

Disciplina

Modelagem de Indicadores de Desempenho

Prof. Wladson Alcantara

Julho 2015

Contando uma história

Fundamentos

- **Objetivos:**
 - São resultados esperados para uma função, não das pessoas
 - Não devem limitar o método que será utilizado para ser atingido
 - Sua descrição é qualitativa

Empresa Alfa

Objetivos do Setor de Tecnologia | Service Desk

- Reduzir a recorrência de incidentes relatados mais de uma vez pelos clientes
- Manter baixo o número total de incidentes reabertos

Fundamentos

- **Metas:**
 - Sua descrição é qualitativa e quantitativa, composta: objetivo + valor + prazo

Objetivo	Valor	Prazo
Manter o número de incidentes reabertos	abaixo de 120	em 2015

- Metas de longo prazo podem ser desdobradas no curto e médio prazo.

Objetivo	Valor	Prazo
Manter o número de incidentes reabertos	abaixo de 30	por trimestre

Objetivo	Valor	Prazo
Manter o número de incidentes reabertos	abaixo de 10	por mês

Fundamentos

O método **SMART** para identificar um bom indicador:

- **Specific:** específicos, precisos sobre o que se deseja alcançar?
 - Sim. Manter o percentual de incidentes reabertos menor do que 5% por ano.
- **Mensurable:** mensuráveis, quantificáveis, podem ser medidos?
 - Sim. Todos os incidentes reabertos são registrados no sistema da empresa, com o percentual total que foi reaberto e o dia.
- **Attainable:** atingíveis, factíveis, alcançáveis?
 - Sim. Foi alcançada de modo inconsistente no passado e abandonada, mas agora desejamos manter.
- **Realistic:** realistas, conforme os recursos disponíveis das análises feitas?
 - Sim. O setor dispõe de um plano de recursos e capacidades que aprova a meta.
- **Time-bound:** temporizáveis, aprazável, quando deve ser alcançado?
 - Sim. Faremos durante o ano corrente.

Fundamentos

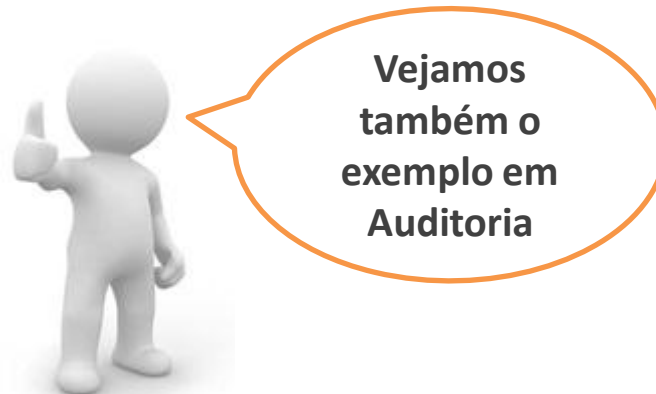
Indicador-chave de desempenho (KPI – *Key Performance Indicator*):

- É uma métrica significativa usada para monitorar o curso dos processos em relação a uma meta pré-estabelecida.
- KPIs são “veículos de comunicação” que permitem os executivos envolverem diretamente os colaboradores na consecução de objetivos da organização para tomada de decisão.
- Pode medir o desempenho atual em vista da qualidade, produtos, processos, etc. objetivando comparar esta medida com metas preestabelecidas e analisar sua série histórica para ter um referencial de desempenho.

Fundamentos

Indicador-chave de desempenho (KPI – *Key Performance Indicator*):

- Utilizados quando não é possível efetuar tais mensurações de forma direta. São uma alternativa para a medição do desempenho, embora não forneçam uma mensuração direta dos resultados. Fornecer uma boa visão acerca do resultado que se deseja medir, mas são apenas **aproximações** do que realmente está ocorrendo, necessitando, sempre, de **interpretação no contexto** em que estão inseridos.



Fundamentos

Características dos indicadores:

- **Confiabilidade:** fonte de dados confiável. Diferentes avaliadores poderão chegar aos mesmos resultados?
- **Seletividade:** número equilibrado de indicadores focados no essencial do que se quer monitorar.
- **Simplicidade:** fácil compreensão, cálculo e uso.
- **Acessibilidade:** acesso às informações primárias, registros e manutenção para o cálculo dos indicadores.

Fundamentos

Características dos indicadores:

- **Alinhamento:** alinhados com objetivos e estratégias corporativas.
- **Acionável:** KPIs atualizados de modo que os usuários possam intervir e melhorar o desempenho antes que seja tarde demais.
- **Transformativa:** deve provocar uma reação em cadeia de mudanças positivas.
- **Reforçada:** o impacto do KPI pode ser aumentado quando associados a remuneração e incentivos.

Fundamentos

Características dos indicadores:

- **Efetividade:** Relação entre os resultados alcançados e os objetivos que motivaram a atuação institucional, entre o impacto previsto e o impacto real de uma atividade.

O programa de valorização do magistério resultou na redução do índice de repetência escolar? O programa médico de família redundou na redução da mortalidade infantil?

- **Eficácia:** Grau de alcance das metas programadas, em um determinado período de tempo, independentemente dos custos implicados.

O número de crianças vacinadas na última campanha nacional de vacinação atingiu a meta programada? As rodovias privatizadas foram recuperadas dentro do prazo previsto?

Fundamentos

Características dos indicadores:

- **Eficiência:** Relação entre os produtos (bens e serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para tal em um determinado período de tempo. Se a quantidade de produto está predeterminada, procura-se minimizar o custo total; se o gasto total está previamente fixado, procura-se otimizar a combinação de insumos para maximizar o produto; em ambos os casos a qualidade deve ser mantida. Essa dimensão, portanto, mede o esforço do processo de transformação de insumos em produtos.

Os tempos de atendimento nos hospitais foram reduzidos, sem aumento de custos e sem redução de qualidade do atendimento? Os custos diretos e indiretos de uma oficina de manutenção foram minimizados, enquanto houve aumento no número de veículos reparados que satisfizeram os padrões de qualidade requeridos?

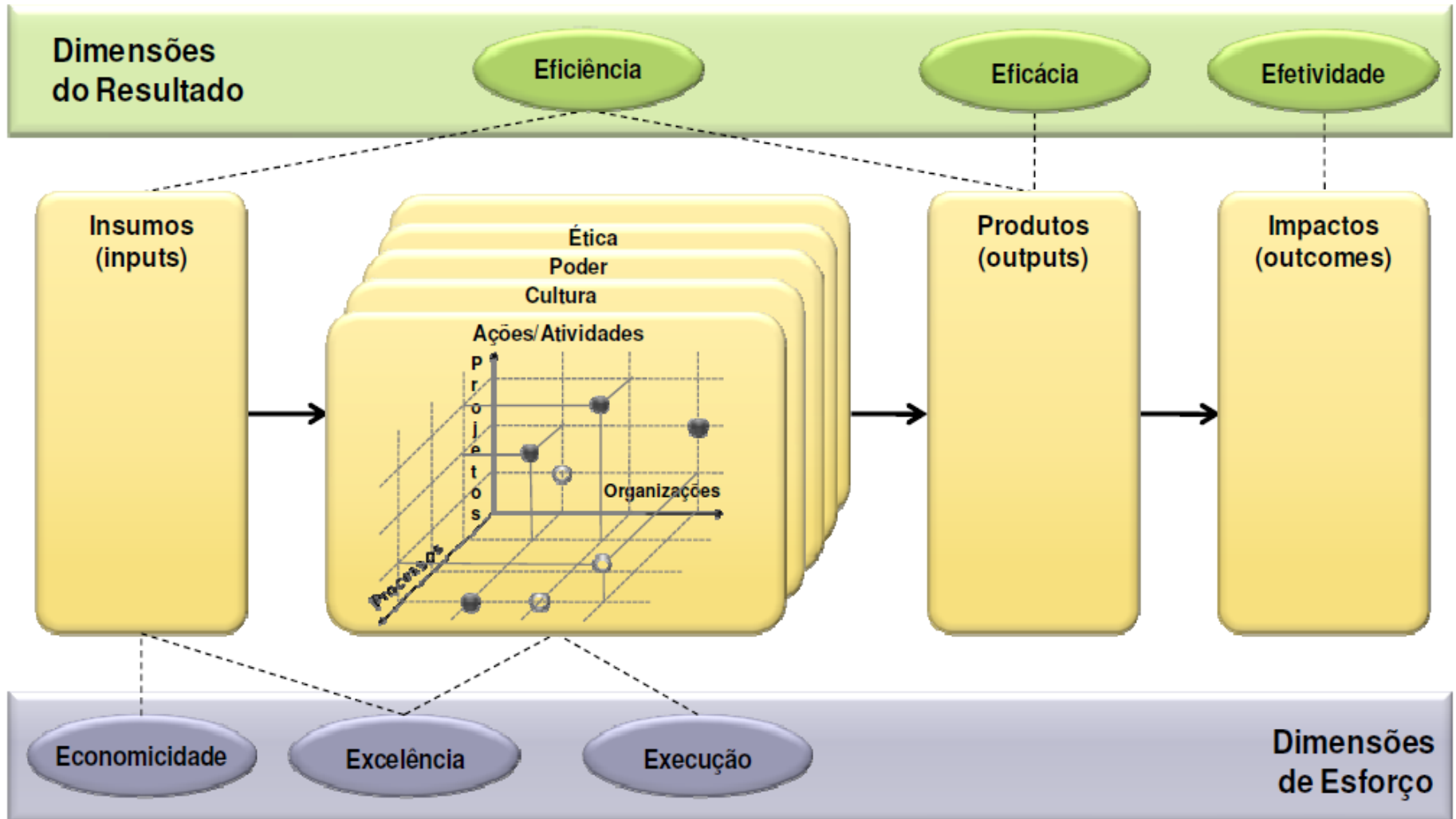
Fundamentos

Características dos indicadores:

- **Economicidade:** as informações necessárias ao cálculo do indicador devem ser coletadas e atualizadas a um custo razoável, em outras palavras, a manutenção da base de dados não pode ser dispendiosa. Minimização dos custos dos recursos utilizados na consecução de uma atividade, em comprometimento dos padrões de qualidade. Refere-se à capacidade de uma instituição de gerir adequadamente os recursos financeiros colocados a sua disposição.

Os suprimentos hospitalares na qualidade especificada foram adquiridos ao menor preço? As licitações para contratação de serviços de informática redundaram em preços menores, mantida a qualidade dos serviços?

Cadeia de Valor e os 6 Es do Desempenho



Exemplos de indicadores de desempenho com base em 4 Es

	<i>Economicidade</i>	<i>Eficiência</i>	<i>Eficácia</i>	<i>Efetividade</i>
Programa de Vacinação	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo de aquisição das vacinas, consideradas as opções de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo de uma criança vacinada em relação às estimativas iniciais ou nº de crianças vacinadas por vacinador 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nº de crianças vacinadas como um percentual das metas programadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Percentual da população que contraiu a doença em relação ao período anterior
Manutenção de Rodovias	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo dos serviços de manutenção, em relação aos preços de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo de manutenção de um km de rodovia em relação a padrões preestabelecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Extensão de rodovias em boas condições de uso como percentagem das metas planejadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nº de acidentes fatais, em relação ao período anterior. ● Tempo médio de viagem, em relação ao período anterior.
Qualificação Profissional de Trabalhadores Desempregados	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo das atividades de treinamento, em relação às alternativas de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo de treinar um trabalhador desempregado em relação a outros programas de treinamento e/ou Qualificação profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nº de trabalhadores treinados como percentual das metas planejadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Percentual dos trabalhadores treinados e empregados, em razão do treinamento recebido.
Ensino à Distância	<ul style="list-style-type: none"> ● Custo de elaboração dos programas, em relação às alternativas de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tempo médio de titulação do aluno em relação a anos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nº de estudantes formados em relação às metas programadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Taxas de evasão escolar, antes e depois da implementação do programa. ● Percentagem de pessoas com nível médio de escolaridade, antes e depois da implementação do programa.

1

Metodologias de desenvolvimento de software, certificações como CMM e CMMi, ITIL, COBIT, redução de custos e tempo de projetos são exemplos de **eficiência ou eficácia?**

2

Fornecer serviços de TI alinhados com a estratégia de negócio da empresa ou implantar sistemas que resolvam problemas específicos das áreas de negócio (melhorando seu resultado) são ações relacionadas à **eficácia ou eficiência?**

3

Um Setor de TI deve ser eficiente ou eficaz? E o que isso tem a ver com a Estratégia Empresarial?

Sua vez de
exercitar



Fundamentos

Mitos

- **Deve-se medir tudo:** deve-se medir o que é relevante, significativo, útil; medir custa tempo e dinheiro.
- **A Medição deve ser absoluta:** raramente uma medida consegue atender a todas as propriedades dos indicadores como validade, confiabilidade, simplicidade, especificidade, disponibilidade, economicidade e outras. Uma boa prática é trabalhar com aproximações a partir de dados já existentes.
- **Medir por medir:** As medidas devem ter significância, não devem ser operacionalizadas por obrigação ou imposição legal, mas por se constituírem ferramentas úteis a todo o ciclo de gestão das políticas públicas. Medir e depois decidir o que fazer com as medidas não faz sentido.
- **Dependência tecnológica:** Primeiro deve ser concebida a sistemática e depois o sistema de informações. O sistema de suporte não precisa, necessariamente, ser perfeito ou baseado no “estado da arte” da tecnologia, mas deve ser funcionalmente útil e agregar valor à análise

Fundamentos

Riscos

- Provincialismo
- Narcisismo (amor pela própria imagem)
- Preguiça
- Mesquinhez



Fundamentos

Barreiras

- ✓ Falta de **cultura** sobre como trabalhar com indicadores
- ✓ Falta de **técnicas** ajustas à organização
- ✓ Falta de **tempo** dos gestores para reuniões de análise e ações corretivas dos indicadores
- ✓ Controle dos KPIs errados para que a organização atinja seu foco estratégico

COMEÇE POR AQUI:

- ✓ Ausência do fluxograma dos **processos** de negócio.
- ✓ Ausência de um **Planejamento Estratégico** da organização. Porque, por meio dele desdobraremos os objetivos, metas e indicadores da área de TI.

Organizacional

Objetivo estratégico organizacional: fidelizar e rentabilizar os atuais clientes PF.

Área de TI

Objetivo: Desenvolver um banco de dados de clientes

Fundamentos

Benefícios:

- Permite a comparação entre;
 - desempenho anterior x desempenho corrente
 - desempenho corrente x padrão de comparação
 - desempenho planejado x desempenho real
- Fundamenta os coordenadores nas discussões sobre resultados obtidos e auxilia no estabelecimento de compromissos.
- Ajuda a eliminar inconsistências entre missão da instituição, sua estrutura e objetivos dos setores relevantes.
- Viabiliza a formulação de políticas de curto, médio e longo prazo: práticas de motivação e sistemas de reconhecimento do desempenho institucional e individual.
- Incorpora uma gestão por resultados, perpetuando-se na cultura do setor e sendo disseminada pela empresa.

Exercício

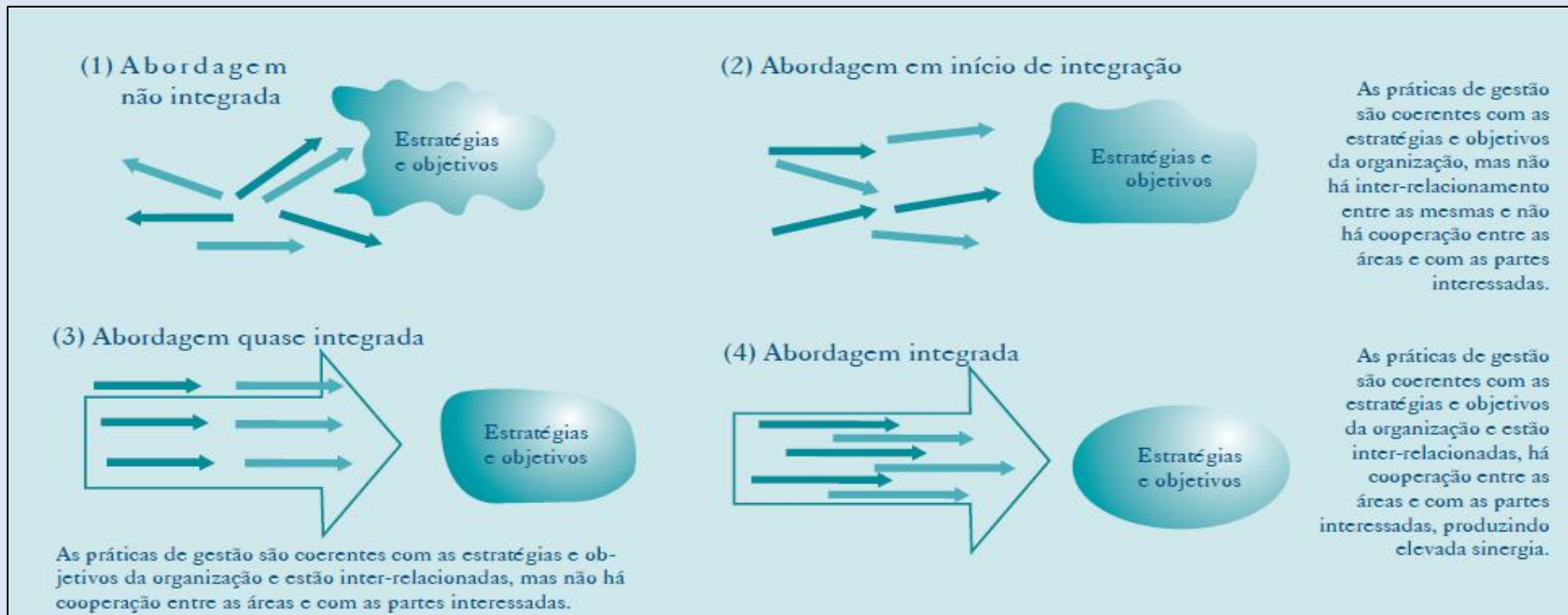
Formação de indicadores numa Área de TI

Modelagem de Indicadores

Área de TI orientada por processos, serviços e para estratégia empresarial

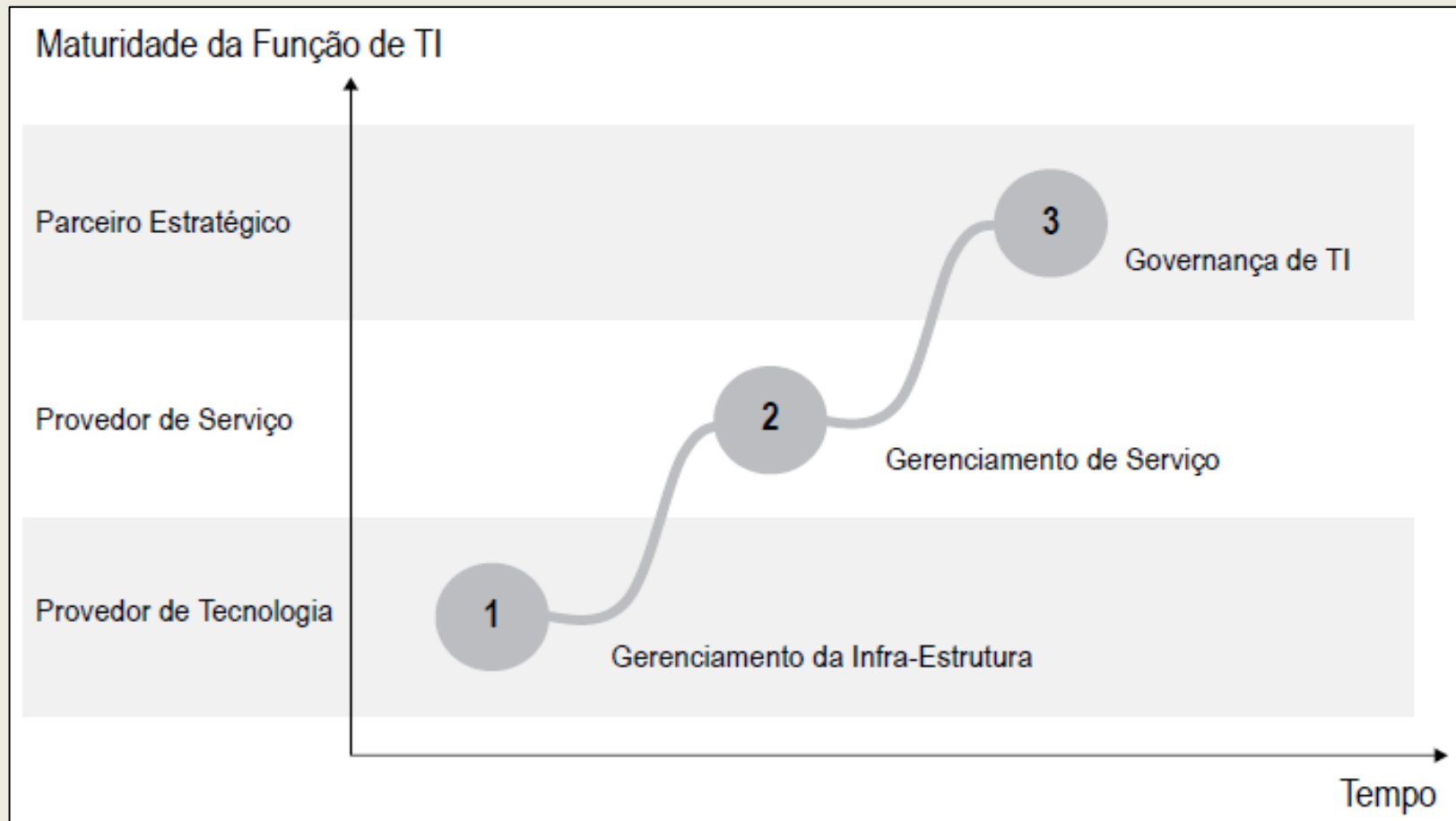
- CIO (*Chief Information Officer*) deve trabalhar em conjunto com as demais áreas da empresa a fim de permitir um alinhamento estratégico, gerar valor para a organização, aproveitar oportunidades e reduzir custos totais.

Estágios da integração das práticas de gestão

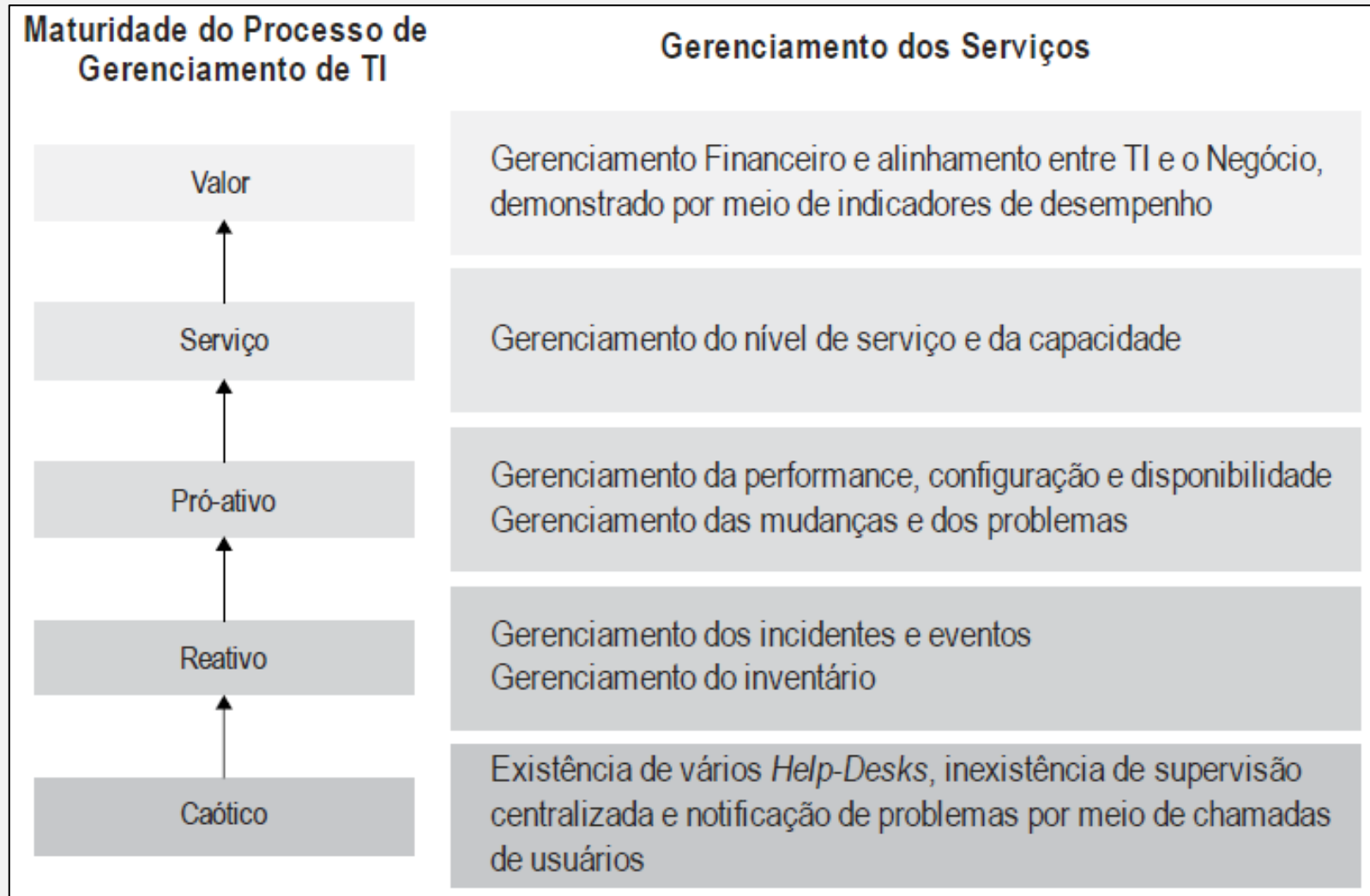


O papel da TI em organizações líderes é guiado pelas melhores práticas (COBIT, ITIL, Governança), movendo-se pela eficiência, eficácia, efetividade e economicidade em relação à estratégia empresarial

Escala de maturidade da Função de TI



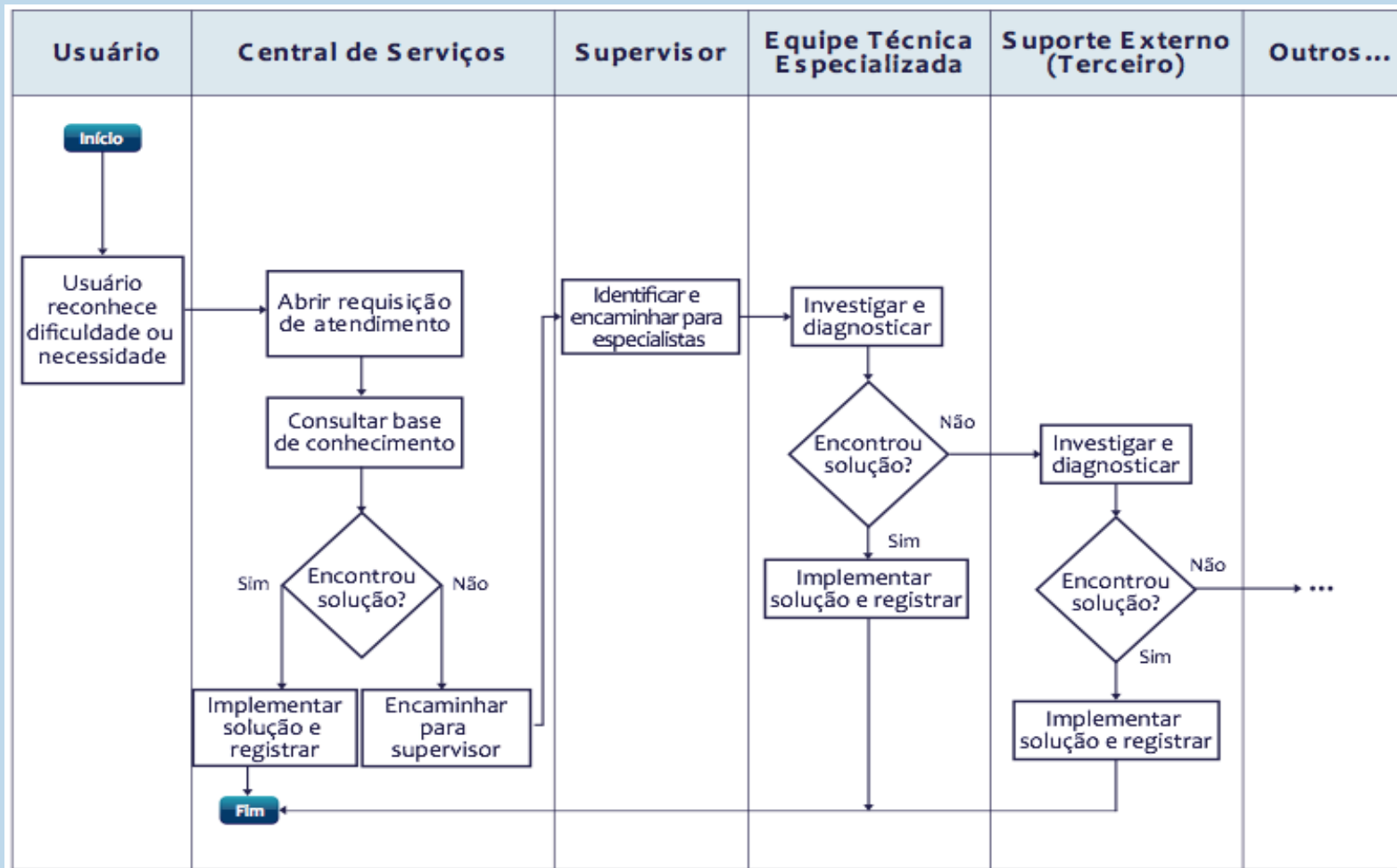
Maturidade do processo de gerenciamento da TI em relação à ITIL



A estrutura organizacional funcional deve superar suas rígidas estruturas hierárquicas e o foco nas funções para atender as expectativas dos clientes, passando a atuar por **processos**:

- Interação entre diversos departamentos a fim de alcançar uma meta;
- Todos os envolvidos (cada indivíduo e a equipe) em um processo o entendem e se responsabilizam por ele;
- Os processos podem ser mapeados para metas estratégicas e indicadores-chave de desempenho e usados para priorizar recursos e esforços de projeto.
- Dono do Processo: responsável pelo desenho e desempenho final do processo e pela prestação de contas sobre a execução. Suporta e define o processo, monitora indicadores-chave de desempenho e incorpora melhorias no processo. Seu limite de autoridade sobre o processo pode variar, como também podem existir variações para esse papel (coordenador, líder).

Diagrama de processo no Service Desk



Fonte: Santana; Mülbert (2014).

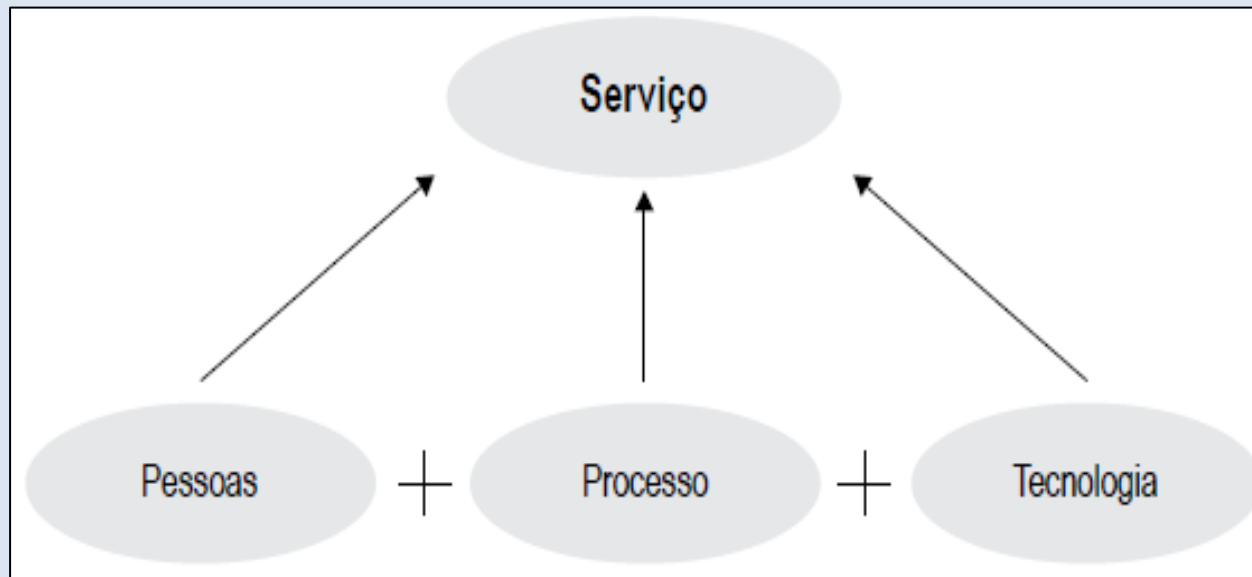
Processo	Saída	Meta	Indicador
Demanda de usuários internos	Implementação da solução e registro	Assegurar 95% de respostas rápidas à solução do total de chamados de usuários internos no 1º trimestre de 2015	<ul style="list-style-type: none"> Variação % da data de solução prometida Nº de respostas certas na primeira chamada

Fonte: Adaptado a partir de ABPMP (2009, p. 203)

Serviço é uma ação executada por alguém ou por alguma coisa, caracterizando-se por ser uma experiência intangível, produzido ao mesmo tempo em que é consumido, não podendo ser armazenado, e apresentando sérias dificuldades para ser produzido em massa ou atender mercados de massa (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 45)

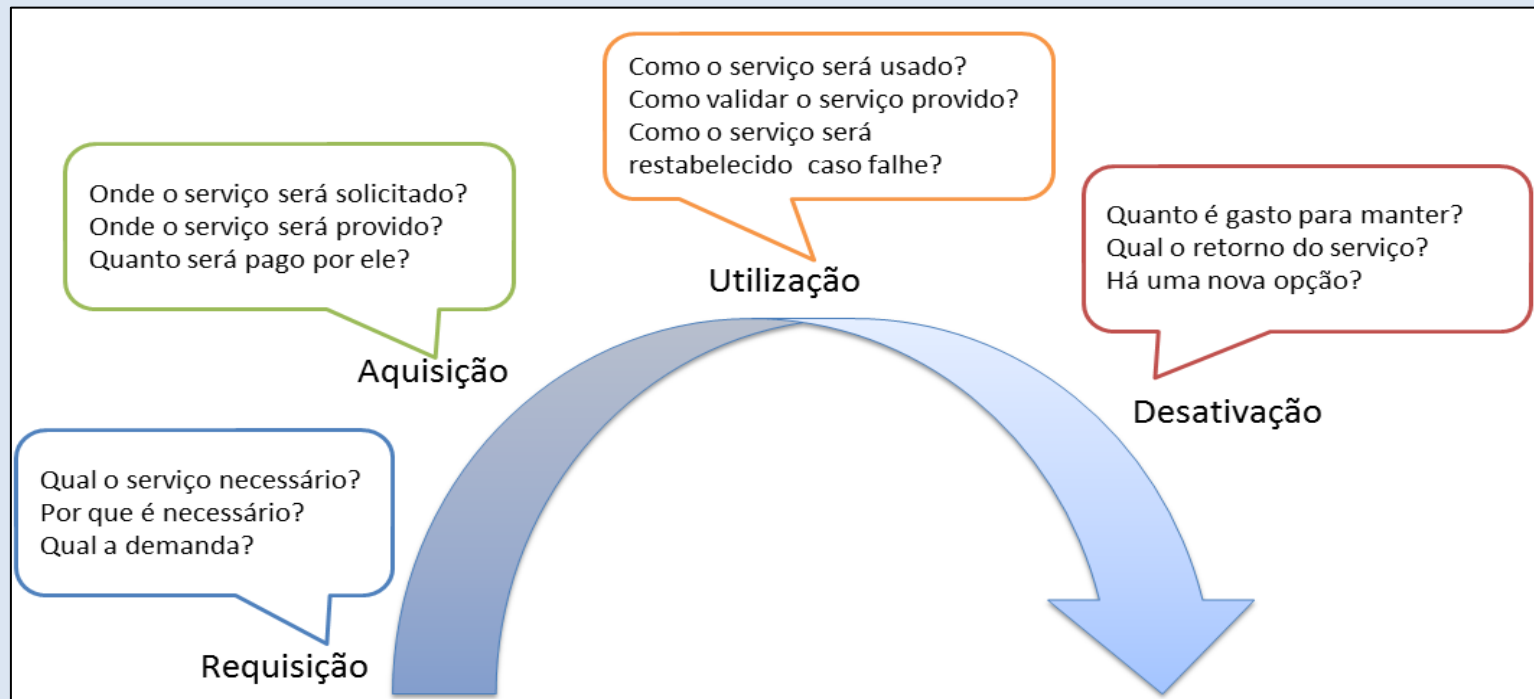
- Primeiro o serviço é vendido, depois produzido e consumido simultaneamente.
- Intangibilidade do serviço e as conclusões dos clientes para reduzir sua incerteza

Composição de um serviço

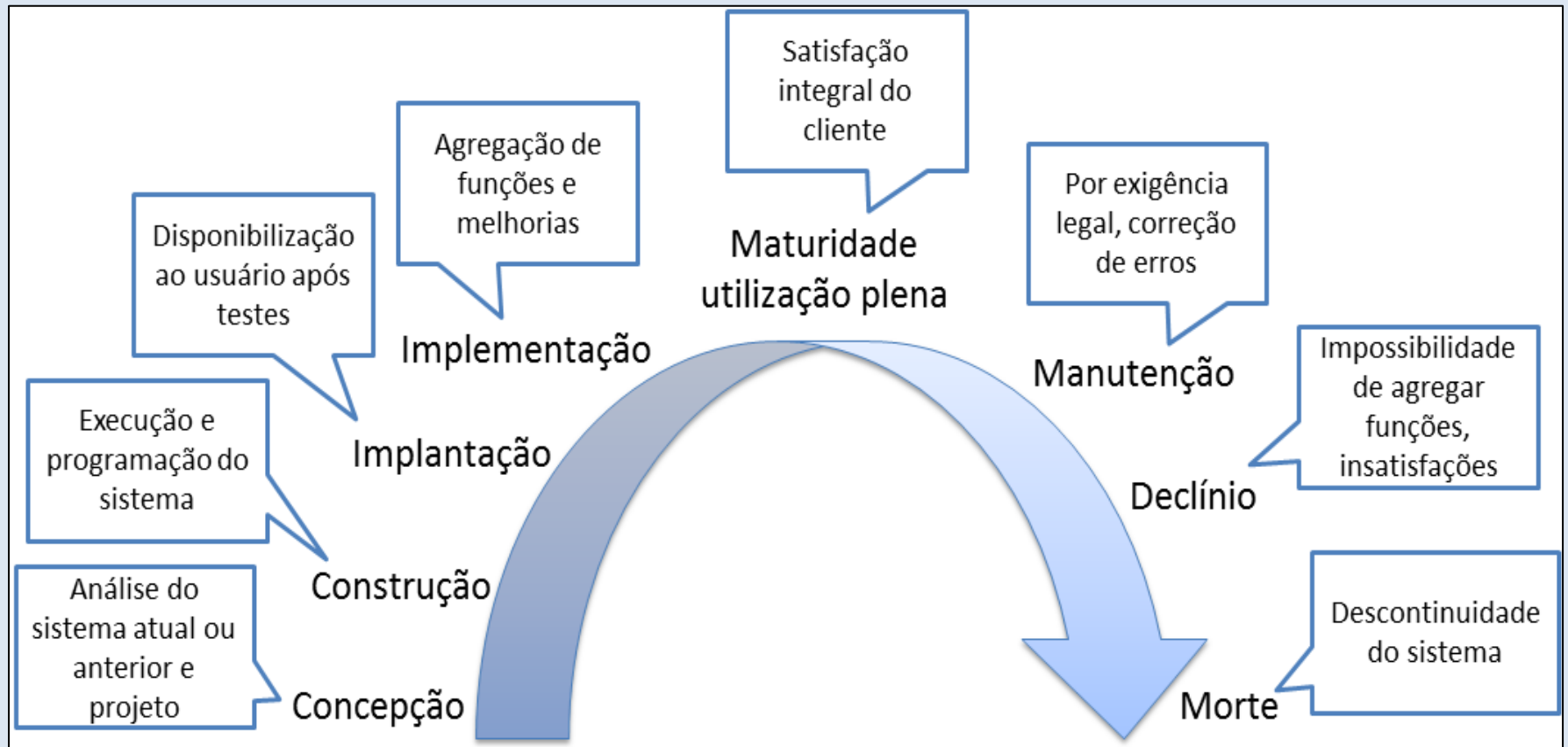


- Indivisibilidade: prestador e a percepção do cliente sobre seu profissionalismo, aparência e conduta.
- Variabilidade: advém da qualidade do serviço, portanto, o prestador deve antecipar-se quanto à probabilidade de erro e medidas corretivas.
- Perecibilidade: serviço não pode ser armazenado para venda ou uso posterior.
- Ciclo de vida do serviço de TI

Ciclo de vida do serviço de TI



Fases do ciclo de vida dos sistemas de informação



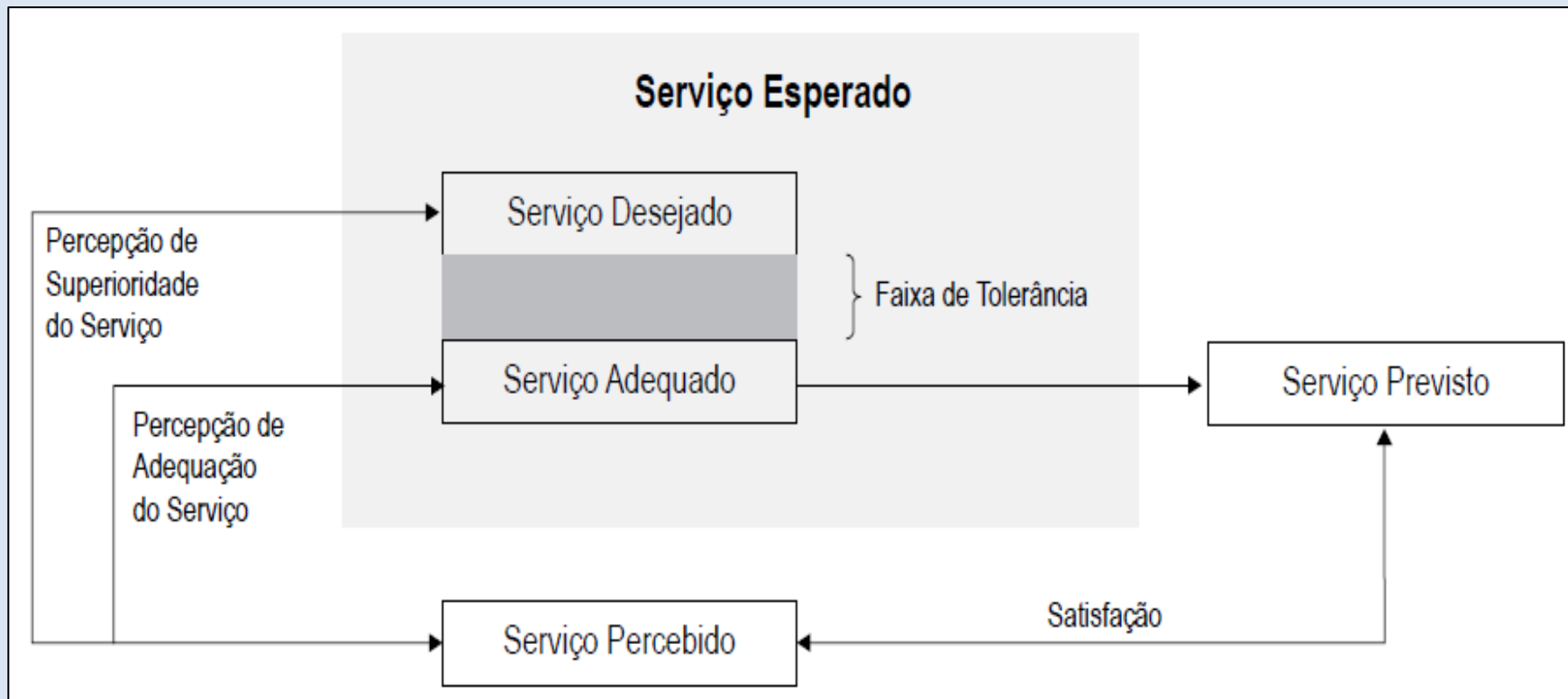
Elaborado a partir de Rezende; Abreu (2013, p. 49)

Definição do **valor de um serviço** de TI

- ✓ Alinhamento estratégico com o negócio – Grau em que o serviço de TI está alinhado com as atuais e as futuras necessidades do negócio
- ✓ Custo – Valor monetário desembolsado pela disponibilização do serviço de TI e em cada interação.
- ✓ Qualidade – Nível de atendimento do serviço de TI em relação aos Acordos de Nível de Serviço (Service Level Agreement – SLA) e Acordos de Nível Operacional (Operational Level Agreement – OLA), estabelecidos externa e internamente à área de TI, respectivamente.
- ✓ Independência em relação ao tempo – Capacidade da área de TI em reagir a demandas de suporte e em atender às mudanças planejadas em relação ao serviço de TI disponibilizado.

Satisfação do cliente quanto ao serviço prestado

Modelo conceitual de avaliação de serviço



Fonte: Magalhães; Pinheiro (2007, p. 54).

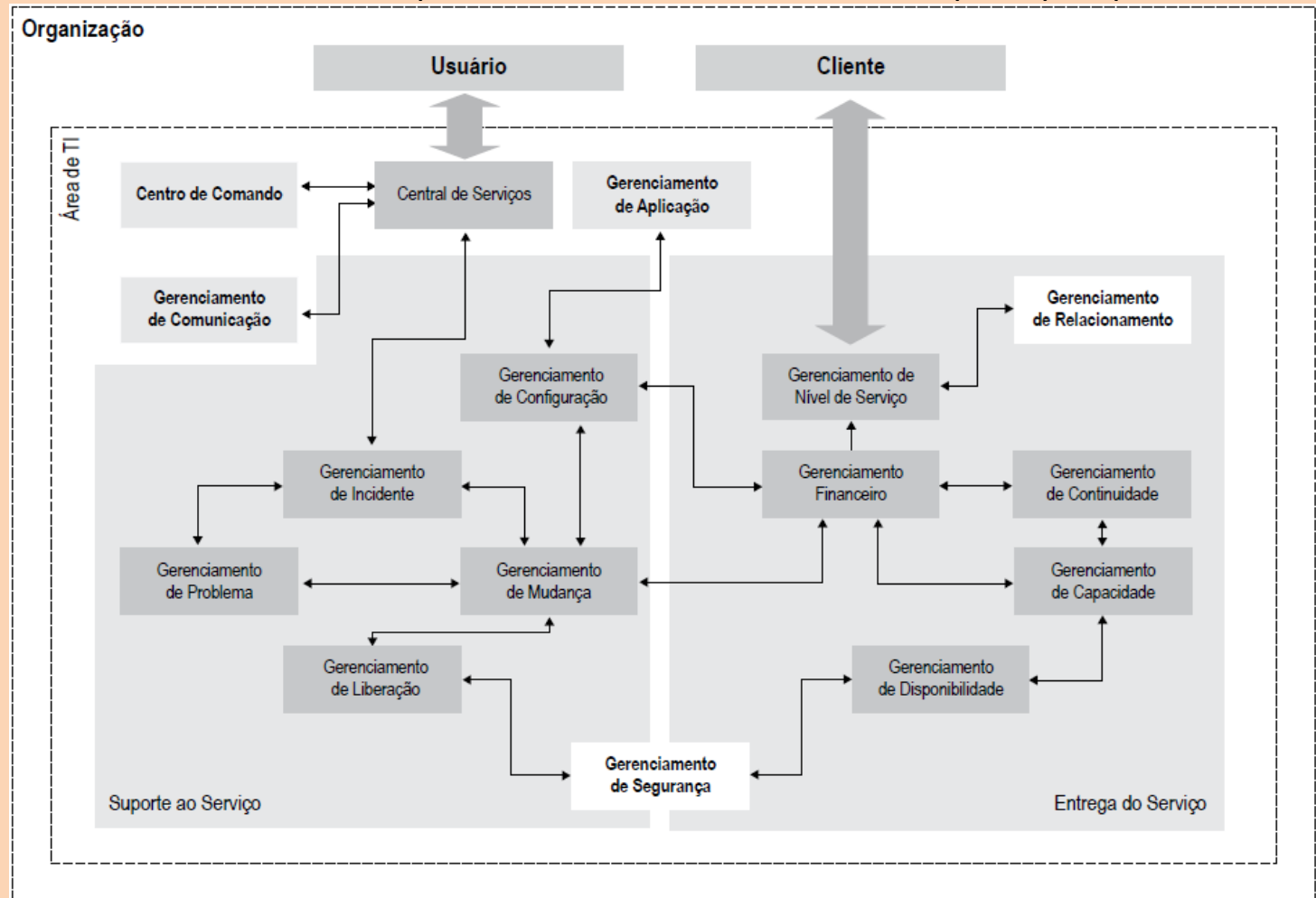
Satisfação do cliente quanto ao serviço prestado

- **Serviço esperado:** É o que o cliente espera receber em troca do valor pago pelo serviço.
- **Serviço adequado:** É o que atende às necessidades expressas pelo cliente.
- **Serviço desejado:** É o que o cliente deseja receber a mais do que ele expressou necessitar.
- **Serviço previsto:** É o que o cliente recebe em termos de serviço, ou seja, o acordado com o fornecedor.
- **Serviço percebido:** É como o cliente percebe o serviço prestado, considerando suas expectativas em relação ao que entende ser o serviço adequado e o serviço desejado.

Processos, atividades e tarefas nos diferentes setores da área de TI.

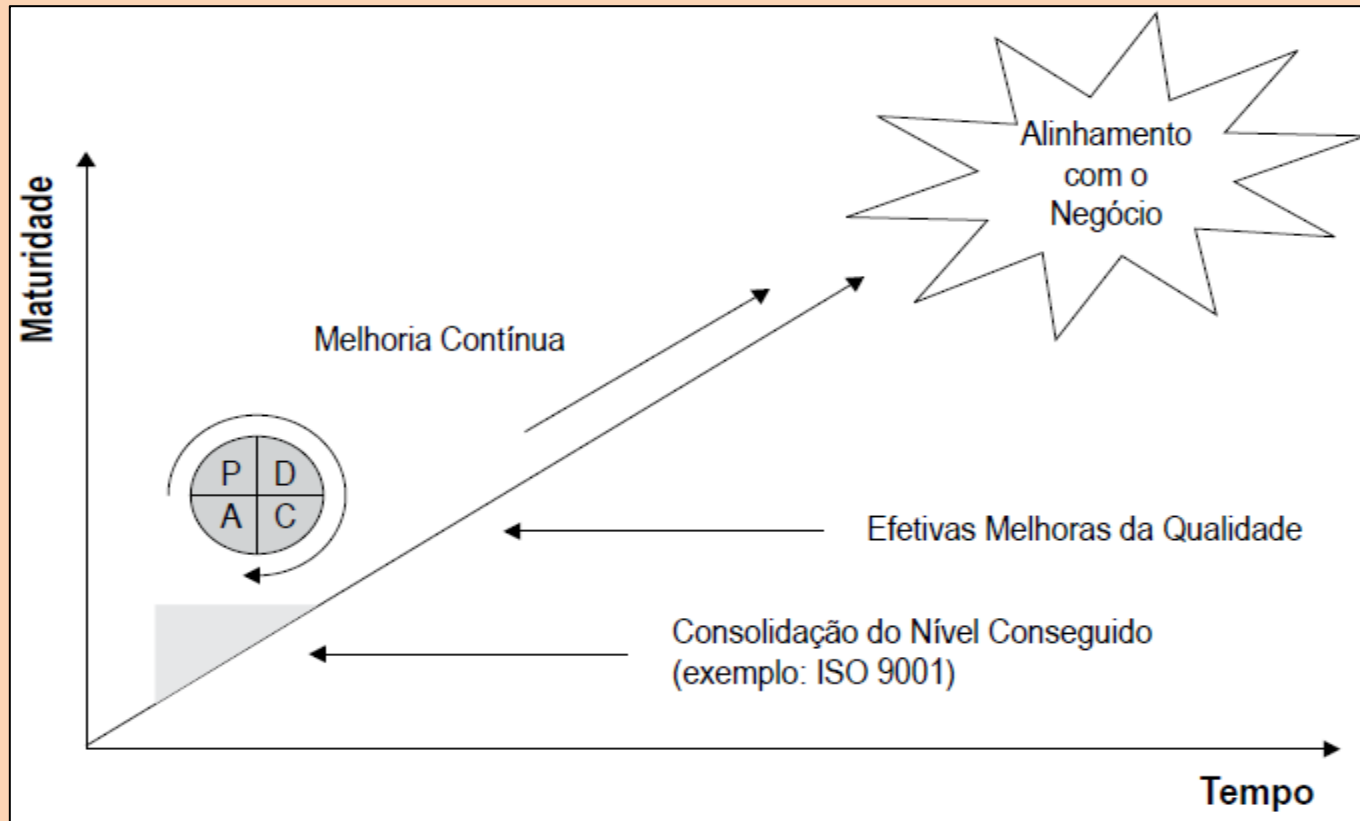
A TI como provedor de serviços para os setores da empresa e a medição do desempenho de cada serviço

Modelo de referência dos processos de TI, com inclusão dos principais processos ITIL.



Melhoria contínua recomendada pela ITIL para os serviços de TI é a metodologia PDCA (**Plan, Do, Check e Act**).

Processo de melhoria contínua



Fonte: Magalhães; Pinheiro (2007, p. 58)

Exercício

**Cuidados com os indicadores na Central de
Serviços ou Service Desk**

Benchmarking

É uma metodologia para avaliar/comparar de modo contínuo o desempenho entre produtos, serviços, processos, etc. entre a sua organização e outras de referência ou líderes no mercado, visando à melhoria contínua.

Tipos:

- ✓ **Interno:** comparação entre diretorias, setores, divisões etc. da própria empresa.
- ✓ **Funcional:** compara uma função específica entre empresas concorrentes ou não
- ✓ **Competitivo:** comparações entre concorrentes diretos
- ✓ **Setorial:** comparação inter e intra setores de atividade
- ✓ **Estratégico:** compara processos de negócio (entrada do pedido do cliente até a entrega do produto) entre concorrentes ou empresas de outros ramos.

Benchmarking

Palavras-chave do *benchmarking* para a Camanho & Consultores (2014/2015):

- ✓ **Colaboração**: ação conjunta entre empresas ou setores;
- ✓ **Troca de informações**: troca de melhores práticas;
- ✓ **Referências comparativas**: comparação do *cockpits* de indicadores;
- ✓ Estudos conjuntos de práticas e processos;
- ✓ Desenvolvimento colaborativo de práticas e ferramentas de gestão;
- ✓ Ciclo permanente de pesquisas conjuntas;
- ✓ Visitas técnicas – consultas e pesquisas conjuntas;
- ✓ Respeito à ética concorrencial.

Benchmarking

Acordo de Nível de Serviço (SLA - *Service Level Agreement*):

Acordo mediante contrato de prestação de serviço entre um fornecedor e um cliente. Serão acordados níveis de desempenho a um dado custo, onde fornecedor e cliente tem responsabilidades. As metas de SLA podem ser:

- ✓ Manter 90% dos pedidos de diagnóstico dentro dos prazos estipulados
- ✓ Manter 95% das aprovações dentro dos prazos estipulados
- ✓ Manter 98% dos testes dentro dos prazos estipulados
- ✓ Manter o limite de erro abaixo de 97%.

Exercício
Benchmarking de indicadores no SLA

Diagrama de Causa e Efeito ou Diagrama de Ishikawa

É uma metodologia básica para analisar os indicadores

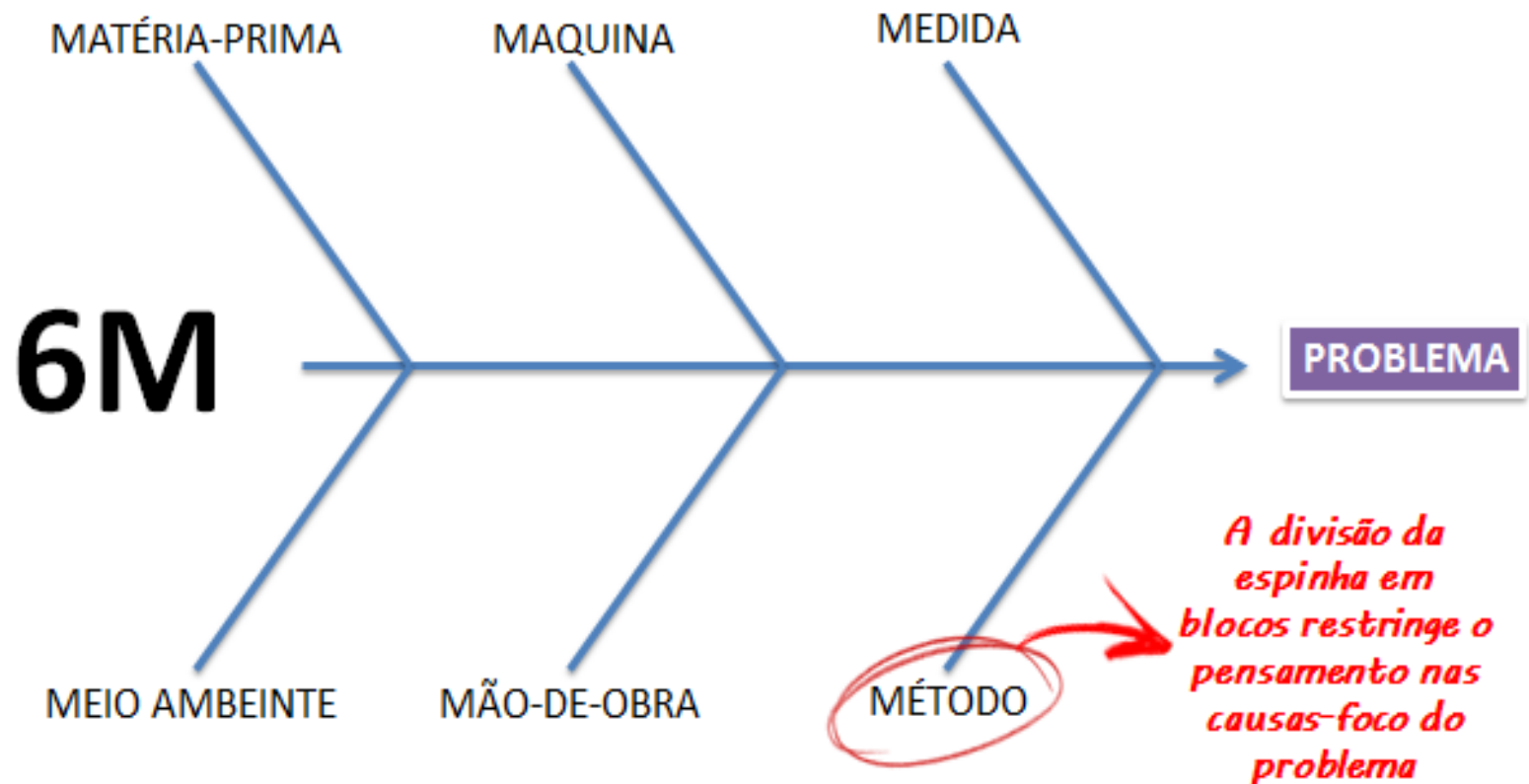


Diagrama de Causa e Efeito

Brainstorming no Diagrama de Ishikawa

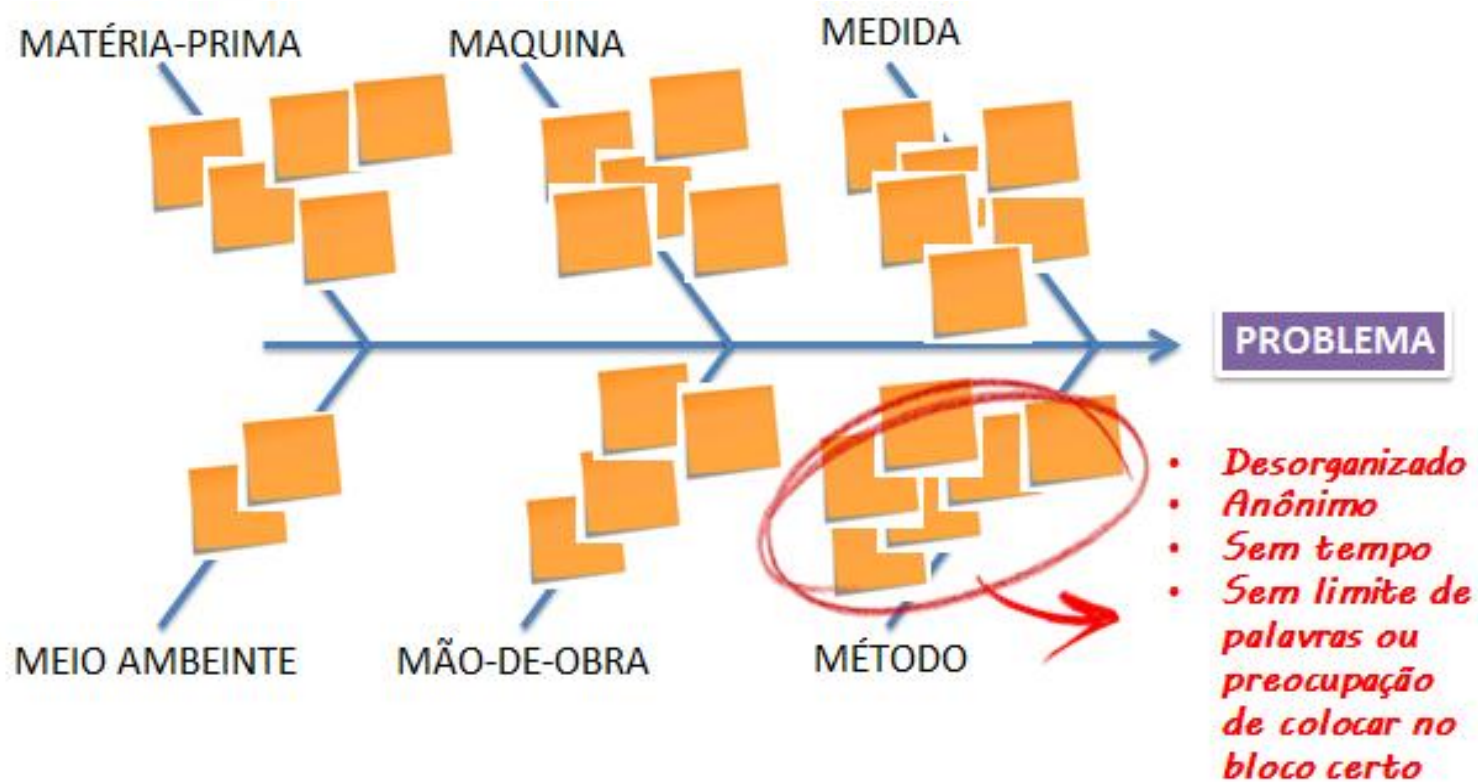
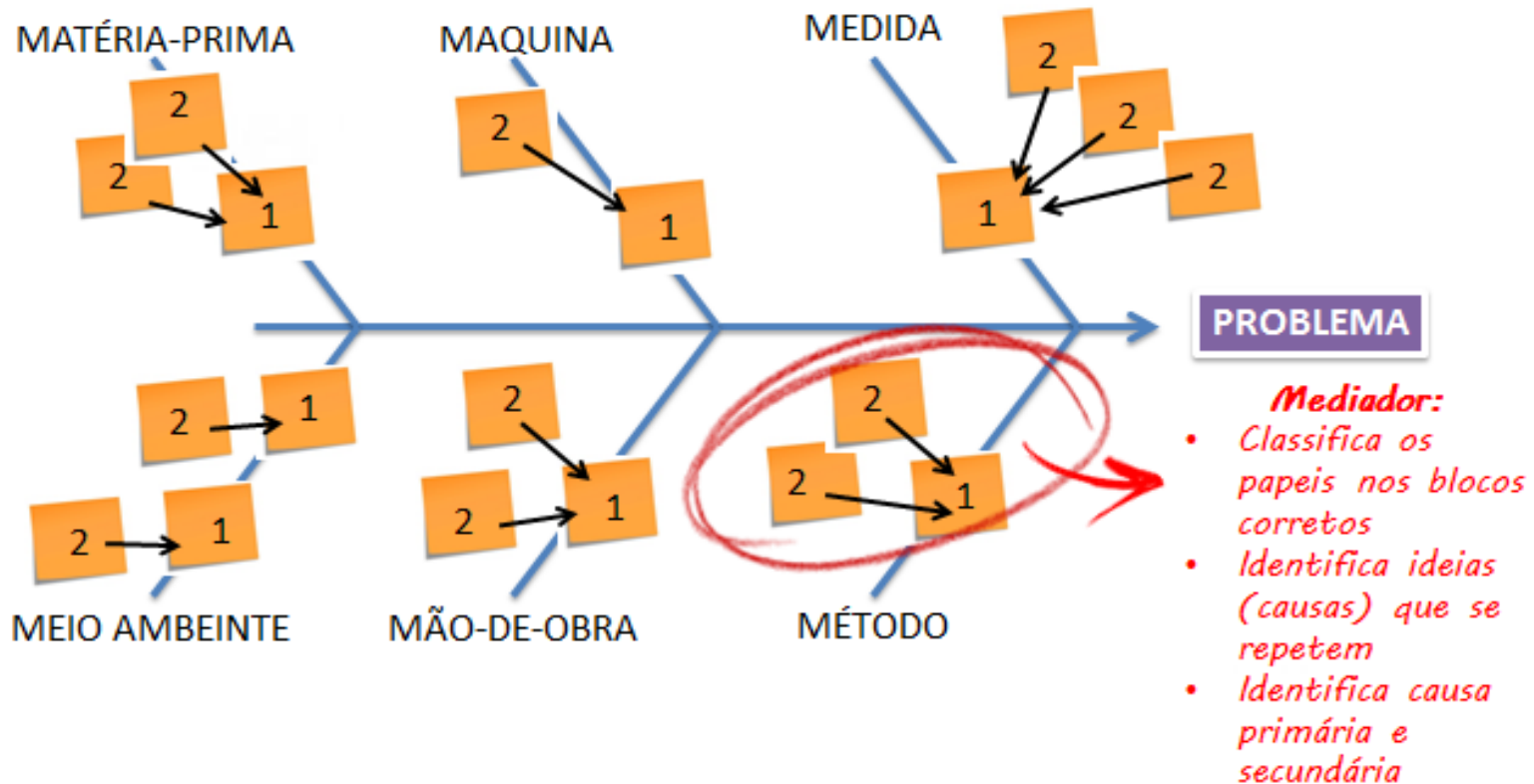


Diagrama de Causa e Efeito

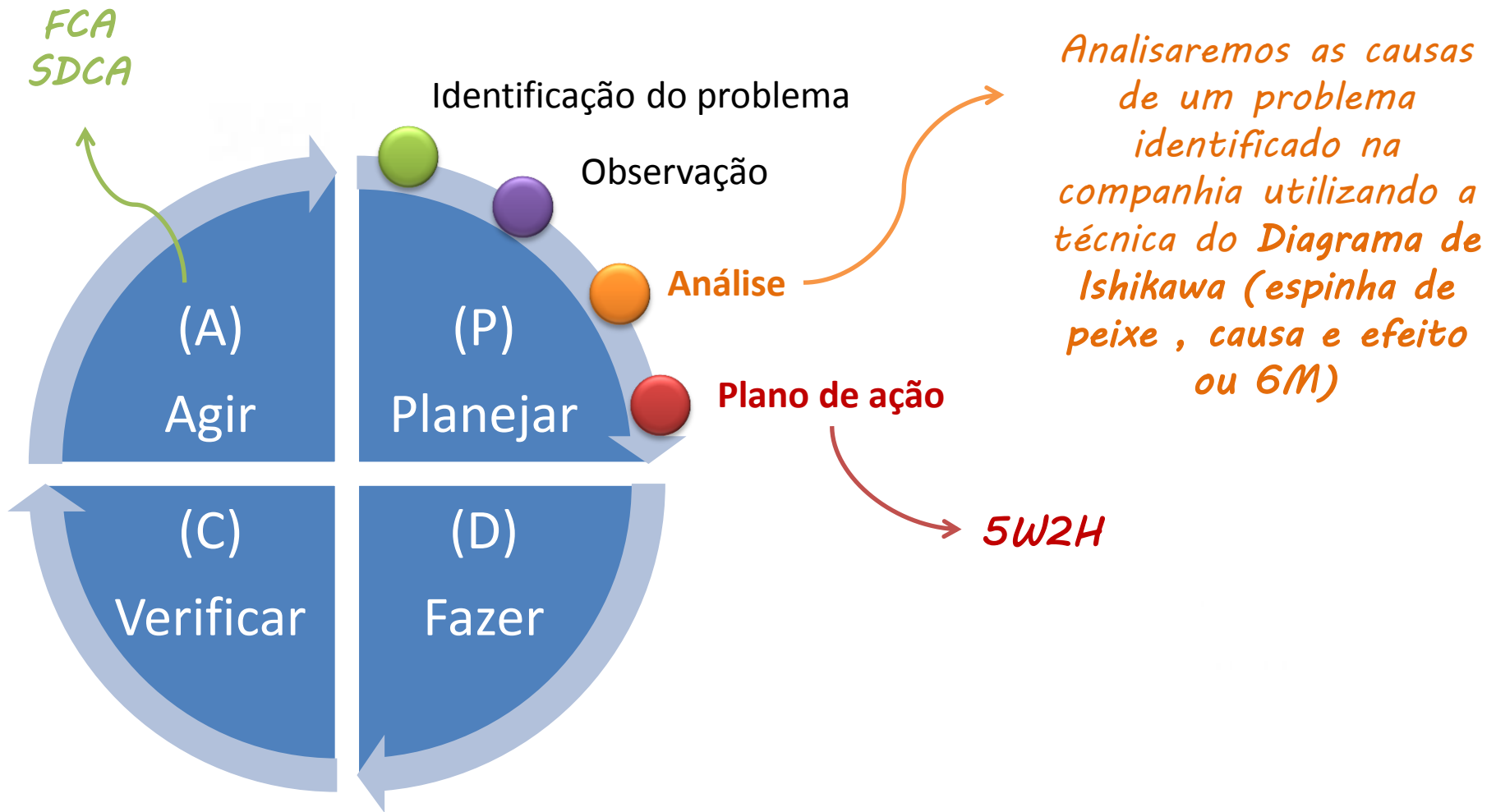
Mediação das causas no Diagrama de Ishikawa



Exercício

Desempenho da Equipe da Central de Serviços ou Service Desk

PDCA no Sistema de Indicadores



PDCA no Sistema de Indicadores

PDCA é uma metodologia usada para melhoria contínua a partir de quatro etapas: Plan (Planejar), Do (Fazer), Check (Verificar), Action (Agir).

- **(P) Planejamento e definição de indicadores**
 - Elaborar o Sistema de Indicadores de TI observando os Objetivos Estratégicos
 - Identificar e escolher os indicadores usando o Diagrama de Causa e Efeito
 - Programar o Plano de Ação (5W2H)
 - Indicar os responsáveis pela **coleta de dados** para alimentar os indicadores
 - Indicar os responsáveis pelo **controle dos indicadores**
 - Definir a forma de disseminação dos indicadores: em um cartaz à vista, intranet, etc.

PDCA no Sistema de Indicadores

- **(D) Levantamento dos números dos indicadores**
 - **Coletar os dados** para alimentação dos indicadores
 - Preencher os indicadores
- **(C) Acompanhamento e gestão dos indicadores**
 - Convidar os responsáveis pelo **controle dos indicadores** para reunião de análise
- **(A) Agir corretivamente: tratar anomalias e padronizar melhores práticas**
 - Metas e indicadores alcançados serão revistos ou substituídos.
 - Corrigir as não-conformidades que afastam os indicadores das metas e do foco estratégico
 - FCA, Responsável e Prazo.
 - Padronização das melhores práticas com SDCA

Planilha 5W2H

PROGRAMA DE AÇÃO

PROJETO:

OBJETIVO/META:

[illegible]

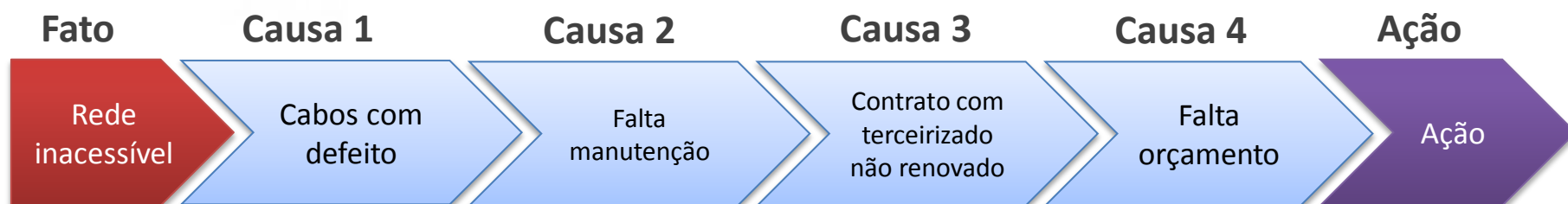
Planilha 5W2H

Planilha 5W2H para Medição de Indicadores

What (o que medir?)	Desempenho da equipe de mudança
Who (Quem são as partes interessadas?)	Gerente de mudança, Gestor de TI, Analista de mudança
Why (Por que medir?)	Melhorar a eficácia da equipe de gestão de mudança
When (Quando medir?)	Mensalmente
Where (Onde?)	Setor de TI/célula de Gerenciamento de Mudança
How (Como medir?)	<ul style="list-style-type: none">• Definir objetivo, meta e indicador• Dividir o total de mudanças críticas com insucesso pelo total de mudanças críticas e multiplicar por 100 $(TMCi / TMC) \times 100$.
How much (quanto custa a medição)	<ul style="list-style-type: none">• R\$ 650,00 por medição

FCA (FATO-CAUSA-AÇÃO)

Método usado para analisar os resultados dos indicadores, auxiliando a agir sobre causas (para soluções permanentes) ou efeitos (para soluções temporárias) dos problemas e corrigi-los.



- **Responsável:** pessoa responsável pela ação determinada
- **Prazo:** prazo para o cumprimento da ação estabelecida

Planilha do FCA para os indicadores

Indicador	Planejado	Real	Fato	Causa	Ação	Resp.	Prazo
-	-	-	-	-	-		

SDCA

- **Standart (Padronizar)**

- Procedimento Operacional Padrão (POP): documento de descrevendo de modo simples e prático como manter o indicador.

- **Do (Fazer)**

- Diagnóstico do trabalho organizacional (DTO)

- **Check (Checar)**

- Monitorar se os resultados estão sendo atingidos por meio de indicadores

- **Action (Agir)**

- Agir corretivamente para tratar anomalias e padronizar as atividades

Procedimento Operacional Padrão

Cabeçalho da empresa

Nº do documento:

Data de aprovação:

Responsável pela aprovação:

Título:

Objetivo:

Resultado esperado:

Frequência de realização da tarefa

Executor da tarefa

Recursos necessários

Passos críticos

Passo 1

Desvios

Ações Corretivas

Figuras

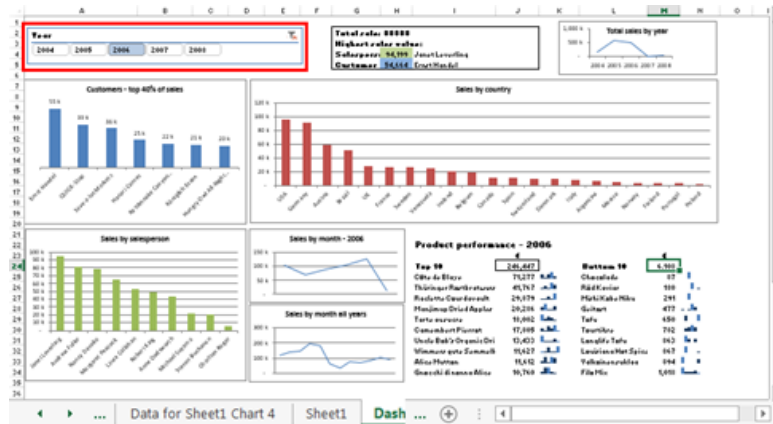
Documentos de referência

Anexos

Diagnóstico do trabalho organizacional

Formulário

Monitorar os resultados



Ações corretivas

- ✓ Identifique o problema
- ✓ Analise o problema até chegar na causa raiz
- ✓ Plano de Ação para solucionar as causas
- ✓ Verifique se as ações foram bem sucedidas
- ✓ Registre a cada ação corretiva

Referências

- ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS (ABPMP). **Guia para o gerenciamento de processos de negócio: corpo comum de conhecimento**. Versão 2.0, 2009.
- CAMANHO & CONSULTORES. **Benchmarking de práticas e processo de TI – 2014/2015**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/ALCamanho/benchmarking-estruturado-conceitos>>. Acesso em: 13 jan. 2015
- DIAS, S. L. V. **Indicadores de desempenho e gestão empresarial**. Porto Alegre: Sebrae/RS, 2007.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE (FNQ). **Critérios compromissos com a excelência e rumo à excelência – 2009-2010**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2009.
- HAMMER, M.; HANEY, C. J.; WESTER, Anders; CICCONE, Rick; GAFFNEY, Paul. **7 Deadly Sins of Performance Measurement and How to Avoid Them**. S.I: MITSloan, 2007.
- HAZAN, C.; LEITE, J. C. S. P. **Indicadores para a Gerência de Requisitos**. Anais do WER03 – Workshop em Engenharia de Requisitos, Piracicaba-SP, 2003. Disponível em: <http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER03/claudia_hazan.pdf>
- MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO; W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS (SPI). **Indicadores de programas: guia metodológico**. Brasília: MP, 2010.
- PALVARINI, B. **Guia referencial de mensuração do desempenho na administração pública**. In: Congresso Consad de Gestão Pública, III. Painel 12/047. 2010.
- PLACE SOLUÇÕES PARA NEGÓCIOS. **Melhoria contínua PDCA/SDCA e suas ferramentas**. 06 abr. 2011. Apresentação.
- OGC/ITIL. **The Introduction to the ITIL Service Lifecycle Book**, 2007.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais: o papel da estratégia da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2013
- SALES, M. **TI eficiente ou TI eficaz. Qual a melhor?** TI Inside. 24 mar. 2010. Disponível em: <<http://convergecom.com.br/tiinside/24/03/2010/ti-eficiente-ou-ti-eficaz-qual-a-melhor/>>. Acesso em: 22 out. 2010.
- SANTANA, R.; MÜLBERT, A. L. **Serviços e processos**. Disponível em: <<http://www.diegomacedo.com.br/tag/ti/page/7?print=print-page>>. Acesso em: 14 jul. 2014.
- SANTOS, Rildo. **Indicadores de desempenho e métricas em tecnologia da informação**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Ridlo/indicadores-desempenho-e-mtricas-em-ti-v29>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- **TABELA DE COMPROVAÇÃO DE REQUISITOS FUNCIONAIS**, ANEXO VIII. PREGÃO ELETRÔNICO AA Nº 30/2009, BNDES.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Técnicas de auditoria: indicadores de desempenho e mapa de produtos**. Coordenadoria de Fiscalização e Controle. Brasília: TCU, 2000.