo de gerenciamento de nível de serviços é voltado para a garantia de acordos de nível de serviço (SLAs) estabelecidos.

**(Ancine – CESPE 2006)**

[84] A gerência de capacidade, conforme o modelo ITIL, consiste basicamente na gerência de capacidade dos recursos de infraestrutura de TI da organização.

# Exercícios [3]

**(SERPRO – CESPE 2010)**

[63] O processo de gerenciamento da segurança da informação do ITIL é embasado na norma ISO/IEC 27001.

**(ANEEL – CESPE 2010)**

[96] No plano de continuidade de negócios, estão definidas as etapas necessárias para recuperar os processos de negócio logo após um desastre, bem como identificados os fatores que o invocarão, as pessoas que serão envolvidas e a comunicação. O plano de continuidade de negócios é composto, em uma parte significativa, pelos planos de continuidade de serviço de TI.

# Service Transition



# Objetivos

- ▶ Implantar os serviços de acordo com o Service Design Package
- ▶ Gerenciar recursos para estabelecer com sucesso um novo serviço ou uma alteração em um serviço existente
- ▶ Assegurar que haja o **mínimo** impacto nos serviços em produção
- ▶ Envolve uma reavaliação das etapas anteriores, para checar se estão compatíveis com as necessidades



# Processos

- ▶ De todo o Ciclo de Vida
  - Gerenciamento de Mudanças
  - Gerenciamento de Configuração e Ativos
  - Gerenciamento do Conhecimento
- ▶ Service Transition
  - Planejamento e Suporte da Transição
  - Gerenciamento de Liberação e Implantação
  - Validação e Testes de Serviço
  - Avaliação

# Gerenciamento de Mudanças (ciclo de vida)

- ▶ Gerencia Mudanças de forma eficiente, com menor custo e menor risco para o negócio
- ▶ Minimiza incidentes relacionados a mudanças
- ▶ Decide sobre a necessidade da mudança versus o impacto causado
- ▶ **Coordena a execução das mudanças**
  - Nunca implementa as mudanças!

# Gerenciamento de Mudanças (ciclo de vida)

## Conceitos importantes

### ▶ **Requisição de Mudança (RFC)**

- Uma requisição formal para mudar um ou mais Itens de Configuração.
- Pode ser um documento físico ou um formulário eletrônico

### ▶ **Comitê Consultivo de Mudanças (CAB)**

- Um grupo de pessoas que aconselha o Gerente de Mudanças na avaliação e priorização e agendamento das mudanças

# Gerenciamento de Mudanças (ciclo de vida)

## ▶ Comitê Consultivo de Mudanças Emergenciais (ECAB)

- Um subconjunto do CAB, que toma decisões acerca de mudanças de alto impacto

## ▶ Tipos de mudança

- Padrão: uma mudança pré-aprovada que possui baixo risco
- Normal: requer avaliação para ser aprovada
- Emergencial: deve ser introduzida assim que possível

# Gerenciamento de Mudanças (ciclo de vida)

## ► Os 7 R's das mudanças

- Quem submeteu a mudança? (**raised**)
- Qual é a razão da mudança? (**reason**)
- Qual é o retorno requerido a partir da mudança? (**return**)
- Quais são os riscos envolvidos? (**risk**)
- Quais são os recursos necessários para entregar a mudança? (**resources**)
- Quem é o responsável pela mudança? (**responsible**)
- Qual é a relação entre esta mudança e outras mudanças? (**relationship**)

# Gerenciamento de Configuração e Ativos (ciclo de vida)

## Conceito fundamental

- ▶ **Item de Configuração:** “Qualquer componente ou ativo que necessite ser gerenciado para que seja possível entregar um Serviço de TI”
- ▶ **Pode ser (dentre outros):**
  - Hardware/Software
  - Instalações
  - Pessoas
  - Documentos formais, etc.

# Gerenciamento de Configuração e Ativos (ciclo de vida)

- ▶ Identifica, controla, e presta contas sobre ativos de serviços e Itens de Configuração (Configuration Item)
- ▶ Provê informações precisas sobre a documentação e configuração dos IC's
- ▶ Relaciona os itens de configuração
- ▶ Abrange ativos que não são da TI e também aqueles compartilhados com fornecedores externos

# Gerenciamento de Configuração e Ativos (ciclo de vida)

Conceitos importantes

- ▶ **Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração (CMDB):** repositório de IC's e seus relacionamentos
- ▶ **Sistema de Gerenciamento da Configuração (CMS):** um conjunto de ferramentas e bancos de dados para gerenciar configuração em vários níveis



# Gerenciamento de Configuração e Ativos (ciclo de vida)

## CMDB

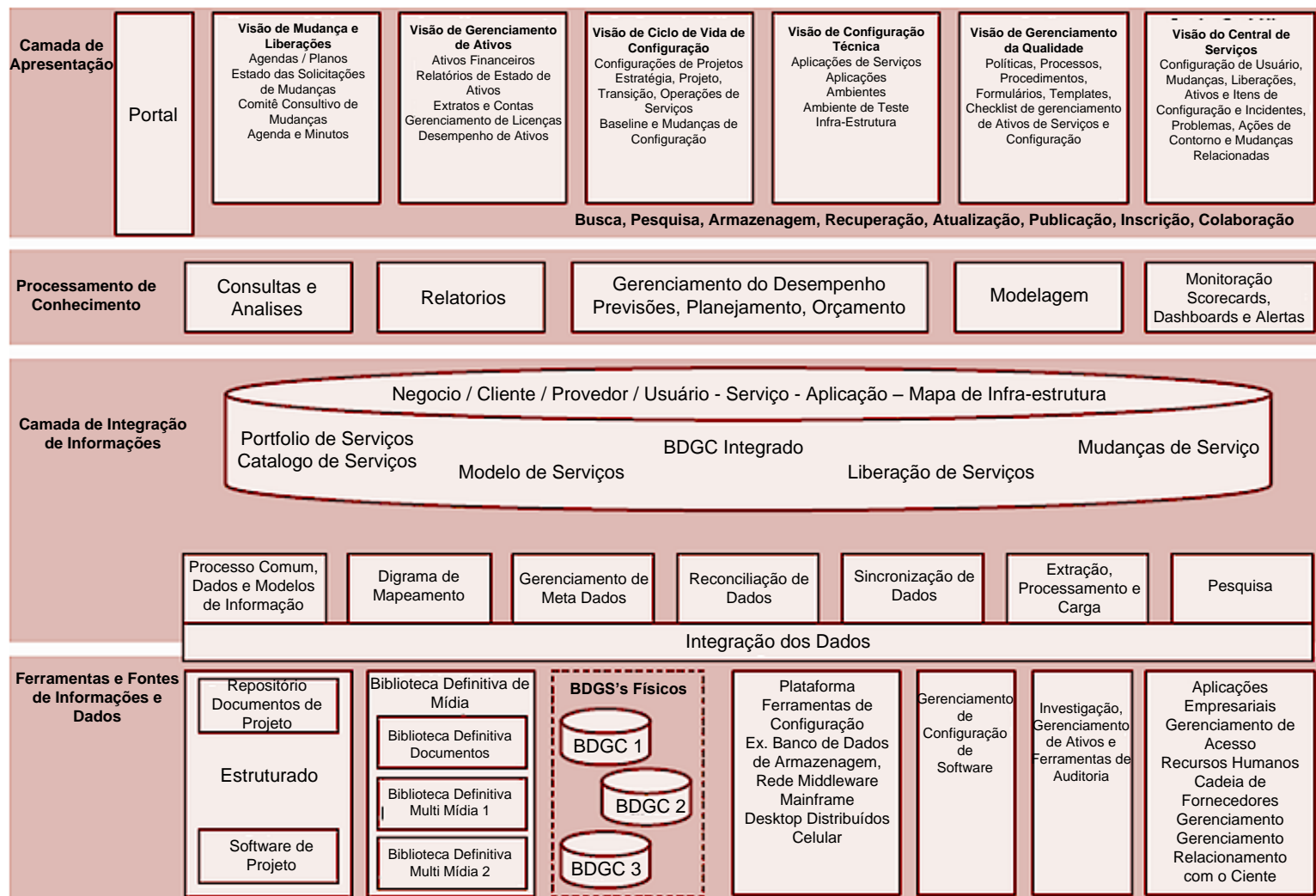


# CMS

Conhecimento

Informações Integradas

Dados



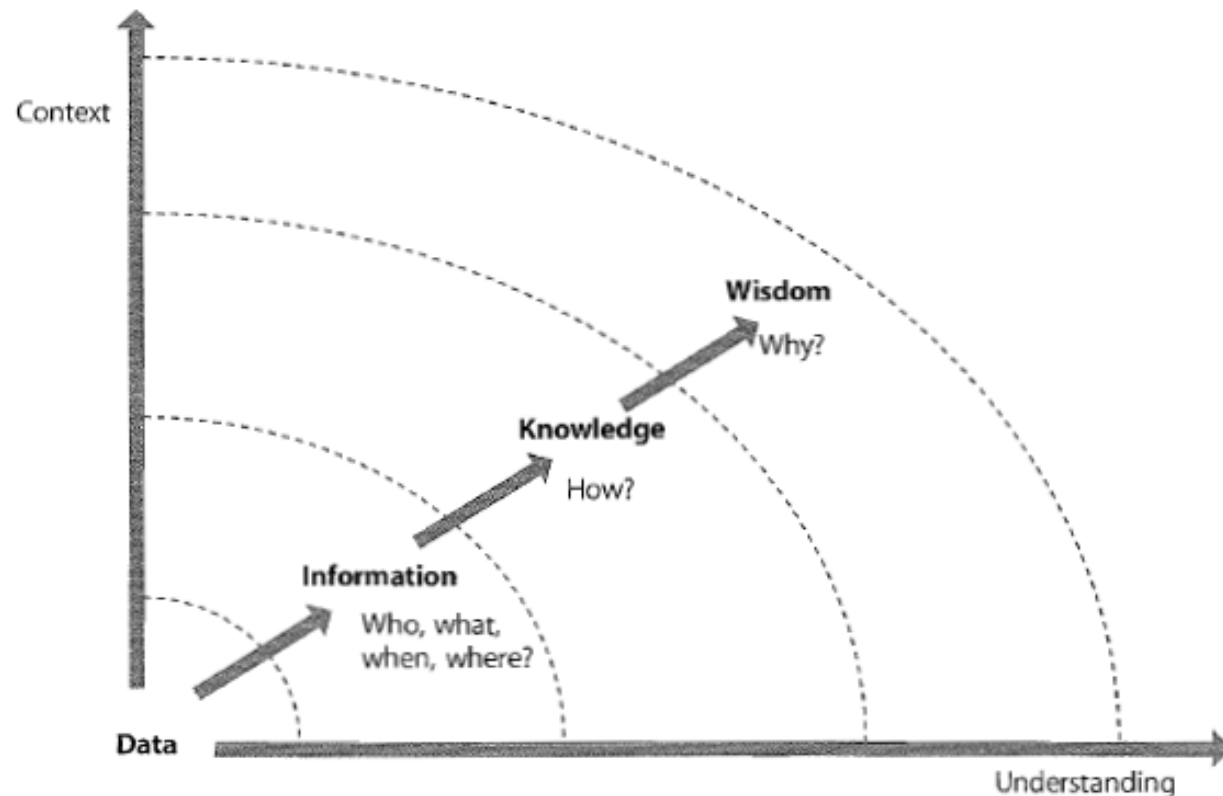
# Gestão do Conhecimento (ciclo de vida)

- ▶ Assegura que a pessoa certa tem o conhecimento certo, na hora certa, para entregar e suportar os serviços requeridos pelo negócio
- ▶ Benefícios
  - Informação relevante sempre disponível
  - Entendimento claro do valor fornecido pelos serviços
  - Serviços melhores e mais eficientes
- ▶ Principal produto: Sistema de Gestão do Conhecimento dos Serviços (SKMS)

# Gestão do Conhecimento (ciclo de vida)

- ▶ Conceito importante: modelo DIKW (data, information, knowledge, wisdom)

Dados  
Informação  
Conhecimento  
Sabedoria



# Planejamento e Suporte da Transição (estágio de transição)

- ▶ Processo gerencial
- ▶ Planeja e coordena os recursos necessários para implantar os serviços
- ▶ Gerencia os riscos associados às falhas e interrupções de serviço durante as atividades de transição
- ▶ Principal vantagem:
  - A organização consegue lidar com grandes volumes de mudanças e liberações

# Gerenciamento de Implantação e Liberação (estágio de transição)

- ▶ Envolve toda a construção e implantação de serviços novos ou modificados para uso operacional
- ▶ Benefícios
  - Mais velocidade, mais qualidade, menos custo
- ▶ Conceitos importantes
  - **Release Unit** – componentes liberados juntos que executam uma função útil
  - **Release Package** – uma ou mais Release Units

# Gerenciamento de Implantação e Liberação (estágio de transição)

## Estratégias de implantação

- ▶ Big Bang x Phased
- ▶ Push x Pull
- ▶ Automática x Manual

# Validação e Testes de Serviços (estágio de transição)

- ▶ Mostrar evidências objetivas de que o serviço a ser implantado suporta os requisitos de negócio e atende ao SLA
- ▶ Deve ter uma visão holística:
  - Utilidade – como o serviço vai ser usado?
  - Garantia – como ele foi construído?
- ▶ Testa explicitamente a funcionalidade, usabilidade, disponibilidade, continuidade e segurança do serviço
- ▶ No caso de mudança, realiza testes de regressão



# Avaliação (estágio de transição)

- ▶ É um processo genérico que assegura que o que o serviço é adequado aos ambientes operacionais e de negócio no qual será implantado
- ▶ Compara o desempenho estimado com o desempenho real após implementada a mudança
  - “Meu serviço realmente é tudo o que eu esperava?”
  - “Devo proceder com a operação do serviço?”

# Exercícios [4]

**(IJSN – CESPE 2010)**

[113] O gerenciamento de mudanças, ativos, configuração e conhecimento corresponde ao desenho de serviços, no modelo ITIL.

**(SERPRO – CESPE 2010)**

[62] O ITIL reúne os processos do ciclo de vida dos serviços em cinco fases, sendo que a fase de transição de serviço pode ser tratada como um projeto de implantação e pode ter apoio nos modelos do PMBOK

**(SERPRO – CESPE 2008)**

[73] A implementação de mudanças no ambiente operacional de TI é uma atividade sob responsabilidade mais direta do gerenciamento de mudanças que do gerenciamento de releases.

# Exercícios [4]

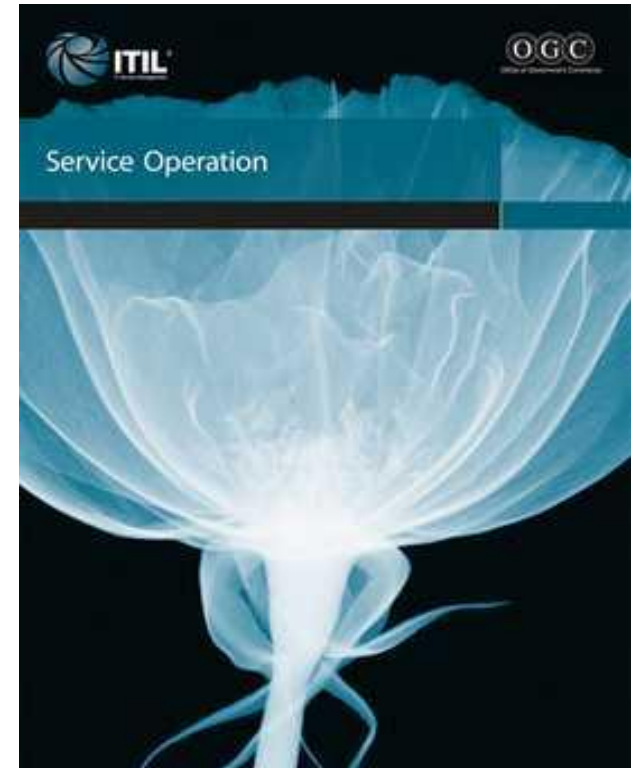
**(ANEEL – CESPE 2010)**

[97] Os processos de transição de serviço (gerenciamento de conhecimento, gerenciamento de mudança, gerenciamento da configuração e ativos de serviços, gerenciamento de liberação e implantação, validação e teste de serviço e avaliação) e a coordenação de recursos que eles requerem são de responsabilidade do processo de planejamento e suporte da transição.

**(IPEA – CESPE 2008)**

[83] Uma mudança pode ser uma adição, modificação ou remoção de qualquer item de configuração em uma infraestrutura de TI. O gerenciamento de mudanças não necessita da atividade de análise de impacto da mudança, uma vez que os pedidos de mudança são monitorados sistematicamente

# Service Operation



# Objetivos

- ▶ Entregar, de fato, **valor** ao negócio, dentro dos níveis de serviço acordados
- ▶ Gerenciar aplicações, tecnologia e infraestrutura para suportar a entrega dos serviços
- ▶ Balancear objetivos conflitantes:
  - Agilidade x Estabilidade
  - Qualidade do Serviço x Custo do Serviço
  - Atividades proativas x Atividades reativas

# Processos e Funções

## ▶ Processos

- Gerenciamento de Eventos (Event Management)
- Gerenciamento de Incidentes (Incident Mgmt.)
- Gerenciamento de Problemas (Problem Mgmt)
- Cumprimento de Requisição (Request Fulfilment)
- Gerenciamento de Acesso (Access Mgmt)

## ▶ Funções

- Central de Serviços (Service Desk)
- Gerenciamento Técnico (Technical Management)
- Gerenciamento de Aplicações (Application Mgmt)
- Gerenciamento de Operações de TI (IT Operations Management)

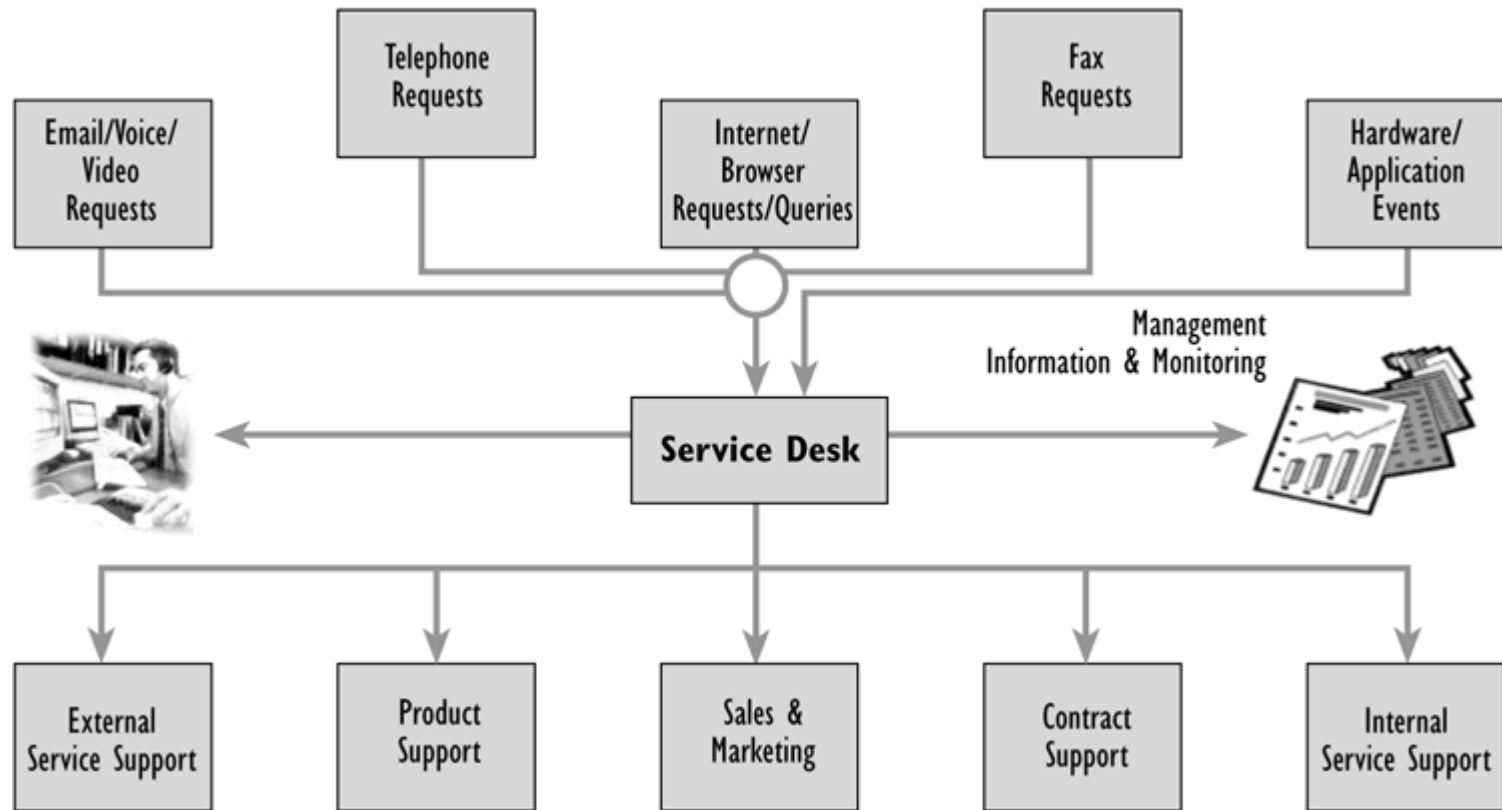
# Service Desk (Central de Serviços)

- ▶ É o ponto único de contato entre os usuários/clientes e a área de TI
- ▶ Assimila todas as solicitações dos usuários relacionadas a qualquer serviço prestado pela área de TI
- ▶ Provê suporte com qualidade para atender os objetivos de negócio

**É uma função e não um processo**

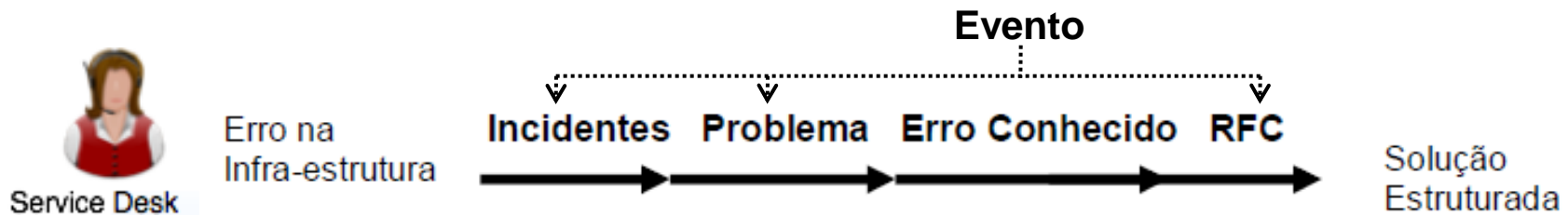
# Service Desk (Central de Serviços)

## Entradas e Saídas





# Conceitos Básicos



- ▶ **Incidente:** uma interrupção não planejada ou redução na qualidade de um serviço de TI
- ▶ **Problema:** causa desconhecida (a ser investigada) de um ou mais incidentes
- ▶ **Erro conhecido:** problema diagnosticado com sucesso e para o qual existe uma solução de contorno ou solução definitiva
- ▶ **RFC:** solicitação de mudança que afeta um componente ou algum aspecto do serviço de TI
- ▶ **Evento:** uma mudança de estado a qual possui significado para um serviço de TI

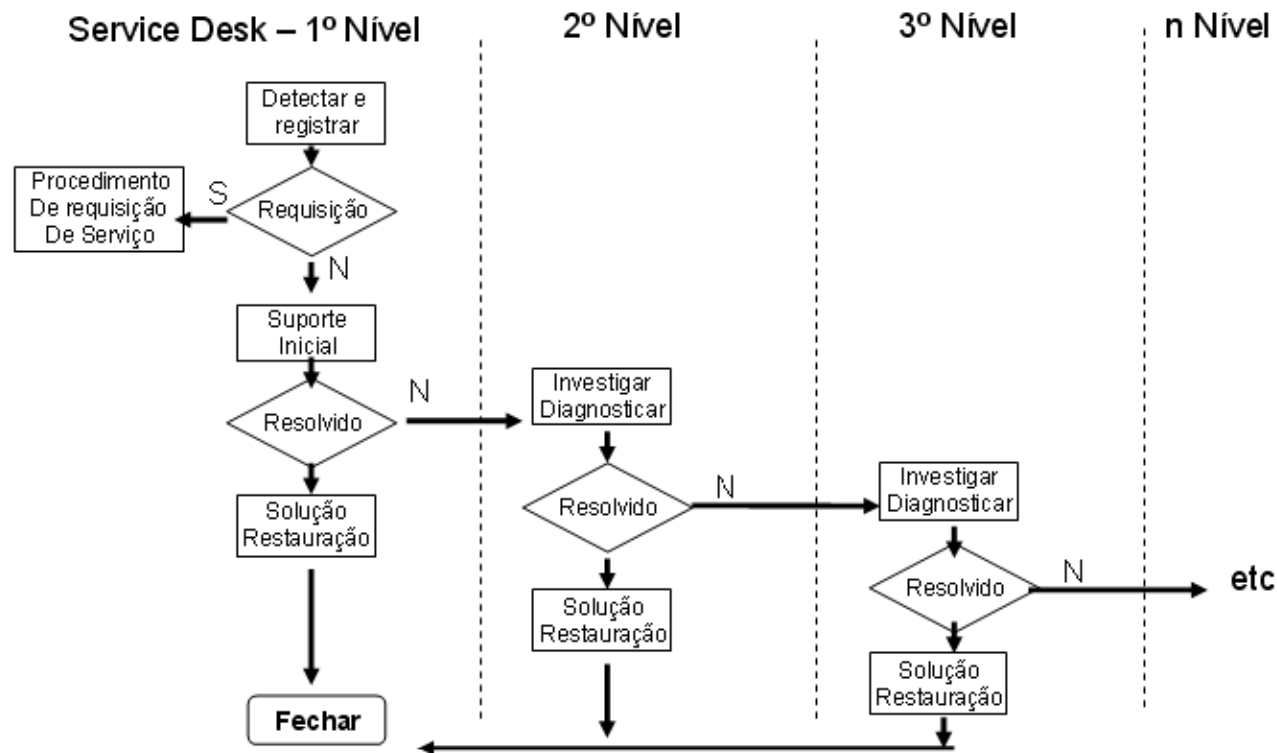
# Gerenciamento de Incidentes

## Objetivos

- ▶ Restaurar o serviço ao seu nível normal o mais rápido possível
- ▶ Minimizar o impacto negativo dos incidentes sobre as operações do negócio
- ▶ Fornecer um nível de serviço com maior qualidade, apoiando o cumprimento do SLA
- ▶ Detectar, Categorizar e Priorizar Incidentes
- ▶ Se o Incidente não puder ser resolvido rapidamente, ele pode ser **escalado**

# Gerenciamento de Incidentes

- ▶ Escalação Funcional – repasse para especialistas
- ▶ Escalação Hierárquica – repasse para níveis gerenciais mais elevados



# Gerenciamento de Problemas

## Objetivos

- ▶ Identificar a causa-raiz dos incidentes
- ▶ Minimizar os efeitos adversos ao negócio
- ▶ Reduzir o número geral de incidentes
- ▶ Duas abordagens
  - Reativa – resposta a incidentes levantados
  - Proativa – identificação de causas recorrentes e solução estrutural

# Gerenciamento de Problemas

## Conceitos importantes

- ▶ Solução de Contorno (Workaround)
  - Método para evitar um incidente ou problema para o qual uma resolução completa ainda não está disponível
- ▶ Erro Conhecido
  - Problema diagnosticado com sucesso e para o qual existe uma solução de contorno ou solução definitiva

# Gerenciamento de Eventos

- ▶ “Um Evento é uma mudança de estado que tem significado para a gestão de um item de configuração ou Serviço de TI”
- ▶ O objetivo do processo é monitorar e detectar eventos, analisá-los e determinar a ação correta
- ▶ Tipos de Eventos:
  - Informativo/Alerta/Exceção

# Gerenciamento de Eventos

## ► Informativo

- O usuário logou-se na aplicação
- Todos os equipamentos estão operacionais

## ► Alerta

- A utilização da memória está 15% acima do aceitável
- O atraso de pacotes na rede está muito perto do limite

## ► Exceção

- O software de coleta identificou uma aplicação não autorizada no PC do usuário

# Cumprimento de Requisição

- ▶ “Uma solicitação de serviço é uma requisição do usuário por informações, orientações, mudanças–padrão ou acesso a um serviço”
- ▶ Objetivos
  - Possibilitar que usuários solicitem e recebam serviços padronizados
  - Prover informações sobre os serviços e os procedimentos para obtê-los
  - Auxiliar usuários com informações gerais

**Descongestiona outros processos que lidam com situações de maior risco!**



# Gerenciamento de Acesso

- ▶ Concede ao usuário o direito de usar um serviço, mas nega acessos não autorizados
- ▶ Auxilia no gerenciamento da Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade
- ▶ **Não** decide quem ganha acesso a qual serviço: apenas segue a política de segurança
- ▶ Atividades
  - Verificar legitimidade e Fornecer direito
  - Registrar e monitorar acesso
  - Remover e limitar direitos

# Gerenciamento de Acesso

## Conceitos importantes

- ▶ **Identidade** – informação que distingue uma pessoa
- ▶ **Direitos** – os privilégios que permitem o acesso do usuário
- ▶ **Serviço de Diretório** – ferramenta para gerenciar acessos e direitos (ex: MS Active Directory)

# Funções

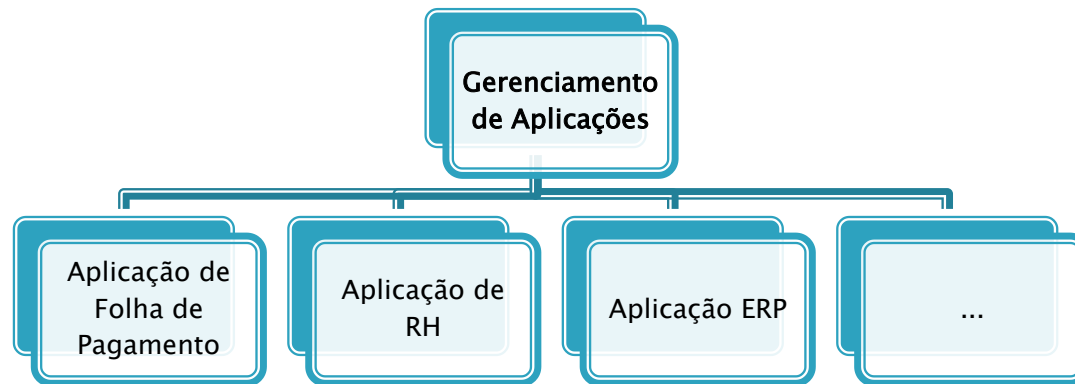
- ▶ Função: “grupos especializados de pessoas e as ferramentas utilizadas para executar atividades ou processos”
- ▶ Em algumas empresas chamam-se Departamentos (Vendas, RH, P&D, etc.)
- ▶ Na ITIL V3, existem 4 funções
  - Central de Serviços (Service Desk)
  - Gerenciamento Técnico
  - Gerenciamento de Aplicações
  - Gerenciamento de Operações de TI

# Gerenciamento Técnico

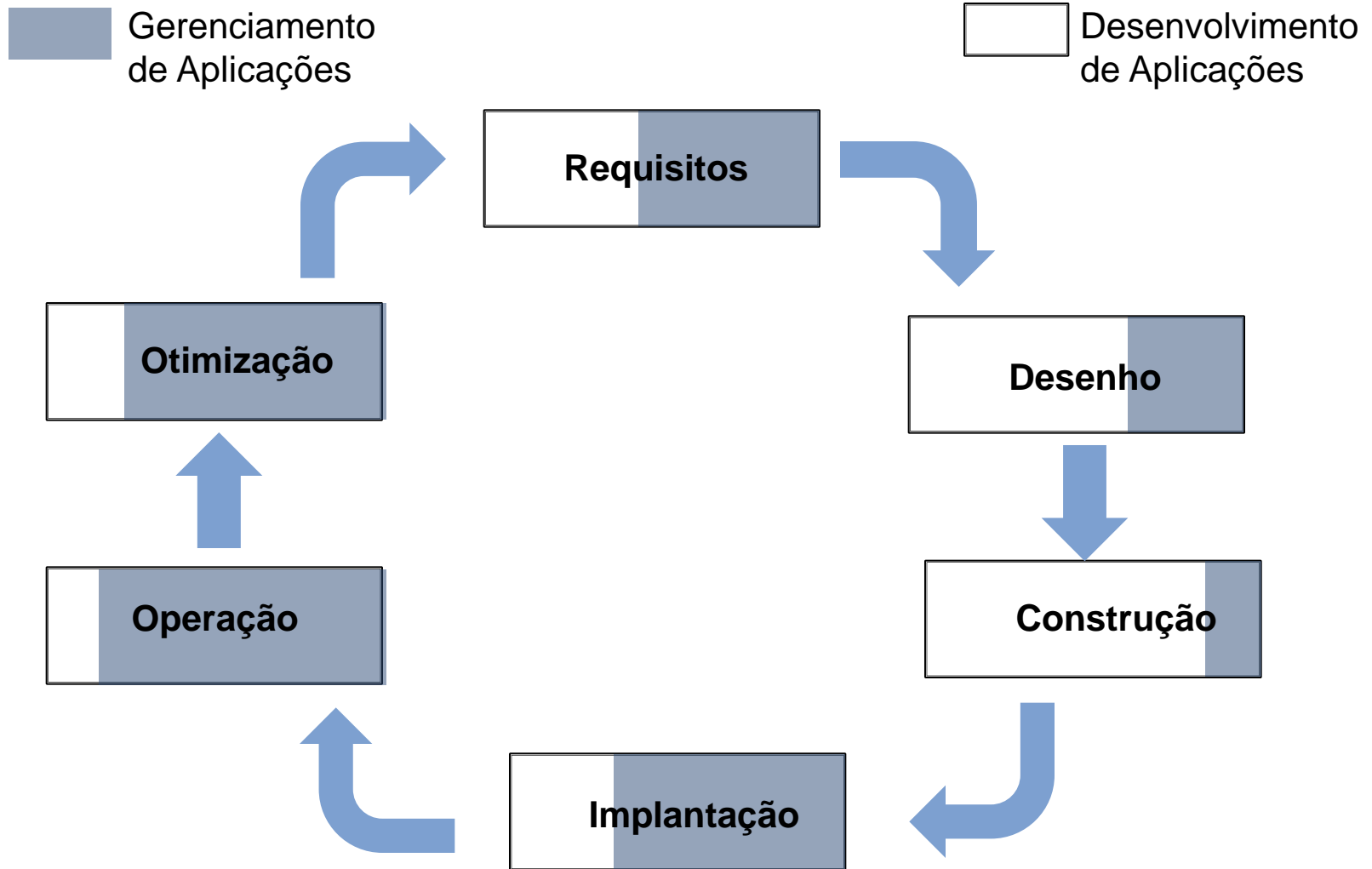
- ▶ Ajuda a planejar, implantar e manter uma infraestrutura estável para suportar os processos de negócio
- ▶ Função muito utilizada durante o estágio de Service Design
- ▶ Atividades comuns (dentre outras)
  - Projetar topologias de implantação
  - Definir padrões utilizados no projeto de novas arquiteturas
  - Prover suporte de 2º nível a Incidentes, etc.

# Gerenciamento de Aplicações

- ▶ Responsável por gerenciar aplicativos durante todo o seu ciclo de vida
  - Comprados ou desenvolvidos *in-house*
- ▶ Não é a função que desenvolve o software, mas apenas a que o mantém rodando no ambiente de produção

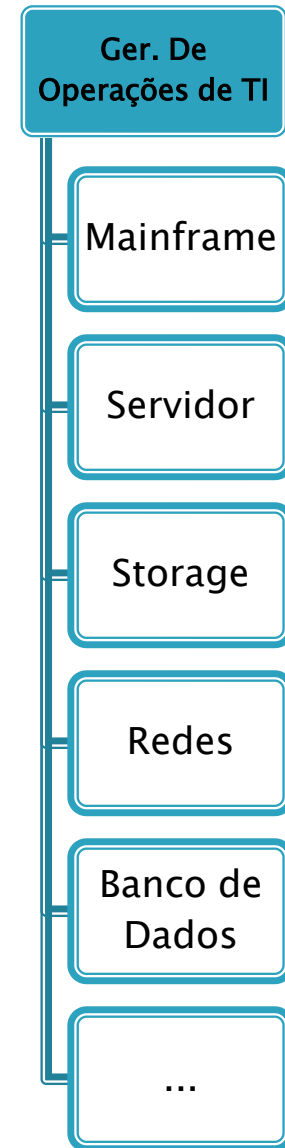


# Ger. de Aplicações x Desenvolvimento



# Gerenciamento de Operações de TI

- ▶ Responsável pela gestão contínua e manutenção da infraestrutura
- ▶ Controle de operações
  - Agendamento de jobs
  - Backup e restauração
  - Impressão, etc.
- ▶ Gerenciamento de Instalações
  - Data Centers
  - Sites de recuperação, etc.



# Exercícios [5]

**(IJSN – CESPE 2010)**

[112] Entre as atividades pertinentes à operação de serviços no modelo ITIL, estão o gerenciamento de eventos dependentes de monitoramento, a gestão dos incidentes que reduzem a qualidade dos serviços de TI, o atendimento aos pedidos dos clientes e usuários, o gerenciamento de acessos embasado na verificação da identidade e na concessão de permissões, bem como o gerenciamento de problemas

**(SERPRO – CESPE 2010)**

[64] Na operação de serviço, um incidente com uma sobrecarga elétrica pode conduzir a um problema de estabilidade do servidor de dados corporativo



# Exercícios [5]

(STJ – CESPE 2008)

[90] Um incidente é um evento que não é parte da operação padrão de um serviço e que pode interromper o serviço ou reduzir sua qualidade. O gerenciamento de incidente (incident management) visa restaurar a operação normal dos serviços e minimizar impactos adversos decorrentes de incidentes. Esse processo contém atividades para detectar, registrar, classificar, investigar, diagnosticar e resolver incidentes.

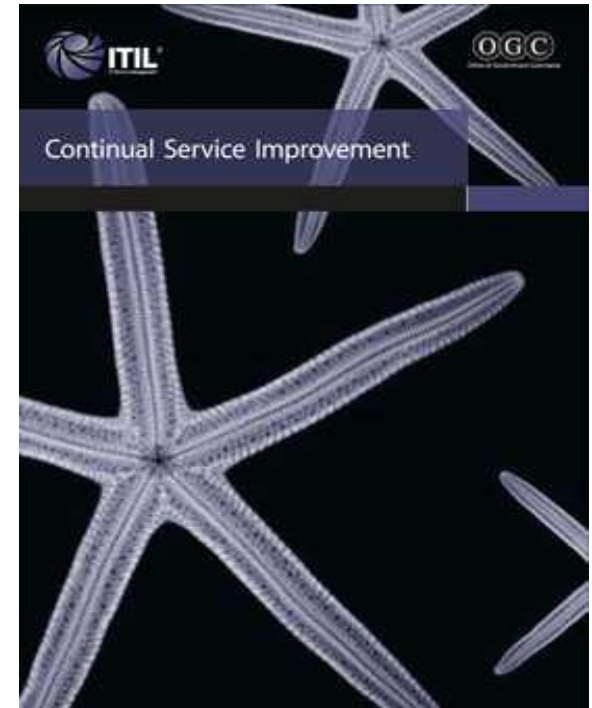
[91] Um problema é uma causa desconhecida de um, ou mais, incidentes. Um problema é uma condição que pode ser identificada como resultado de múltiplos incidentes com sintomas comuns. O gerenciamento de problema (problem management) procura solucionar problemas e tem atividades para identificar, registrar, classificar, investigar e diagnosticar problemas.

# Exercícios [5]

(CEHAP – CESPE 2009)

[42] Há uma inter-relação entre os processos de gerenciamento de problemas, incidentes e mudança e as funções de um service desk.

# Continual Service Improvement



# Objetivos

- ▶ Manter o **valor** entregue aos clientes através da avaliação e melhoria contínua da
  - Qualidade dos Serviços de TI
  - Maturidade dos processos de gerenciamento de serviços de TI
- ▶ Aumentar a eficiência, maximizar a efetividade, otimizar o custo dos serviços

**As atividades da Melhoria Contínua devem ser executadas para todo o Ciclo de Vida**

# Conceitos e Processos

## ▶ Conceito

- Ciclo PDCA
- Modelo de Melhoria Contínua

## ▶ Processos

- Melhoria em 7 passos
- Mensuração de Serviços
- Relatório de Serviços

# Ciclo PDCA

## Act

- Revisar os processos e atuar em cima dos resultados

## Check

- Verificar os efeitos do trabalho executado

## Plan

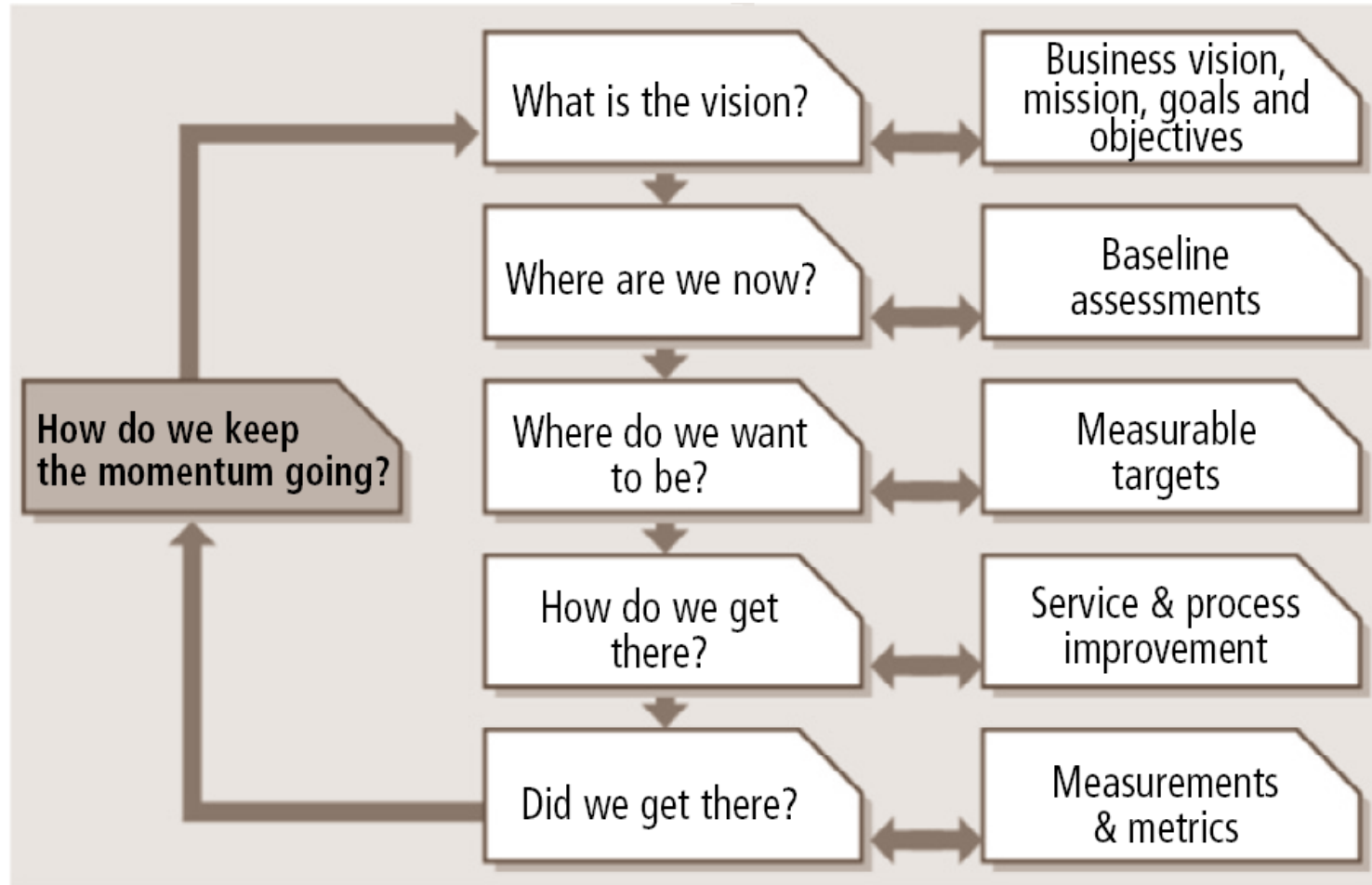
- Estabelecer as metas
- Determinar métodos para alcançar objetivos

## Do

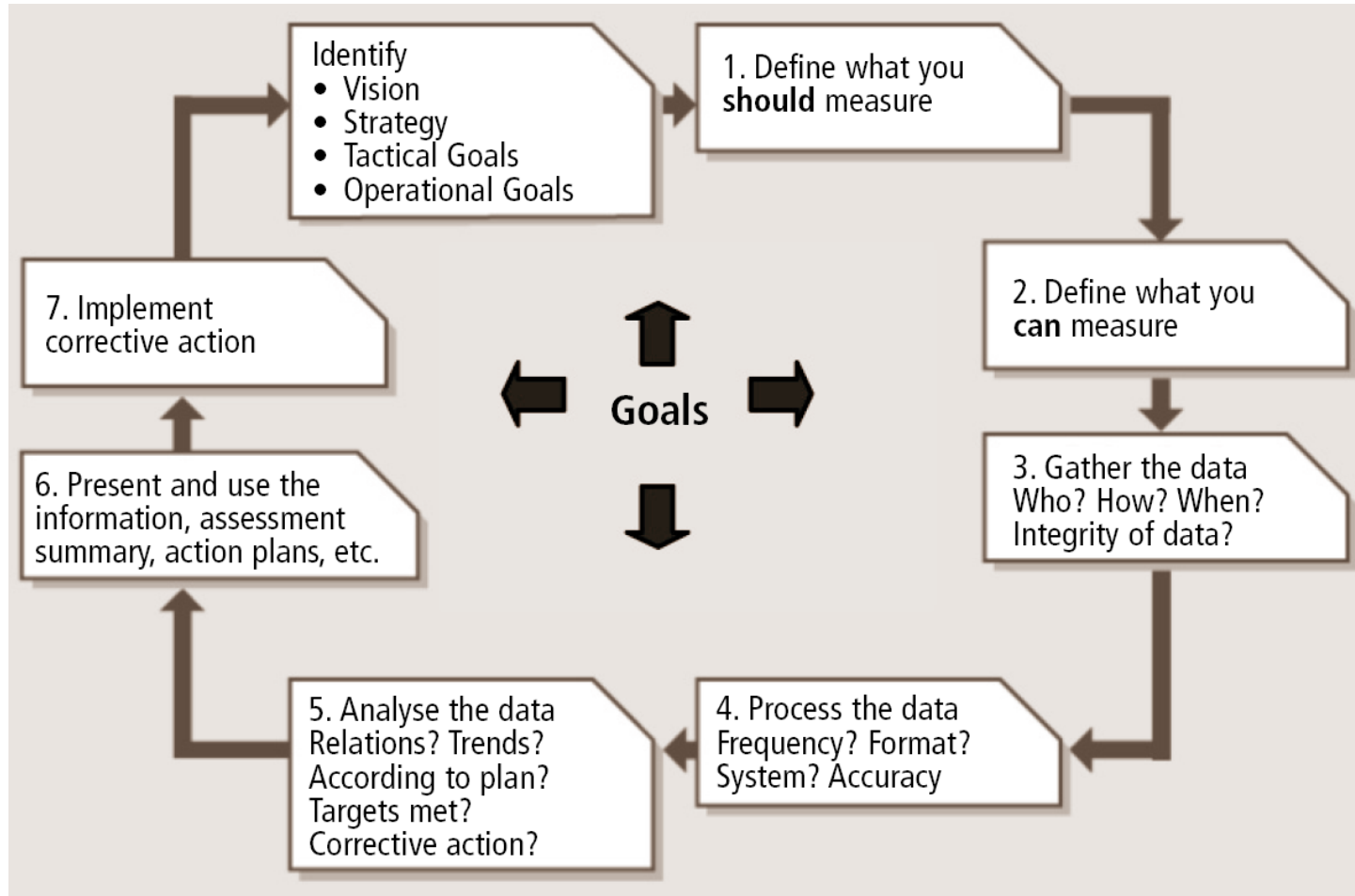
- Educar e treinar pessoal
- Executar o trabalho



# Modelo de Melhoria Contínua



# Melhoria em 7 passos





# Mensuração de Serviços

## ▶ Objetivos

- Validar decisões que tenham sido tomadas
- Direcionar e corrigir as atividades para o alcance de metas

## ▶ Métricas são definidas em três níveis

- Serviços (resultado ponta-a-ponta)
- Processos (Fatores Críticos de Sucesso e KPI's)
- Tecnologia (desempenho, disponibilidade, etc.)

# Relatório de Serviços

## ► Objetivos

- Elaboração de relatórios que demonstrem o desempenho passado e destaquem ameaças que possam prejudicar o desempenho futuro

## ► Relatórios devem incluir **fatos**

- O que aconteceu?
- O que a área de TI fez?
- O que se está fazendo para que não aconteça de novo?

# Processos do Ciclo de Vida

## **Continual Service Improvement (CSI)**

7-Step Improvement Process  
Service Measurement  
Service Reporting

## **Service Strategy (SS)**

Strategy Generation  
Financial Management  
Service Portfolio Management  
Demand Management

## **Service Operation (SO)**

Event Management  
Incident Management  
Request Fulfilment  
Problem Management  
Access Management

## **Service Transition (ST)**

Transition Planning and Support  
Change Management  
Service Asset & Configuration Mgmt  
Release and Deployment Mgmt  
Service Validation and Testing  
Evaluation  
Knowledge Management

## **Service Design (SD)**

Service Catalogue Management  
Service Level Management  
Capacity Management  
Availability Management  
IT Service Continuity Management  
Information Security Management  
Supplier Management

# Gabaritos dos Exercícios

- ▶ [1] 71 E, 82 C, 83 E, 132 C, 23 C, 110 E
- ▶ [2] 73 C, 74 E, 75 E, 108 C, 27 C
- ▶ [3] 73 C, 86 E, 28 C, 84 E, 63 C, 96 C
- ▶ [4] 113 E, 62 C, 73 E, 97 E, 83 E
- ▶ [5] 112 C, 64 E, 90 C, 91 C, 42 C

# FIM

## ITIL

TRE/BA – Programador - (CESPE 2010)

Acerca do modelo ITIL, julgue os próximos itens.

94 A versão 3 do ITIL representa uma grande evolução em relação à versão anterior, pois organiza os processos de gerenciamento de serviços em uma estrutura de ciclo de vida de serviço. Além disso, traz e enfatiza conceitos como integração da TI ao negócio, porta-fólios dinâmicos de serviços e mensuração do valor do negócio.

95 O alinhamento estratégico e o desenho de serviço fazem parte das publicações do núcleo da ITIL.

96 O processo denominado gerenciamento de problema faz parte da publicação Operação de Serviço do ITIL.

TRE/BA – Operador - (CESPE 2010)

Julgue os itens subsequentes, a respeito do ITIL 3.

76 O ITIL 3 organiza os processos de gerenciamento de serviços em uma estrutura de ciclo de vida de serviços, sendo seu principal objetivo prover um conjunto de práticas com o intuito de empreender melhorias no gerenciamento de serviços de tecnologia da informação (TI).

77 O gerenciamento de catálogo de serviço (SCM) provê fonte única acerca dos serviços de TI da organização, tanto os operacionais quanto os que estão sendo preparados para entrar em operação.

78 O gerenciamento de capacidade e o gerenciamento de disponibilidade são processos da estratégia de serviços.

O primeiro visa assegurar o poder de prestação dos serviços de maneira eficaz em face da demanda evolutiva do negócio; o segundo gerencia aspectos com intuito de minimização dos riscos de interrupções indesejadas.

79 Entre outros objetivos, o desenho de serviços, que abrange processos de gerenciamento de riscos e gerenciamento financeiro, visa definir políticas de TI e alinhá-las com os objetivos estratégicos da organização.

80 O gerenciamento de mudança, da publicação Transição de Serviço, visa garantir que todas as mudanças em um ambiente sejam priorizadas, planejadas e documentadas de modo a minimizar impactos decorrentes de sua execução.

81 Na visão do ITIL 3, um serviço passa por diversos estágios, tais como desenho e transição. Este último tem como objetivo estabelecer o serviço, advindo do desenho, e deixá-lo em plena operação no ambiente de produção.

82 Nos processos da operação do serviço, são gerenciadas questões relativas à segurança de componentes de hardware e software, bem como a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados.

83 A função gerenciamento técnico do ITIL 3 inclui todas as pessoas que têm conhecimento técnico especializado e, entre outras atividades, definem padrões na arquitetura e estão engajadas no desenvolvimento de novos serviços.

84 Os processos da operação de serviço, que abrangem o gerenciamento de incidentes e de problemas, visam entregar e suportar os serviços de TI para usuários e clientes.

SECGE/PE (CESPE 2011)

26 Considerando o modelo Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3, assinale a opção correta acerca do guia volume sobre estratégia do serviço.

A) Para a definição do valor do serviço, consideram-se apenas os aspectos internos ou as características específicas da organização.

B) O desenvolvimento de um caso de negócio e a operação do serviço são alguns dos aspectos tratados no referido guia.

C) Os ativos do serviço e a transição do serviço fazem parte desse guia.

D) O desenvolvimento de um caso de negócio e o projeto de serviço ou desenho de serviço integram o volume sobre estratégia do serviço.

E) No guia volume sobre estratégia do serviço, constam as etapas dos processos, tais como geração de estratégia, gerenciamento da carteira de serviços (de portfólio de serviços), gerenciamento de demandas e gerenciamento financeiro de TI.

27 Considerando que o ITIL v3 é constituído de 26 processos, agrupados de acordo com o estágio do ciclo de vida do serviço de que fazem parte, assinale a opção correta.

A) O processo denominado gerenciamento da continuidade do serviço de TI integra o estágio estratégias de serviço.

B) O processo gerenciamento do conhecimento deve ser executado no estágio desenho de serviço.

C) O processo mensuração de serviços faz parte do estágio melhoria contínua de serviço.

D) O relatório de serviço integra o estágio operação de serviço.

E) A validação e o teste de serviço compõem o estágio operação de serviço.

28 A respeito dos conceitos de ITIL v3, assinale a opção correta.

A) O gerenciamento do catálogo de serviços constitui uma fonte centralizada de informações consistentes sobre todos os serviços acordados, amplamente disponível para o usuário que tenha autorização para acessá-la.

B) No nível de serviço, estabelecem-se os padrões de entrega, classificados em básico, mediano e avançado.

C) Compete ao administrador da organização identificar, entender e documentar os requisitos de serviços atuais e futuros, negociar os acordos, avaliar o impacto dos níveis de serviço e identificar os stakeholders em cada serviço, bem como medir e analisar a melhoria nos níveis de satisfação do cliente.

D) O objetivo do processo de gerenciamento da capacidade é assegurar que os serviços sejam entregues conforme os níveis acordados.

E) A análise de impacto do negócio deve ser realizada e complementada, caso necessário, no processo de gerenciamento de transição de serviços, objetivando quantificar o impacto da perda do serviço de TI sobre o negócio.

TJ/ES – Desenvolvimento (CESPE 2011)

Acerca do ITIL, julgue os itens que se seguem.

91 Um dos principais objetivos da gerência de incidentes é restaurar o serviço do usuário, a fim de minimizar os impactos na

Professor Fernando Pedrosa – fpedrosa@gmail.com

operação do negócio dentro dos níveis de service level agreement (SLA) estabelecidos. Para isso, a central de serviços deve inserir no sistema as requests for change (RFC) assim que o usuário reportar o problema identificado.

92 No gerenciamento de problemas busque a causa raiz dos incidentes reportados pelos usuários e registrados na central de serviços (service desk) para que seja possível determinar a mudança adequada à infraestrutura de TI.

PREVIC (CESPE 2011)

Com relação ao ITIL v. 3, julgue os itens a seguir.

99 A publicação do ITIL intitulada Operação de Serviço orienta, por meio de princípios, práticas e métodos de gerenciamento da qualidade, a respeito de como fazer sistematicamente melhorias incrementais e de larga escala na qualidade dos serviços.

100 O ITIL propõe uma abordagem de ciclo de vida que permite que se tenha uma visão do gerenciamento de serviços pela perspectiva do próprio serviço, em vez de se focar em cada processo ou prática por vez.

TRE/ES (CESPE 2011)

Com base nas práticas do ITIL V3, julgue os itens seguintes.

108 Disponibilidade refere-se à habilidade de um serviço, componente ou item de configuração em executar a função a ele atribuída quando esta for requerida.

109 O gerenciamento de configurações é o processo para a identificação de todos os itens de configuração necessários à entrega dos serviços de TI.

110 O Service Desk é um processo que fornece um ponto único de contato para os usuários de TI solicitarem serviços.

STM (CESPE 2011)

A respeito de planejamento estratégico de tecnologia da informação (TI), gerenciamento de serviços, gestão de segurança da informação e governança de TI, julgue os itens a seguir. Nesse sentido, considere que o ITIL, sempre que citado, refere-se à versão 3.

96 Na publicação Operação de Serviço do ITIL, é descrito o processo de gerenciamento financeiro de TI, no qual se gerencia o ciclo financeiro dos serviços de TI, para prover os recursos necessários para a adequada operação dos serviços de TI.

97 Adquirir e manter a infraestrutura tecnológica é o processo do ITIL que descreve as etapas para aquisição, implementação e atualização da infraestrutura, incluindo o gerenciamento de todos os programas e projetos de tecnologia da informação.

98 O planejamento estratégico de TI deve estar alinhado com os objetivos do planejamento estratégico empresarial da organização.

100 O processo de gerenciamento de incidentes do framework ITIL deve priorizar a descoberta da causa-raiz do problema, encaminhá-la ao processo de gerenciamento de problemas e, após essa etapa, solucionar o incidente.

TCU (CESPE 2010)

Julgue os itens a seguir com base nos conceitos de gerenciamento de serviços de tecnologia da informação e na ITIL



(information technology infrastructure library), versão 3.

185 Entre os processos da operação do serviço, estão incluídos o gerenciamento de evento, o gerenciamento de incidente, o gerenciamento de problema e a elaboração de relatório de serviço.

186 Por não depender de plataforma tecnológica, a ITIL oferece um conjunto de processos genéricos que podem ser utilizados por empresas tanto públicas como privadas.

187 O desenho do serviço é a fase do ciclo de vida em que o projeto é construído, testado e colocado em produção para que alcance as expectativas dos clientes.

TRT/RN - Analista (CESPE 2010)

92 Os processos responsáveis pela entrega dos serviços de TI (service delivery) pertencem ao nível tático, enquanto os responsáveis pelo suporte dos serviços de TI (service support) são do nível operacional.

93 A ITIL é uma metodologia utilizada para implementar processos de Gerenciamento de Serviços de TI.

94 O objetivo do processo de Gerenciamento de Nível de Serviço consiste em melhorar a qualidade percebida pelos usuários e clientes dos serviços de TI e reduzir a indisponibilidade dos serviços de TI.

95 O alinhamento estratégico com o negócio pode ser medido pelo grau de alinhamento do serviço de TI com as atuais e futuras necessidades do negócio.

96 O Gerenciamento de Mudança é o processo responsável pela implementação das mudanças no ambiente de infraestrutura de TI, ou seja, pela

colocação, no ambiente de produção, de um conjunto de itens de configuração novos ou que foram alterados.

MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)

74 Estratégia de serviço é a publicação do núcleo da ITIL v.3 que contém orientações acerca do projeto e desenvolvimento dos serviços e dos processos de gerenciamento de serviços. Essa publicação apresenta, em detalhes, aspectos do gerenciamento do catálogo de serviços, do nível de serviço, da capacidade, da disponibilidade e da segurança da informação.

76 Serviço é a denominação dada ao meio de se entregar valor aos clientes para facilitar a obtenção dos resultados desejados e minimizar os custos e riscos específicos.

77 A orientação complementar à ITIL v.3 consiste em um conjunto de publicações que são destinadas a adaptar a implementação e a utilização das práticas do núcleo da ITIL para diferentes setores empresariais, tipos de empresas e plataformas tecnológicas.

78 Entre as extensões que a ITIL v.3 traz em relação a sua versão anterior, estão estratégias de serviços para modelos de sourcing e de compartilhamento de serviços e abordagens de retorno de investimento para serviços.

79 O processo de gerenciamento da continuidade de serviço de TI do estágio desenho de serviço abrange um desdobramento do processo de gerenciamento da continuidade do negócio, com o objetivo de assegurar que os recursos técnicos e os serviços de TI necessários sejam recuperados dentro de um tempo preestabelecido.

80 Monitoração e controle, gerenciamento do mainframe, gerenciamento de redes e

Professor Fernando Pedrosa – fpedrosa@gmail.com

armazenamento de dados são atividades técnicas altamente especializadas do estágio operação de serviço.

81 Do escopo da estratégia de serviço constam os processos de gerenciamento financeiro, o de gerenciamento do portfólio de serviços e o de gerenciamento da demanda.

MPU – Perito (CESPE 2010)

Julgue os itens seguintes, a respeito da ITIL (IT Infrastructure Library), versão 3.

103 Embora tenha uma grande ênfase na fase de estratégia de serviço, o gerenciamento de risco também está presente na fase de desenho e de transição do ciclo de vida do serviço.

104 O catálogo de serviço é a única parte do portfólio de serviço de TI visível aos clientes, pois inclui informações a respeito das entregas, preços e pontos de contato.

105 Os processos de gerenciamento da mudança, gerenciamento de liberação e implantação, bem como o processo de gerenciamento da configuração e de ativo de serviço, fazem parte da fase de transição no ciclo de vida do serviço.

106 A maturidade dos serviços de TI deve ser avaliada pela fase de melhoria continuada com base em conceitos alinhados com o modelo de maturidade genérico do COBIT.

107 Um incêndio é um exemplo de vulnerabilidade que pode explorar a ameaça oferecida pela instalação de um piso com material inflamável.

108 A ITIL é focada em auxiliar as organizações na melhoria de seus processos de desenvolvimento e na manutenção de produtos e serviços.

ABIN (CESPE 2010)

83 O livro Melhoria Contínua de Serviços, incluído na versão 3 do ITIL, apresenta uma visão de ciclo de vida embasado no modelo PDCA (plan, do, check, act).

TRE/PR (CESPE 2009)



Tendo com referência a figura acima, que ilustra as diferentes publicações e complementações do ITIL, versão 3, julgue os itens de 109 a 118, a respeito dessa versão do ITIL e do COBIT.

109 ITIL é um framework público, organizado em uma estrutura de ciclo de vida de serviço, que descreve as melhores práticas em serviços de TI e tem, entre outros, os objetivos de mensurar e gerenciar o valor que esses serviços efetivamente adicionam ao negócio.

112 O processo de gerenciamento de capacidade está diretamente relacionado a service design, enquanto a função central de serviço está relacionada a service operation.

TRE/MT (CESPE 2010)

43 O ITIL 3 é formado por cinco publicações. Assinale a opção

Professor Fernando Pedrosa – fpedrosa@gmail.com

correspondente à publicação na qual consta o processo gerenciamento de portfólio de serviços.

- A) desenho de serviço
- B) operação de serviço
- C) melhoria de serviço continuada
- D) transição de serviço
- E) estratégia de serviço

44 Acerca do ITIL 3, assinale a opção correta.

- A) O gerenciamento do nível de serviço, um processo da estratégia de serviço, visa manter e melhorar a qualidade dos serviços de TI.
- B) Central de serviço, gerenciamento de aplicativo e gerenciamento das operações são funções da operação de serviço.
- C) O desenho de serviço abrange os processos de gerenciamento da demanda e da disponibilidade.
- D) O principal objetivo da operação de serviço é colocar em plena operação um serviço que tenha saído do estágio de desenho de serviço, garantindo o cumprimento dos requisitos preestabelecidos de custo, qualidade e prazo.
- E) O gerenciamento de serviços eficiente tem como características fornecer valor aos clientes na forma de serviços e permitir que os clientes se aproximem da complexidade estrutural e dos detalhes técnicos desses serviços.

51 Os processos do desenho de serviço do ITIL incluem

- A) gerenciamento de continuidade de serviço e gerenciamento da demanda.
- B) gerenciamento de mudança e gerenciamento de evento.
- C) avaliação e gerenciamento de capacidade.
- D) gerenciamento de fornecedor e gerenciamento do nível de serviço.

E) gerenciamento de incidente e gerenciamento da demanda.

TCU (CESPE 2007)



123 Um birô de serviços implantado na organização em apreço de forma aderente ao modelo ITIL incorporaria as atividades #9

124 Uma gerência de capacidades implantada na referida organização de forma aderente ao modelo ITIL possivelmente incorporaria as atividades #17.

125 Uma gerência de disponibilidade implantada na referida organização de forma aderente ao modelo ITIL possivelmente seria responsável pelas atividades #6, #5 e #7, mas não por #21 e #15.

126 Uma gerência de continuidade de serviços de TI implantada na organização em apreço de forma aderente ao modelo ITIL realizará estudos de análise de impacto sobre negócios, visando obter informações sobre o elemento #24 para garantir fundamentalmente o funcionamento dos elementos de #1 a #23

TCU (CESPE 2008)

195 Entre algumas diferenças introduzidas pelo Modelo ITIL V3, em comparação ao modelo ITIL V2, destacam-se: introdução do conceito de RF (request fulfillment), em substituição ao emprego do conceito de RFC (request for changes); maior ênfase na integração entre os vários elementos de serviço de TI, sendo estratégia e melhoria contínua de serviços intermediadas pelo desenho, transição e operação desses serviços; adoção explícita dos conceitos do ciclo PDCA para melhoria contínua de serviços.

TCU (CESPE 2009)

Com relação à estrutura, aos processos e às funções do ITIL versão 3, julgue os itens que se seguem.

187 No modelo ITIL, versão 3, o provimento de funções e os processos relacionados à gestão da segurança da informação se relacionam a mais de uma das fases do ciclo de vida de serviços de TI, pois o gerenciamento de disponibilidade e o gerenciamento de continuidade de serviços de TI são aspectos diretamente concernentes à segurança e encontram-se organizados na fase de desenho de serviço, enquanto os gerenciamentos de acessos e de incidentes, também relacionados à gestão da segurança, encontram-se organizados na fase de operação de serviços.

189 São métricas adotadas no modelo ITIL: mean time between failures (MTBF), mean time between service incidents (MTBSI), mean time to repair (MTTR) e mean time to restore service (MTRS). O MTBSI pode ser definido como a soma do MTBF e do MTRS; e o MTRS é sempre maior ou igual ao MTTR.

190 No desenvolvimento de uma estratégia de continuidade de serviços de TI, o uso de soluções de cold site, em vez de soluções de hot stand by, indica que o

tempo máximo tolerável de interrupção dos serviços de TI é superior a 24 horas, o que não seria verdade caso a segunda solução fosse adotada.

191 Se, em uma base de dados de erros conhecidos de uma organização que possui alto nível de maturidade no modelo ITIL, existe um número  $x$  de registros de erros, então é de se esperar que exista uma quantidade de registros de problemas aproximadamente igual a  $x$ ;  $kx$  de registros de incidentes, em que  $k$  é um número superior a 1;  $lx$  de pacotes de release, em que  $l$  é um número superior a 1.

TCE/RN (CESPE 2009)

Com referência ao ITIL, versão 3, e ao COBIT, julgue os itens que se seguem.

101 A versão 3 do ITIL é embasada em cinco títulos, divididos em estratégia de serviços, projeto de serviços, transição de serviços, operação de serviços e melhoria contínua dos serviços.

102 O ITIL é amplamente utilizado no desenvolvimento de software e na produção de páginas web, por meio de uma arquitetura orientada a serviços.

INMETRO - Infraestrutura - (CESPE 2009)

110 Se um serviço foi acordado para estar disponível 100 horas por semana e durante uma semana esteve indisponível por 10 horas, o percentual de disponibilidade do serviço foi de 90%.

111 Se o acordo de nível de serviço de uma empresa previr a glosa de 50% do pagamento total do contrato quando a disponibilidade do serviço XY, cujo custo total é de R\$ 450.000 ao mês, for inferior a 85%, e o serviço ficar indisponível por 100 horas, considerando-se o mês de 30 dias, o

setor financeiro agirá corretamente ao glosar o pagamento em 50%.

BASA (CESPE 2010)

Quanto ao gerenciamento de projetos e ao ITIL, julgue os itens que se seguem.

70 Para determinar e resolver as causas de incidentes, o gerenciamento de problemas envolve a análise das causas raiz (root cause analysis) e realiza atividades para detectar e resolver, proativamente, problemas ou incidentes futuros.

71 A operação de serviços é necessária para, de modo consistente, fornecer a seus usuários e clientes os níveis de serviço de TI acordados, enquanto, ao mesmo tempo, busca otimizar os custos e a utilização de recursos.

72 O gerenciamento de configurações (configuration management) auxilia o processo de gerenciamento de crises, uma vez que possibilita a identificação dos equipamentos com problemas potenciais, permite avaliar o impacto de um incidente e prever os usuários que serão atingidos.

Acerca de conceitos básicos, estrutura e objetivos do gerenciamento de serviços e considerando-se o ITIL, versão 3, julgue os itens subsequentes.

73 Uma vez que organizações operam em ambientes dinâmicos e, por isso, necessitam aprender e se adaptar, a habilidade de pensar e agir de modo estratégico levará essas organizações a crescerem e a operarem de modo sustentável a longo prazo.

74 Uma organização de TI pode ser considerada uma função de negócio ou uma unidade de serviço autônoma cujos processos são ativos operacionais quando criam vantagens competitivas ou propiciam diferenciação no mercado.

75 O gerenciamento de serviços pode ser visto como um ativo operacional de uma organização. Um processo é um conjunto de atividades coordenadas que combinam e implementam recursos e capacidades para produzir um resultado que, direta ou indiretamente, cria valor para um cliente interno ou departamental.

76 Para gerir complexidades em sistemas, o requisito de modularidade do sistema agrupa itens funcionalmente similares para formar módulos autocontidos e integrados. Ações de controle em sistemas de loop aberto são dirigidas a objetivos e sensíveis a distúrbios ou desvios.

77 Em processos de controle do tipo open-loop, os resultados de suas saídas influenciam a entrada do processo de modo a manter o valor desejado. Sistemas do tipo closed-loop realizam ações de controle com base nas entradas.

Considerando-se processos, funções de estratégia, desenho, transição e operações e o ITIL, versão 3, julgue os itens subsequentes.

78 Uma métrica adequada para avaliar o desempenho da central de serviços (service desk) é o volume de chamadas recebidas, uma vez que um incremento nesse indicador significa maior confiança dos usuários nesse tipo de serviço e, portanto, bom desempenho.

79 No gerenciamento das operações, os planos se tornam ações, e o foco está nas atividades diárias e de curto prazo, embora tais atividades sejam realizadas e repetidas em um período de tempo relativamente grande. As atividades são realizadas geralmente por técnicos especializados que recebem treinamento para desempenhar cada uma delas.

80 O gerenciamento do catálogo de serviços produz informações sobre serviços acordados e assegura que estejam disponíveis às pessoas autorizadas a obtê-las. Os indicadores de desempenho chave associados ao catálogo de serviços são o número de produtos produzidos e o de variações detectadas entre as informações contidas no catálogo e observáveis nas instalações dos clientes externos da organização.

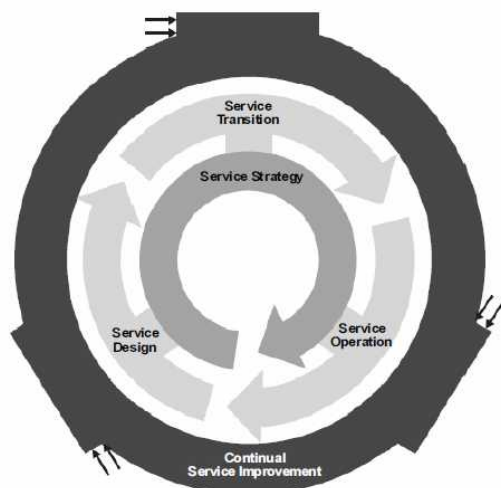
SERPRO (CESPE 2008)

72 O gerenciamento de níveis de serviço de uma organização de TI desempenha papel fundamental no fornecimento de informações operacionais para o relacionamento com clientes por meio do birô de serviços.

73 A implementação de mudanças no ambiente operacional de TI é uma atividade sob responsabilidade mais direta do gerenciamento de mudanças que do gerenciamento de releases.

74 Comparado ao gerenciamento de disponibilidade, o gerenciamento de incidentes, estabelece relacionamento mais direto com os processos de gerenciamento financeiro de serviços de TI.

TJ/CE (CESPE 2008)



A figura ao lado, obtida de TSO (The Stationery Office), apresenta, graficamente, o relacionamento entre elementos do modelo de gestão de ciclo de vida de serviços do modelo ITIL, em sua versão 3. Julgue os itens que se seguem, relativos às informações apresentadas e aos conceitos de planejamento de sistemas de informação e modelos de gestão de TI.

98 O modelo ITIL, especialmente no que concerne ao planejamento da estratégia de serviços, aplica-se com a mesma eficácia a empresas prestadoras de serviços de TI, bem como a empresas produtoras de software.

99 Considerando-se que a área de TI de um tribunal encontre-se na fase de definição da sua estratégia de serviços e que a realização dessa fase esteja subordinada totalmente às definições produzidas durante o planejamento estratégico global da organização, a essa subordinação dá-se o nome de governança de TI.

100 O ciclo de melhoria contínua do ITIL, apresentado de forma gráfica na circunferência mais externa da figura, baseia-se em um ciclo de qualidade composto por quatro fases que são executadas de forma sucessiva na seguinte ordem: planejar (plan), executar (do), verificar (check) e agir (act).

## Gabaritos

### CESPE

TRE/BA - Programador - (CESPE 2010) - 94 C, 95 E, 96 C

TRE/BA - Operador - (CESPE 2010) - 76 C, 77 C, 78 E, 79 E, 80 C, 81 C, 82 E, 83 C, 84 C

SECGE/PE (CESPE 2011)  
26 E, 27 C, 28 A

TJ/ES – Desenvolvimento (CESPE 2011)  
91 E, 92 C

PREVIC (CESPE 2011)  
99 E, 100 C

TRE/ES (CESPE 2011)  
108 C, 109 C, 110 E

STM (CESPE 2011)  
96 E, 97 E, 98 C, 100 E

TCU (CESPE 2010)  
185 E, 186 C, 187 E

TRT/RN - Analista (CESPE 2010)  
92 E, 93 E, 94 E, 95 C, 96 E

MPU – Desenvolvimento (CESPE 2010)  
74 E, 76 C, 77 C, 78 C, 79 C, 80 C, 81 C

MPU – Perito (CESPE 2010)  
103 C, 104 C, 105 C, 106 E, 107 E, 108 E

ABIN (CESPE 2010)  
83 C

TRE/PR (CESPE 2009) - 109 C, 112 C

TRE/MT (CESPE 2010) - 43 E, 44 B, 51 D

TCU (CESPE 2007)  
123 C, 124 E, 125 E, 126 E

TCU (CESPE 2008)  
195 E

TCU (CESPE 2009) - 187 C, 189 C, 190 C, 191 E

TCE/RN (CESPE 2009) - 101 C, 102 E

INMETRO - Infraestrutura - (CESPE 2009)  
110 C, 111 E

BASA (CESPE 2010) - 70 C, 71 C, 72 C, 73 C, 74 E, 75 E, 76 E, 77 E, 78 E, 79 C, 80 E

SERPRO (CESPE 2008)  
72 C, 73 E, 74 E

TJ/CE (CESPE 2008) - 98 E, 99 E, 100 C