



GOVERNANÇA DE TI

BRASÍLIA-DF.

Elaboração

Eduardo Martini Romano

Produção

Equipe Técnica de Avaliação, Revisão Linguística e Editoração

Sumário

APRESENTAÇÃO	4
ORGANIZAÇÃO DO CADERNO DE ESTUDOS E PESQUISA	5
INTRODUÇÃO	7
UNIDADE I	
GOVERNANÇA DE TI	9
CAPÍTULO I	
A GOVERNANÇA DE TI	9
UNIDADE II	
MODELO DE GOVERNANÇA DE TI	18
CAPÍTULO 1	
AS DECISÕES-CHAVE	19
UNIDADE III	
IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DE TI.....	25
CAPÍTULO 1	
A IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DE TI.....	25
UNIDADE IV	
MODELOS E METODOLOGIAS DE APOIO À GOVERNANÇA DE TI	31
CAPÍTULO 1	
OS MODELOS E AS METODOLOGIAS DE APOIO À GOVERNANÇA DE TI	31
CAPÍTULO 2	
<i>PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMKOK)</i>	38
REFERÊNCIAS	48

Apresentação

Caro aluno

A proposta editorial deste Caderno de Estudos e Pesquisa reúne elementos que se entendem necessários para o desenvolvimento do estudo com segurança e qualidade. Caracteriza-se pela atualidade, dinâmica e pertinência de seu conteúdo, bem como pela interatividade e modernidade de sua estrutura formal, adequadas à metodologia da Educação a Distância – EaD.

Pretende-se, com este material, levá-lo à reflexão e à compreensão da pluralidade dos conhecimentos a serem oferecidos, possibilitando-lhe ampliar conceitos específicos da área e atuar de forma competente e conscienciosa, como convém ao profissional que busca a formação continuada para vencer os desafios que a evolução científico-tecnológica impõe ao mundo contemporâneo.

Elaborou-se a presente publicação com a intenção de torná-la subsídio valioso, de modo a facilitar sua caminhada na trajetória a ser percorrida tanto na vida pessoal quanto na profissional. Utilize-a como instrumento para seu sucesso na carreira.

Conselho Editorial

Organização do Caderno de Estudos e Pesquisa

Para facilitar seu estudo, os conteúdos são organizados em unidades, subdivididas em capítulos, de forma didática, objetiva e coerente. Eles serão abordados por meio de textos básicos, com questões para reflexão, entre outros recursos editoriais que visam a tornar sua leitura mais agradável. Ao final, serão indicadas, também, fontes de consulta, para aprofundar os estudos com leituras e pesquisas complementares.

A seguir, uma breve descrição dos ícones utilizados na organização dos Cadernos de Estudos e Pesquisa.



Provocação

Textos que buscam instigar o aluno a refletir sobre determinado assunto antes mesmo de iniciar sua leitura ou após algum trecho pertinente para o autor conteudista.



Para refletir

Questões inseridas no decorrer do estudo a fim de que o aluno faça uma pausa e reflita sobre o conteúdo estudado ou temas que o ajudem em seu raciocínio. É importante que ele verifique seus conhecimentos, suas experiências e seus sentimentos. As reflexões são o ponto de partida para a construção de suas conclusões.



Sugestão de estudo complementar

Sugestões de leituras adicionais, filmes e sites para aprofundamento do estudo, discussões em fóruns ou encontros presenciais quando for o caso.



Praticando

Sugestão de atividades, no decorrer das leituras, com o objetivo didático de fortalecer o processo de aprendizagem do aluno.



Atenção

Chamadas para alertar detalhes/tópicos importantes que contribuam para a síntese/conclusão do assunto abordado.

**Saiba mais**

Informações complementares para elucidar a construção das sínteses/conclusões sobre o assunto abordado.

**Sintetizando**

Trecho que busca resumir informações relevantes do conteúdo, facilitando o entendimento pelo aluno sobre trechos mais complexos.

**Exercício de fixação**

Atividades que buscam reforçar a assimilação e fixação dos períodos que o autor/contendista achar mais relevante em relação a aprendizagem de seu módulo (não há registro de menção).

**Avaliação Final**

Questionário com 10 questões objetivas, baseadas nos objetivos do curso, que visam verificar a aprendizagem do curso (há registro de menção). É a única atividade do curso que vale nota, ou seja, é a atividade que o aluno fará para saber se pode ou não receber a certificação.

**Para (não) finalizar**

Texto integrador, ao final do módulo, que motiva o aluno a continuar a aprendizagem ou estimula ponderações complementares sobre o módulo estudado.

Introdução

As organizações em todo o mundo já têm a plena consciência da necessidade, quase que vital, de se utilizar a Tecnologia da Informação (TI) em seus negócios. Ela afetou e continua afetando o modo de operação das empresas e instituições públicas em vários aspectos.

A implantação da TI é fator determinante para obter espaço num contexto tão competitivo. Sua evolução fez surgir os mais variados tipos de ferramentas úteis às organizações: automação de processos, análise de dados, disponibilização de conteúdo, entre uma infinidade de outras. Elas proporcionam maior agilidade, flexibilidade e redução de custo no processo produtivo, o que vem, conseqüentemente, afetar, de forma positiva, o resultado final, destinado ao cliente.

A importância da TI para as organizações inclui:

proporcionar a inovação de produtos e serviços, viabilizando o surgimento de importantes capacidades dentro das organizações, como, por exemplo, entrega online de informação; acesso eletrônico a serviços; habilidade de solicitar e de obter serviços específicos; pagamento e apresentação eletrônica de contas e habilidade de utilizar vários produtos de software, sem que seja preciso realimentar os dados;

tratar-se de uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento das organizações, podendo, inclusive, colaborar com a estratégia competitiva das empresas por oferecer vantagens competitivas; diferenciar produtos e serviços; melhorar o relacionamento com clientes; facilitar a entrada em alguns mercados; possibilitar o estabelecimento de barreiras de entrada, auxiliar a introdução de produtos substitutos e permitir novas estratégias competitivas;

ser responsável pelo armazenamento de dados. A ferramenta-mestra para esta função é o banco de dados – repositório central de todas as informações pertinentes ao relacionamento da organização com seus clientes e/ou fornecedores.

Diante dessas necessidades e soluções, e das constantes mudanças inerentes ao próprio mercado, no contexto mundial, muitas organizações atuavam (outras ainda atuam) de forma empírica com relação à gestão da TI.

O que acontece, em boa parte delas, é a definição do planejamento estratégico corporativo ser criado de forma dissociada da estratégia de TI. Nesses casos, o corpo diretivo define uma estratégia corporativa e reconhece a TI apenas como uma atividade de apoio, sem considerá-la no planejamento, e, do outro lado, a TI desenvolve seu planejamento sem de fato levar em consideração o que é preconizado em âmbito corporativo. Como consequência, a baixa produtividade e o nível de insatisfação com a TI têm sido frequentes nesse contexto.

Para aproximar a TI ao negócio, desenvolveu-se a Governança de TI. Por meio de sua aplicação, estabelecem-se mecanismos e conceitos definidores de processos e métodos de trabalho baseados

em melhores práticas de mercado, já vivenciadas em organizações reconhecidamente bem-sucedidas no que concerne a essa questão.

Objetivos

- » Conhecer os problemas da atuação da TI dissociada do negócio e dos benefícios em aproximá-los com o uso da Governança de TI.
- » Apreender os conceitos e os termos-chave difundidos no mundo da gestão de TI, quando se aplica a Governança de TI.
- » Conhecer as ferramentas da Governança de TI e aplicá-las.
- » Identificar as metodologias que fornecem subsídios ou apoio direto à Governança de TI.

CAPÍTULO I

A Governança de TI

Fatores da Governança de TI

As organizações têm enfrentado desafios comuns no que concerne à obtenção de valor da Tecnologia da Informação (TI) para o negócio. Diante das diversas dificuldades, observou-se a necessidade de criar uma disciplina que trata da orientação e do alinhamento estratégico da TI com os objetivos da organização, o que deu origem à Governança de TI.

Ela tem sido desenvolvida por diversas instituições. Entre elas, destaca-se o *Center for Information Systems Research (CISR)* do MIT *Sloan School*. E, desde que esses institutos têm avançando nas pesquisas e metodologias, as empresas que adotam as práticas desenvolvidas têm conquistado grandes retornos para o negócio. Estima-se que o retorno da implantação da Governança de TI é de até 40% sobre o mesmo investimento, comparado àqueles que não a aplicam.

O que é a Governança de TI

Governança de TI é parte da disciplina de Governança Corporativa, portanto, para se falar dela, antes, temos de saber a respeito da Governança Corporativa.

A Governança Corporativa tem sentido mais amplo que a de TI, ela se tornou um tema dominante nos negócios por ocasião dos escândalos corporativos ocorridos em meados de 2002 – *Enron*, *Worldcom* e *Tyco*, entre outros.

Para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC, a Governança Corporativa é o sistema que assegura aos sócios-proprietários o governo estratégico da empresa e a efetiva monitoração da diretoria executiva. A relação entre propriedade e gestão dá-se por meio do conselho de administração, a auditoria independente e o conselho fiscal, instrumentos fundamentais para o exercício do **controle**. A boa Governança assegura aos sócios equidade, transparência,

responsabilidade pelos resultados (*accountability*) e obediência às leis do país (*compliance*). No passado recente, nas empresas privadas e familiares, os acionistas eram gestores, confundindo em sua pessoa propriedade e gestão. Com a profissionalização, a privatização, a globalização e o afastamento das famílias, a Governança Corporativa colocou o Conselho entre a Propriedade e a Gestão.

Para o âmbito da Tecnologia da Informação, extraímos o conceito de que a governança gira em torno das decisões a serem tomadas para garantir o uso eficiente e eficaz da TI, alinhadas a um processo de monitoração (controle) e responsabilização.

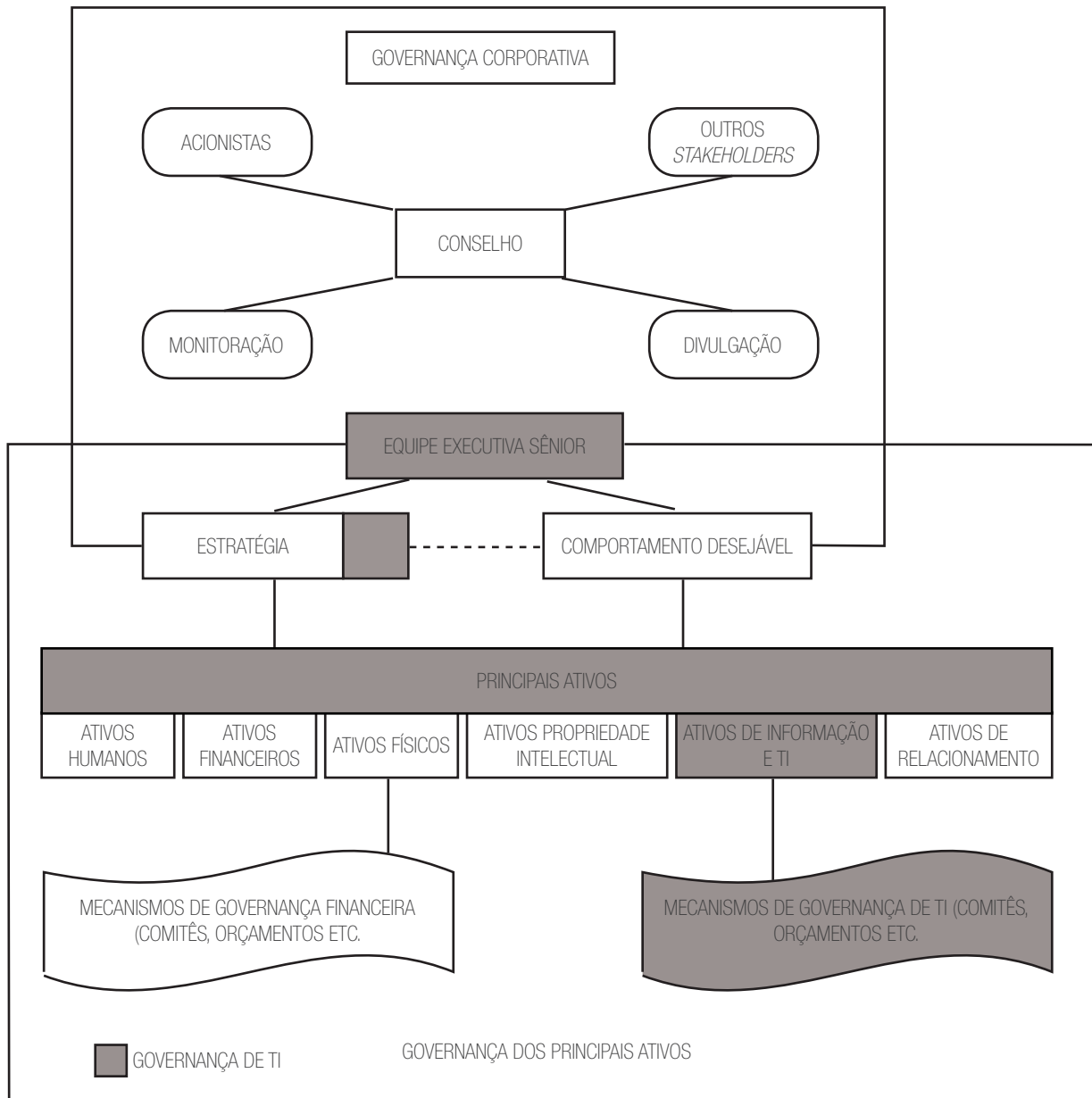
Relacionamento entre a governança corporativa e a Governança de TI

O CISR desenvolveu um diagrama de inter-relacionamento entre a Governança Corporativa e a de TI bastante difundido e que ilustra bem o ambiente organizacional (Figura 1).

A parte superior do quadro mostra os relacionamentos no conselho. A equipe de executivos seniores, como agente do conselho, articula estratégias e comportamentos desejáveis para cumprir as determinações do conselho.

A estratégia é vista como um conjunto de decisões ou escolhas que visa a definir: quem são os clientes; quais são os produtos e serviços oferecidos; qual é a única e valiosa posição-alvo da empresa; qual é o núcleo de processos que determina a posição da empresa como única no mercado.

Figura 1: Inter-relacionamento entre a Governança Corporativa e a de TI (2003 Center for Information Systems Research (CISR) da MIT Sloan School)



A metade inferior identifica os seis Principais Ativos por meio dos quais as empresas concretizam suas estratégias e geram valor de negócio. As equipes executivas seniores criam mecanismos para governar a administração e a utilização de cada um desses ativos, tanto independentemente quanto em conjunto.

Os elementos-chave de cada ativo incluem estes.

- » **Ativos humanos:** pessoas, habilidades, planos de carreira, treinamento, relatórios, competências.
- » **Ativos financeiros:** dinheiro, investimentos, passivo, fluxo de caixa, contas a receber.

- » **Ativos físicos:** prédios, fábricas, equipamentos, manutenção, segurança, utilização.
- » **Ativos de propriedade intelectual:** *expertise* da organização no desenvolvimento de produtos, prestação de serviços e processos devidamente patenteados, registrado ou embutido nas pessoas e nos sistemas da empresa.
- » **Ativos de informação e TI:** dados digitalizados, informações e conhecimentos sobre clientes, desempenho de processos, finanças, sistemas de informação.
- » **Ativos de relacionamento:** relacionamentos dentro da empresa, bem como marca e reputação junto a clientes, fornecedores, unidades de negócio, órgãos reguladores, concorrentes, revendas autorizadas.

A governança dos principais ativos ocorre por meio de mecanismos organizacionais, tais como: estruturas, processos, comitês, procedimentos e auditorias. Alguns mecanismos são exclusivos de um dado ativo (por exemplo, o comitê de arquitetura de TI) e outros cruzam e integram vários tipos de ativos (a aprovação de verbas, por exemplo), assegurando a sinergia entre esses ativos. A maturidade na governança desses seis ativos principais varia significativamente na maioria das corporações, com os ativos financeiros e físicos sendo tipicamente os mais bem governados, e os ativos de informação figurando entre os piores.

Coordenar os seis principais ativos de uma empresa não é fácil. A média de avaliação de um grupo de 42 CIOs (*Chief Information Officer*) sobre quão bem integradas estão a Governança de TI com a governança dos outros ativos foi menos de três em uma escala de cinco pontos. Criar mecanismos de governança comuns entre os ativos não só aumenta a integração, mas também resulta em um número menor de mecanismos sendo mais simples para implantar e se comunicarem. A educação da equipe de gerência sênior sobre como combinar os mecanismos de governança para trabalhar para a empresa é uma tarefa essencial e permanente para uma governabilidade efetiva. Costuma-se afirmar que muitos benefícios tangíveis estão à espera de uma Governança de TI melhor.

Ainda na Figura 1, observa-se que, na base do diagrama, encontram-se os mecanismos utilizados para governar cada um dos seis ativos. Quando temos a empresa com mecanismos comuns para vários ativos, obtemos um melhor desempenho.

Termos utilizados em governança

Alguns termos são utilizados constantemente no âmbito da Governança Corporativa e de TI e serão citados nas próximas seções, portanto, para uma melhor compreensão, seguem algumas definições.

- » *Chief Executive Officer* (CEO): pessoa que exerce o cargo de diretor-executivo ou diretor-geral de uma organização ou empresa.
- » *Chief Financial Officer* (CFO): pessoa que exerce o cargo de diretor financeiro de uma empresa.

- » *Chief Information Officer (CIO)*: pessoa que exerce o cargo de diretor de Tecnologia da Informação de uma empresa.
- » *Stakeholders*: pessoas que possuem algum tipo de envolvimento profissional ou pessoal com uma empresa: administradores, funcionários, acionistas, parceiros, clientes, usuários etc. Este termo é bastante utilizado em Gestão de Projetos.
- » *Framework*: expressão muito utilizada em Governança de TI, para definir qualquer atividade, processo, ação e melhores práticas para se atingir a um objetivo.

Fatalmente, temos de dar uma atenção maior ao CIO, pois ele é o Diretor de TI e um dos grandes responsáveis por mobilizar a alta gerência da organização e o corpo técnico da TI para desenvolverem e trabalharem na Governança de TI. Juntamente com a TI, a importância desse cargo tem crescido bastante, tornando-se, cada vez mais, estratégico para as organizações.

Objetivos da Governança de TI

A Governança de TI tem como objetivo incentivar e fomentar a sinergia na organização, no alinhamento a estratégia e na visão da Tecnologia da Informação às estratégias corporativas.

Com isso, pretende-se melhorar a eficiência e a efetividade dos negócios, com base nas direções apontadas pelos cenários local e global. A Governança de TI provê a plataforma de posicionamento da TI no âmbito organizacional, com vistas a alinhar o seu próprio planejamento ao planejamento estratégico corporativo. Buscando obter o máximo de aproveitamento dos recursos e dos ativos de TI com o custo mais eficiente.

Regulamentações da Governança TI

Por conta das determinações impostas por algumas legislações no mundo, observou-se a necessidade de implantar a Governança de TI, quase que como um requisito obrigatório nas organizações afetadas por essas leis, pois, sem ela, cumprir as imposições legais seria uma tarefa árdua e talvez não gerasse o retorno esperado, que a de se adequar à nova situação jurídica.

Vejamos cada uma dessas legislações que indiretamente requerem o uso da Governança de TI.

Sarbanes-Oxley Act (SOX)

Sarbanes-Oxley (SOX) é uma lei dos EUA aprovada, em 2002, para fortalecer a governança corporativa e restaurar a confiança dos investidores. Ela foi estabelecida em resposta a uma série de grandes escândalos corporativos e contábeis, envolvendo empresas públicas de destaque nos Estados Unidos. Esses escândalos resultaram na perda da confiança pública nas práticas contábeis e nos relatórios das empresas. A legislação é abrangente e estabelece novas normas ou melhorias

para todas as entidades públicas dos EUA. A SOX contém 11 títulos, ou seções, que vão desde as responsabilidades da Diretoria Corporativa até às sanções penais.

Esse normativo exige que o executivo-chefe e os diretores financeiros das empresas públicas atestem a precisão dos relatórios financeiros (Seção SOX 302) e exige que as empresas públicas estabeleçam controles internos sobre os relatórios financeiros (Seção SOX 404). A implantação da SOX resultou em um maior enfoque nos controles de TI, como apoio às áreas financeiras e, portanto, se enquadram no âmbito da avaliação da administração de controle interno sob a Seção 404 da SOX.

O *Cobit* pode ser usado para ajudar na conformidade SOX, embora ele seja, consideravelmente, maior em escopo. O SOX 2007 estabelece que os controles de TI devem ser apenas parte da avaliação da SOX 404 em que os riscos financeiros específicos são abordados, o que reduz, significativamente, o escopo dos controles de TI necessários para a realização dessa avaliação. Essa decisão faz parte do escopo da entidade avaliação de risco *top-down* da SOX 404.

Os controles de TI que tipicamente se enquadram no âmbito de uma avaliação SOX 404 podem incluir o seguinte.

- » Procedimentos de controle de aplicação específica (processamento de transações): mitigam os riscos identificados nos relatórios financeiros. Normalmente, há alguns controles dentro de aplicações importantes em cada processo financeiro, tais como de folha de pagamento, contas a pagar, contabilidade geral etc. O foco é em “controles-chave” (aqueles ligados especificamente aos riscos), e não em toda aplicação.
- » Controles gerais de TI: garantem que os programas funcionem como o pretendido e que os relatórios financeiros-chave sejam confiáveis, envolvendo primariamente controle de mudança e controles de segurança.
- » Controle das operações de TI: garantem que os problemas com o processamento sejam identificados e corrigidos.

Atividades específicas que podem ocorrer para apoiar a avaliação dos controles-chave acima incluem as seguintes ações.

- » Compreender o programa de controle interno da organização e de seus processos de relatórios financeiros.
- » Identificar os sistemas de TI envolvidos na iniciação, a autorização, processamento sumarização e apresentação dos dados financeiros.
- » Identificar os controles-chave que abordam os riscos financeiros específicos.
- » Projetar e implementar controles para mitigar os riscos identificados e monitorá-los para manter a eficácia contínua.
- » Documentar os testes dos controles de TI.

- » Assegurar que os controles de TI são atualizados e alterados, conforme necessário, para corresponder às mudanças no controle interno ou processos de relatórios financeiros, e monitorar os controles de TI para o funcionamento eficaz ao longo do tempo.

Para cumprir a lei Sarbanes-Oxley, as organizações devem compreender como o processo de informação financeira funciona e devem ser capazes de identificar as áreas onde a tecnologia desempenha um papel crítico. Ao considerar que controle inclui no programa, as organizações devem reconhecer que os controles de TI podem ter impacto direto ou indireto sobre o processo de relatórios financeiros. Por exemplo, os controles de aplicação de TI que garantem a integridade das transações podem estar diretamente relacionados às garantias financeiras. Controles de acesso, por outro lado, existem nessas aplicações ou em seus sistemas de apoio, tais como: bancos de dados, redes e sistemas operacionais, são igualmente importantes, mas não diretamente para alinhar à garantia das finanças. Os controles de aplicação estão, em geral, alinhados a um processo de negócio que dá origem a relatórios financeiros. Embora existam muitos sistemas operacionais de TI em de uma organização, a Sarbanes-Oxley só incide sobre aqueles que estão associados a uma conta significativa ou sobre processos de negócio relacionados a mitigar os riscos especificamente financeiros.

Seções SOX

302 – Responsabilidade Corporativa para a Prestação de Contas: certificação de que a precisão das demonstrações financeiras e atividades operacionais foram documentadas e entregues ao CEO e ao CFO.

404 – Avaliação da Gestão de Controles Operacionais Internos: os processos são documentados e praticados demonstrando a origem dos dados no balanço. SOX Seção 404 (*Sarbanes-OxleyAct* Seção 404) determina que todas as empresas de capital aberto devem estabelecer controles os internos e procedimentos para relatórios financeiros e deve documentar, testar e manter os controles e os procedimentos para garantir sua eficácia.

409 – Divulgações em Tempo Real: as empresas públicas devem divulgar mudanças em suas condições financeiras ou operações em tempo real para proteger os investidores de relatar atraso de fatos relevantes.

802 – Sanções Penais para Alterações em Documentos: as empresas públicas e sua contabilidade devem manter os registros, incluindo registros eletrônicos que impactam os ativos da empresa ou de desempenho. Multas e prisão podem ser impostas àqueles que, consciente e intencionalmente, destroem, alteram ou falsificam registros sob investigação federal ou falência, ou, ainda, destroem registros de auditoria corporativa.

Acordo da Basileia II

Desde que o Comitê de Supervisão Bancária da Basileia introduziu o Acordo de Capital em 1988 (Associados, 2002), visando à internacionalização da atividade bancária, se passou mais de uma

década quando ocorreram significativas mudanças no setor, em especial, nas áreas de gerenciamento de risco, supervisão bancária e mercado financeiro. Em junho de 1999, o Comitê apresentou uma proposta para substituir o Acordo em vigor na época, com conceitos mais apurados de sensibilidade ao risco.

As principais mudanças foi o fim da padronização generalizada por um enfoque mais flexível, dando ênfase nas metodologias de gerenciamento de risco dos bancos, na supervisão das autoridades bancárias e no fortalecimento da disciplina de mercado.

Com o Acordo da Basileia II, por serem mais sensíveis ao risco que os bancos assumem, implica que o capital requerido varie de acordo com sua maior ou menor propensão ao risco.

O acordo estabeleceu três pilares.

1. Capital Mínimo Requerido.
2. Revisão no Processo de Supervisão.
3. Disciplina de Mercado.



O acordo da Basileia criou um cenário de muita expectativa e paranoia no mercado. Várias empresas do setor financeiro avaliaram quais os impactos que o acordo trouxe para seus ambientes de Tecnologia da Informação.

Segundo Mateo (2002), nota-se um forte impacto na gestão de riscos operacionais. Do ponto de vista da Governança Corporativa e de TI, o acordo Basileia II aplica-se à exigência da criação de políticas de gerenciamento de riscos para garantir total segurança e confidencialidade dos dados de clientes. Isso exige que as empresas do setor alterem processos e sistemas para cumprir as regras do novo acordo.

Ações de implantação da Governança de TI são essenciais para o sucesso da adequação às regras do acordo, aliadas ao desenvolvimento e à adequação de sistemas necessários para tornar eficiente a gestão de riscos nos bancos.

Resolução nº 3.380 do Banco Central do Brasil (Bacen)

Em seu art. 1º, a Res. nº 3.380 do Bacen visa a determinar às instituições financeiras e de mais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil a implementação de estrutura de gerenciamento do risco operacional, compatível com a natureza e a complexidade de produtos, serviços, atividades, processos e sistemas da instituição.

Portanto, o art. 2º do mesmo artigo vem a esclarecer o que podem ser considerados eventos de risco operacional. Dentre outros, para o nosso caso, destaca-se o inciso VII: falhas em sistemas de tecnologia da informação.

Diante disso, determinou-se, no art. 3º, que as instituições devem prever uma estrutura de gerenciamento do risco operacional, incluindo (Inciso II) a documentação e o armazenamento de informações referentes às perdas associadas ao risco operacional.

Por fim, em seu art. 10º, foram determinadas sanções as quais o Bacen pode adotar em caso de descumprimento por parte das instituições financeiras.

1. Determinar a adoção de controles adicionais, nos casos de inadequação ou insuficiência dos controles do risco operacional implementados pelas instituições mencionadas no art. 1º.
2. Imputar limites operacionais mais restritivos à instituição que deixarem de observar, no prazo estabelecido, a determinação de que trata o inciso I.

MODELO DE GOVERNANÇA DE TI

UNIDADE II

Para governar TI, podemos aprender partirdas de governanças financeira e corporativa. Por exemplo, o CFO não assina todos os cheques nem autoriza todos os pagamentos. Em vez disso, ele define a governança financeira que especifica quem pode tomar as decisões e como tomá-las. O CFO, em seguida, supervisiona o portfólio da empresa de investimentos e gere o fluxo de caixa e a exposição ao risco. Ele acompanha uma série de indicadores financeiros para gerenciar os ativos financeiros da empresa, intervindo apenas quando há problemas ou oportunidades imprevistas. Princípios semelhantes aplicam-se a quem pode comprometer a empresa a um contrato ou uma parceria. Exatamente a mesma abordagem deve ser aplicada para a Governança de TI.

A Governança de TI (ROSS, 2004) especifica os direitos de decisão e a prestação de contas para estimular comportamentos desejáveis no uso de TI.

Nessa definição da Governança de TI, captura-se sua simplicidade – direitos de decisão e a prestação de contas – e sua complexidade – comportamentos desejáveis que diferem de empresa para empresa. A governança determina quem toma decisões. A administração é o processo de tomar e implantar decisões. Por exemplo, a governança determina quem tem direito de decidir sobre quanto a empresa investirá em TI. A administração determina a quantia efetivamente a ser investida num dado ano e as áreas em que ocorrerá o investimento.

A alta gerência estabelece os direitos de decisão e as responsabilidades pela TI para estimular os comportamentos desejáveis na empresa. Se o comportamento desejável envolver unidades de negócio independentes e empreendedoras, as decisões de investimento em TI caberão primariamente aos líderes dessas unidades. Em contraste, se o comportamento desejável envolve uma visão unificada da empresa por parte do cliente, com um único ponto de contato, um modelo mais centralizado de governança de investimentos em TI funcionará melhor.

O lado comportamental da Governança de TI define as relações formais e informais e atribui os direitos de decisão para os indivíduos ou grupos de indivíduos. O lado normativo define mecanismos que formalizam as relações e fornecem regras e procedimentos de operação para assegurar que os objetivos sejam cumpridos.

Uma Governança de TI efetiva deve responder a três questões.

1. Quais decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes de TI?
2. Quem deve tomar essas decisões?
3. Como essas decisões serão feitas e monitoradas?

CAPÍTULO 1

As decisões-chave

As questões-chave da Governança de TI devem ser respondidas considerando as Decisões-Chave. De acordo com o CISR, essas decisões estão inter-relacionadas e organizadas em cinco tipos: os princípios, a arquitetura, a infraestrutura, as necessidades de aplicações do negócio e os investimentos e a priorização da TI. A Figura 2 as organiza enfatizando suas interconexões críticas. A decisão referente aos princípios de TI fica na parte superior do diagrama, uma vez que ela, por explicitar os objetivos empresariais de TI, estabelece diretrizes para todas as outras decisões. Se os princípios não estiverem claros, é improvável que as outras decisões sejam aderidas de maneira significativa. As decisões sobre a arquitetura de TI convertem os princípios de TI em requisitos de integração e padronização e, então, delineiam um guia técnico para prover as capacidades necessárias. As decisões relativas aos investimentos e à priorização da TI mobilizam recursos para converter princípios em sistemas.

Figura 2: Decisões-Chave de TI (2003 Center for Information Systems Research (CISR) da MIT Sloan School)

Decisões sobre os princípios de TI Declaração de alto nível sobre como a TI é utilizada no negócio		
Decisões sobre a arquitetura de TI	Decisões sobre a infraestrutura de TI	Decisões sobre os investimentos e a priorização da TI
Organização lógica de dados, aplicações e infraestruturas, definida a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração técnica e de negócio desejados.	Serviços de TI coordenados de maneira centralizada e compartilhados, que provêm a base para a capacidade de TI da empresa.	Decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e as técnicas de justificação.
	Necessidades de aplicações de negócio	
	Especificação da necessidade de negócio de aplicações de TI adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente.	

Decisões sobre infraestrutura e aplicações podem fluir de cima para baixo (abordagem *top-down*) – dos princípios, da arquitetura e dos critérios de investimento. Nesse caso, a infraestrutura gera as capacidades necessárias de TI e as aplicações fazem uso dessas capacidades. Com a mesma frequência, necessidades e oportunidades de negócio identificam a necessidade de aplicações de TI, que saem da base (abordagem *bottom-up*) para gerar novos requisitos de infraestrutura. Por fim, as decisões de investimento selecionam e financiam as iniciativas de infraestrutura e aplicações, que implementam uma arquitetura projetada para incorporar os princípios de TI – e, em última instância, os princípios do negócio.

» Decisão 1: Princípios de TI

Os princípios de TI são um conjunto relacionado de declarações de alto nível sobre como a Tecnologia da Informação é utilizada no negócio. Uma vez articulados, os princípios de TI tornam-se parte

do léxico administrativo da empresa e podem ser discutidos, debatidos, apoiados, recusados e aprimorados.

» **Decisão 2: Arquitetura de TI**

A arquitetura de TI é a organização lógica dos dados, aplicações e infraestruturas, definida a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração técnicas e de negócio desejadas. Por prover o direcionamento para a infraestrutura e as aplicações (e, por conseguinte, para as decisões de investimento), as decisões arquitetônicas são cruciais para gestão e utilização eficazes da Tecnologia da Informação.

» **Decisão 3: Infraestrutura de TI**

A infraestrutura é a base da capacidade planejada de TI (tanto técnica como humana) disponível em todo o negócio, na forma de serviços compartilhados e confiáveis, e utilizada por aplicações múltiplas. Os serviços de infraestrutura de uma empresa incluem, frequentemente, serviços de rede de telecomunicação; a provisão e o gerenciamento de computadores em larga escala; o gerenciamento da base de dados compartilhada de cliente; a *expertise* em pesquisa e desenvolvimento, com o fim de identificar a utilidade de tecnologias emergentes para o negócio; e uma *intranet* para toda a empresa.

O conceito de serviços da infraestrutura de TI é muito poderoso, uma vez que os administradores podem valorizar mais prontamente um serviço, do que um componente técnico como um servidor ou um pacote de *software*.

» **Decisão 4: As necessidades de aplicações de negócio**

A identificação da necessidade de negócios de aplicações de TI costuma ter dois objetivos conflitantes – a criatividade e a disciplina. A criatividade consiste em identificar maneiras novas e mais eficazes de gerar valor para os clientes por meio da TI e envolve a identificação de aplicações de negócio que deem suporte a objetivos de negócio estratégicos e facilitem experimentos de negócios. A disciplina consiste na integridade arquitetônica – assegurando que as aplicações aproveitem e amplifiquem a arquitetura da empresa, ao invés de solapar seus princípios. A disciplina envolve, também, foco – comprometendo os recursos necessários para concretizar metas de projetos e negócios.

» **Decisão 5: Investimentos e priorização de TI**

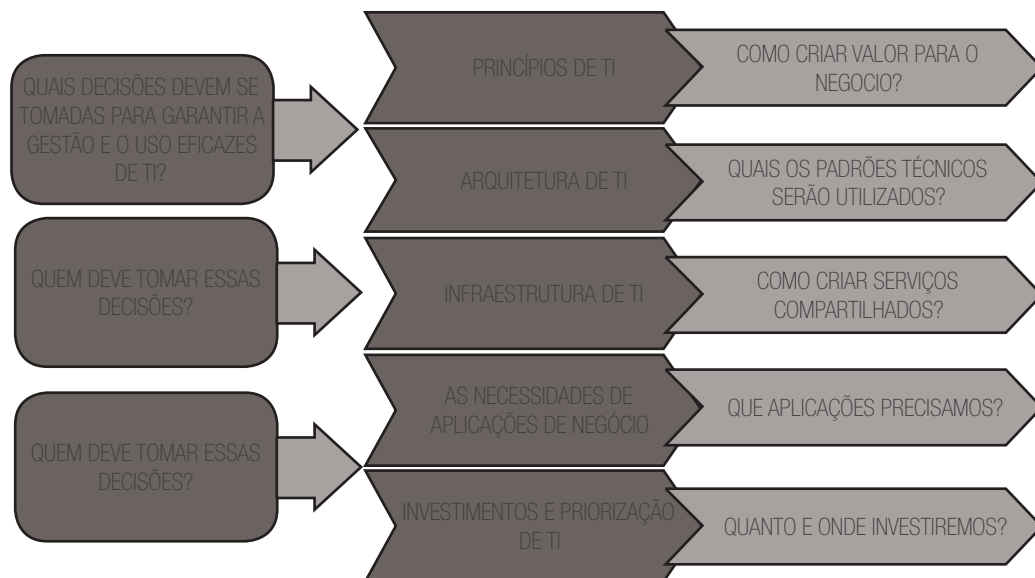
A decisão de investimento em TI é, frequentemente, a mais visível e controversa das cinco decisões-chave de TI. Alguns projetos são aprovados, outros são repelidos e o restante passa pelo equivalente organizacional da animação suspensa, com a temida solicitação dos tomadores de decisão de “refazer o plano de negócio” ou “prover mais informações”. As empresas que obtêm valor superior da TI concentram seus investimentos em suas prioridades estratégicas, cientes da distinção entre capacidades de TI que “precisamos ter” e que “seria bom se tivéssemos”.

Em suma, as cinco decisões-chave da Governança de TI dão origem a uma estrutura de Governança que pode ser proposta respondendo aos seguintes questionamentos.

- » Princípios de TI: como criar valor para o negócio?
- » Arquitetura de TI: quais os padrões técnicos serão utilizados?
- » Infraestrutura de TI: como criar serviços compartilhados?
- » Aplicações de negócio: que aplicações precisamos?
- » Investimento e priorização de TI: quanto e onde investiremos?

Enquanto essas cinco decisões estão interconectadas, as decisões sobre princípios claramente darão a direção para tomar as quatro outras decisões. A infraestrutura e a arquitetura traduzirão os princípios da TI em requisitos para serviços e, então, descreverão um plano para prover as capacidades necessárias às necessidades. O investimento e a priorização de TI traduzem os princípios em serviços e sistemas necessários à consecução da estratégia.

Figura 3: Relação entre as Questões de TI, as Decisões-Chave e as questões originadas pelas decisões.



Arquétipos

Para a definição dos arquétipos de TI (PETER WEILL, 2006) utilizam-se os arquétipos políticos (monarquia, feudalismo, federalismo, duopólio e anarquia), eles descrevem as combinações de pessoas que têm direitos decisórios ou contribuem para a tomada de decisões de TI. Um desses seis arquétipos pode descrever (CONOLLY; NASCIMENTO; ROGÉRIO; MACEDO) como sua empresa toma uma ou mais das cinco decisões-chave de TI ou contribui com os tomadores de decisão.

- » **Monarquia de negócio:** executivo individual ou grupo de executivos (como as comissões). Pode incluir o CIO, mas exclui executivos de TI que agem de forma independente. Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI que afetam a empresa como um todo. Tipicamente, as Monarquias de Negócios aceitam contribuições de muitas fontes para as decisões-chave. Por exemplo, decisões de

investimentos em TI recebem contribuições dos subordinados diretos do CIO, dos líderes de TI das unidades de negócios, do processo de gestão de orçamento da empresa e outros.

- » **Monarquia de TI:** o CIO ou um grupo de executivos de TI tomam as decisões. As empresas implementam a monarquia de TI de muitas maneiras diferentes. Um exemplo é um grupo de arquitetura de TI com representações de todas as regiões, de todas as unidades de negócios estratégicas que propõe regras de arquitetura para a equipe da alta gerência de TI formada pelo CIO corporativo e pelos CIO's das maiores unidades de negócios. Essa equipe é responsável pela clareza dessas regras e detém o poder de impor as normas de arquitetura de TI.
- » **Feudalismo:** os líderes das unidades de negócios e proprietários dos processos-chave tomam decisões baseadas em suas necessidades. Baseado nas tradições da Inglaterra feudal, na qual os príncipes e as princesas ou os cavaleiros por eles escolhidos, tomavam suas próprias decisões otimizando suas necessidades locais. No caso da Governança de TI a entidade feudal é tipicamente a unidade de negócio, a região ou a função. De modo geral, esse modelo não se mostrou muito comum, porque a maioria das empresas estava em busca de sinergia (inter-relação) entre as unidades de negócio. Esse modelo não facilita a tomada de decisão da empresa como um todo.
- » **Federalismo:** esse modelo tem uma longa tradição nos governos. Arranjos federalistas tentam equilibrar as responsabilidades e cobranças de múltiplos órgãos de governo, como país e estados. Sua utilidade está em negociar tanto os interesses da organização central (tipicamente a sede) como também os interesses das unidades de negócios. Os representantes das unidades no modelo federalista podem ser os seus líderes ou os detentores de processos de negócios. Líderes de TI em nível corporativo e/ou das unidades de negócios também podem se envolver como participantes adicionais. Este modelo é, sem dúvida, o mais difícil arquétipo para a tomada de decisões, pois os líderes das organizações têm preocupações diferentes dos líderes das unidades de negócios. Geralmente, as unidades de negócios maiores e mais poderosas ganham mais atenção e têm maior influência sobre as decisões. Consequentemente, as unidades menores estão sempre insatisfeitas e, por vezes, se separam da união para atender suas próprias necessidades. As empresas que adotam estruturas de governança federalista costumam fazer uso de equipes administrativas e comitês executivos para resolver conflitos inerentes.
- » **Duopólio de TI:** arranjo entre duas partes e as decisões representam um consenso bilateral entre executivos de TI e algum outro grupo. O duopólio difere do federalismo no sentido de que o arranjo federalista tem sempre representação tanto corporativa como local, ao passo que o duopólio tem uma ou outra, mas nunca as duas representações, e inclui, invariavelmente, profissionais de TI. Mais de um terço das 256 empresas consultadas em estudos (PETER WEILL, 2006) utilizava duopólios nos processos de decisões nos três domínios menos técnicos da TI: os

princípios de TI, as necessidades de aplicações de negócios e os investimentos em TI. Os estudos mostraram que duopólios também eram frequentemente utilizados para prover contribuições a decisões sobre arquitetura e infraestrutura.

- » **Anarquia:** cada usuário individual ou pequeno grupo de usuários toma as decisões com base apenas em suas necessidades. As anarquias são a ruína de muitos grupos de TI, sendo caras de sustentar e de preservar. Anarquias, formalmente, sancionadas são raras, mas aparecem nos casos em que se observa, especificamente, um cliente individual.


Arranjos de Governança de TI

Por meio do relacionamento entre as decisões de TI e os arquétipos, obtêm-se o conceito de Arranjos de Governança de TI (ROSS, 2004). Na Figura 4 apresenta-se a matriz de arranjos e os padrões encontrados para arranjos com melhores e piores desempenhos, líderes em lucro, crescimento e utilização de ativos.

Figura 4: Matriz de arranjos de Governança de TI e os padrões de arranjos (PETER WEILL, 2006)

Decisão Arquétipo	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Infraestrutura de TI		Necessidade de aplicações de negócio		Investimentos em TI	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Monarquia de negócio		Lucro Crescimento		Lucro		Lucro		Crescimento		Lucro Crescimento
Monarquia de TI						Lucro				
Feudalismo								↓		Crescimento
Federalismo	↑	↓		↓		↓	↑	Lucro		↓
Duopólio	↓	↑ ROA		ROA		ROA		ROA		↑ ROA
Anarquia										

Legenda:

 padrões mais comuns em todas as firmas

↑ Arranjos de Governança de TI com melhor desempenho

↓ Arranjos de Governança de TI com desempenho ruim

Lucro Arranjos das empresas líderes em lucro

Crescimento Arranjos das empresas líderes em crescimento

ROA Arranjos das empresas líderes em utilização de ativos

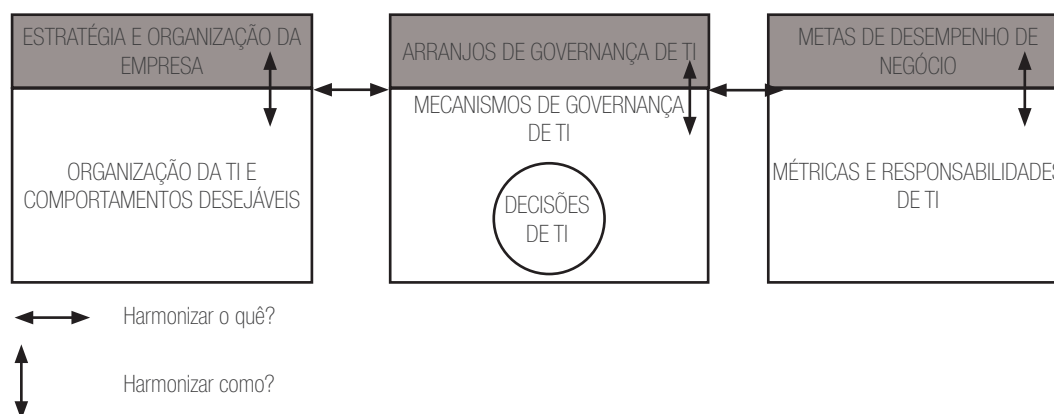
C Contribuição

D Decisão

Para melhor compreender o fenômeno da Governança de TI nas empresas, há abordagem que descreve os relacionamentos de harmonização da Governança de TI entre a estratégia e a organização da empresa, os arranjos de Governança de TI e as metas de desempenho do negócio (PETER WEILL, 2006). Segundo o modelo, tais atributos devem ser aplicados por meio de métricas e mecanismos

de governança, organização da TI e comportamentos desejáveis. Este último está relacionado às pessoas da empresa e não às metas. São os comportamentos que ajudam a criar valor e se refletem nas métricas da TI, que estão localizadas no canto inferior direito da Figura 5. Eles são influenciados por diversos fatores, tais como: cultura, política interna e histórico organizacional.

Figura 5: Abordagem de Governança de TI (PETER WEILL, 2006)



De acordo com o esquema da abordagem de Governança de TI de Weill e Ross (2006), as estruturas de decisão sobre a TI, representadas pelos Arranjos de Governança de TI, afetam as Metas de Desempenho de Negócio, e são influenciadas pela Estratégia e Organização da Empresa. O componente Organização da TI e Comportamentos desejados influencia a implantação de Mecanismos de Governança de TI (Subseção 3.1), tanto estruturais, quanto processuais e de comunicação, que, por sua vez, afetam as Métricas e as Responsabilidades de TI. Esse tipo de leitura horizontal procura mostrar a possível e necessária harmonização de seus componentes, enquanto que a leitura vertical, preocupa-se em revelar aos componentes, com qual eles devem se harmonizar.

A partir dessa abordagem e dos arranjos de Governança de TI propõe-se (PETER WEILL, 2006) um método rápido de diagnóstico da Governança de TI. Esse método é realizado em três etapas:

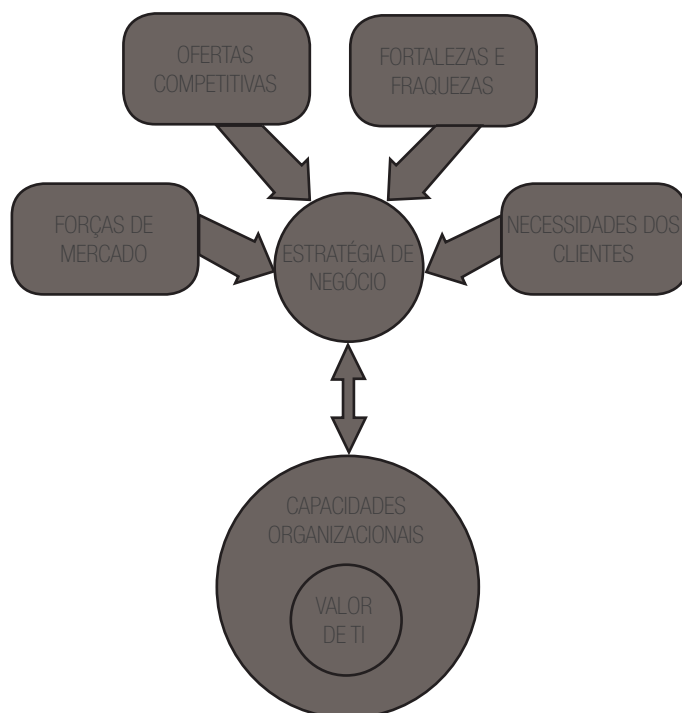
- » Identifica-se a importância relativa de quatro objetivos: uso da TI com boa relação custo/benefício; uso eficaz da TI para a utilização de ativos; uso e eficaz da TI para o crescimento; e uso eficaz da TI para a flexibilidade dos negócios.
- » Na segunda etapa, verifica-se a relação das cinco decisões sobre a TI e os arquétipos de estruturas de decisão. Seu objetivo é desenhar a matriz de arranjos, permitindo, a partir daí, a comparação com os padrões de Governança de TI.
- » Por fim, a última etapa busca identificar os mecanismos de Governança de TI adotados pela empresa, de acordo com os seguintes grupos: estruturas de decisão, processos de alinhamento e comunicação formal.

Dessa forma, busca-se apresentar uma abordagem eficiente para a Governança de TI, na qual, quando em harmonia, os seus seis componentes podem gerar um modelo eficaz de Governança de TI. Esta abordagem aponta as necessidades de alinhamento entre os componentes, permitindo, assim, representar o modelo de Governança de TI. Com esse método é possível diagnosticar a estratégia da empresa e posicioná-la em relação aos padrões de Governança de TI. Contudo, é necessário destacar a relevância da harmonização entre esses componentes, para que haja um diagnóstico que mensure o nível de alinhamento entre eles.

CAPÍTULO 1

A implementação da Governança de TI

O desenvolvimento de uma estratégia empresarial vencedora exige a avaliação cuidadosa das forças de mercado, as ofertas da concorrência, pontos fortes e fracos da organização e as necessidades do cliente. A execução bem-sucedida dessa estratégia depende de um alinhamento das capacidades da organização com os fatores-chave de sucesso que permitem uma oferta competitiva (Figura 6).



A Governança de TI, por meio dos recursos de TI, é componente cada vez mais importante para o sucesso das organizações. A expectativa de negócios para a TI está aumentando: a maioria dos processos de negócio é gerenciada por meio de computadores, e as organizações têm acabado com os processos que envolvem papéis. Mudanças nos processos têm se tornado impossíveis sem o envolvimento da tecnologia. Que estão proporcionando altos níveis de disponibilidade, confiabilidade e segurança aos sistemas de negócio.

As estratégias de negócio e os fatores críticos de sucesso podem variar entre as empresas, até mesmo para as do mesmo setor. Como resultado, a finalidade e os objetivos das organizações de TI para as organizações também podem ser diferentes.

Por exemplo, a redução de custos e de utilização de recursos são, geralmente, metas para todas as organizações de TI. Mas esses objetivos não apoiam estratégias vencedoras de negócios nas empresas em que a agilidade e a vantagem competitiva são obtidas por meio da velocidade, ou em que soluções de tecnologia mais caras, porém mais eficientes e eficazes para o cliente, podem proporcionar uma melhor diferenciação de um produto de nicho de mercado ou serviço.

Um número crescente de empresas já não considera a TI apenas uma unidade de apoio ou o provedor de serviço de informação de gestão. Executivos de empresas esperam que a tecnologia participe do crescimento da receita ou do aumento do lucro. Certamente, eles esperam diligências para contenção de custos: os custos de TI consomem uma parcela significativa da receita. Em estudos (PETER WEILL, 2006), as empresas gastam de 1% a 4% da receita em TI (*Benchmark*). Mas a contenção de custos não é um fator de sucesso estratégico-chave para muitas delas.

Diante disso, a implementação das políticas da governança não se atém com foco exclusivo na redução de custos. A ideia é ter o custo eficiente com a eficácia máxima. O que dita o sucesso da implantação é a utilização dos Mecanismos de Governança de TI de forma harmoniosa com o planejado para a corporação, alinhada ao arquétipo base da TI.

Mecanismos de governança

As organizações implementam seus arranjos de governança por meio de um conjunto de mecanismos de governança – estruturas, processos e comunicações. Mecanismos bem-concebidos, bem-compreendidos e transparentes promovem o alinhamento desejado em termos de TI e viabilizam a competitividade corporativa.

Com base nos tipos de mecanismos, a Figura 4 enumera os quinze mecanismos mais comuns de Governança de TI. Uma governança eficaz adota três tipos diferentes de mecanismos, conforme subseções a seguir.

Estruturas de tomada de decisão

São unidades e papéis organizacionais responsáveis por tomar decisões de TI, como comitês, equipes executivas e gerentes de racionamento entre negócios e TI.

Os mecanismos mais visíveis da Governança de TI são as estruturas organizacionais que alocam responsabilidades decisórias de acordo com os arquétipos pretendidos. Idealmente, toda empresa envolve líderes tanto de TI quanto de negócios no processo de governança. As estruturas de tomada de decisão são a abordagem natural para gerar comprometimento – embora alguns executivos tenham notoriamente se livrado de suas responsabilidades pela Governança de TI. Para avaliar as alternativas de modelos de governança, devem-se identificar os mecanismos decisórios mais

comumente empregados nos arquétipos. Organizações com uma governança eficaz mesclam e combinam estruturas de tomadas de decisão para implementar arquétipos predefinidos e atingir ao final suas metas organizacionais.

As estruturas de decisão são:

Comitê de liderança de TI: Pode incluir os líderes das funções – operações, arquitetura, aplicações etc. Podem ser os CIOs das unidades de negócio ou pode ser uma combinação de ambos.

Comitês de arquitetura: Composto, usualmente, de especialistas técnicos, esse comitê é responsável por definir normas e, em alguns casos, conceder exceções. Na maioria dos casos, o papel do comitê de arquitetura é aconselhar a equipe de liderança de TI sobre questões de arquitetura, mas, ocasionalmente, esse comitê é um órgão-chave de tomada de decisões de governança.

Conselho de TI, compreendendo executivos de negócio e TI: Muitos membros do grupo têm responsabilidades tanto de negócios como de TI. O diretor de TI da empresa, por exemplo, também é responsável por funções de negócios, como gestão de dívidas e obtenção de suprimentos. A mescla de habilidades ajuda a identificar soluções de TI para o negócio que pode ir de serviços financeiros à estrutura de dados do varejo.

Gerentes de relacionamento entre negócios e TI: As unidades de negócios e funções locais podem considerar onerosas ou confusas as ordens coordenadas centralmente. Gerentes de relacionamento entre negócios e TI desempenham um importante papel em comunicar essas ordens e suas implicações e em atender às necessidades dos gerentes das unidades de negócio, ajudando-as a ver os benefícios antes dos inconvenientes.

Equipes de processos com membros de TI: O casamento entre processos e a TI é natural na maioria das empresas, já que processos de negócios interfuncionais dependem de fluxos de informação que cruzam fronteiras organizacionais e são sustentados pela infraestrutura de TI. Os conselhos de processos contribuem para outras decisões de TI, pois determinam necessidades estruturais no nível da empresa.

Comitê de aprovação de capital: Assegura que os investimentos em TI gerem retornos significativos para a organização em comparação com alternativas de investimento. As empresas adotam padrões de solicitação de aprovação de investimentos, procurando estimar métricas como o ROI¹, o VPL² e o risco de cada projeto.

Comitê administrativo executivo ou sênior: Apesar dos receios de que reuniões de comitês exigem tempo demais, grande parte da Governança de TI é trabalho dos comitês. O ideal é que a Governança de TI exija poucos comitês novos; as decisões de governança, especialmente no nível executivo, podem ser incluídas entre as responsabilidades correntes. Contudo, comitês *ad hoc* podem ser mecanismos importantes.

¹ ROI – *Return on Investment* (Retorno sobre o investimento): é uma maneira de considerar os lucros em relação ao capital investido.

² VPL – Valor Presente Líquido: utilizado para obter o nível de atratividade do investimento.

Processos de alinhamento

São processos formais para assegurar que os comportamentos cotidianos sejam consistentes com as políticas de TI e contribuam com as decisões. Incluem processos de avaliação e proposta de investimento em TI, processos de exceções de arquitetura, acordos de nível de serviço cobrança reversa e métricas.

As estruturas de tomada de decisão são o primeiro passo na concepção da Governança de TI. Mas uma governança eficaz é uma questão tanto de ações como de decisões. Os processos de alinhamento são técnicas da administração de TI para assegurar o envolvimento geral na administração e utilização efetiva da Tecnologia da Informação. Os processos de alinhamento devem levar todos a bordo, tanto contribuindo para as decisões de governança quanto disseminando os produtos das decisões de TI. Os principais processos de alinhamento incluem o processo de aprovação de investimentos, o processo de exceções à arquitetura, os acordos de nível de serviço, a cobrança reversa, o acompanhamento de projetos e o rastreamento formal do valor de negócios gerado da TI.

Os processos de alinhamento envolvem:

Acordos de nível de serviço: Os acordos de nível de serviço (SLAs) enumeram os serviços disponíveis, os níveis alternativos de qualidade e os respectivos custos. Por meio de negociações entre a unidade de serviços de TI e as unidades de negócio, um SLA permite a articulação das ofertas de serviços de TI e de seus custos. Essas negociações esclarecem os requisitos das unidades de negócio, informando, com isso, as decisões da governança sobre a infraestrutura, a arquitetura e as necessidades de aplicações de negócios.

Arranjos de cobrança reserva: A cobrança reserva é um mecanismo contábil para alocar os custos centrais da TI nas unidades de negócio. A princípio, ela não parece se associar às decisões de Governança de TI. No entanto, algumas organizações utilizam a cobrança reserva com bons resultados para alinhar as decisões sobre infraestrutura, necessidades de aplicações de negócios e investimentos em TI com os objetivos do negócio.

Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos: Um passo crítico na implementação da Governança de TI é desenvolver a disciplina para acompanhar o progresso dos projetos de TI. As organizações utilizam uma variedade de ferramentas para dar suporte ao acompanhamento de projetos. Painéis – alguns com sistema de luzes verdes, amarelas ou vermelhas, outros com sistema quantitativo – informam quando os projetos estão saindo do objetivo-alvo. O desempenho em organizações mais maduras é apenas um dos elementos de uma metodologia de gestão de projetos. Muitas organizações utilizam o PMBoK (Seção 4.2), e especificamente para *software* o CMMI (Seção 4.3).

Rastreamento formal do valor de negócio da TI: Grande parte do desafio de criar uma Governança de TI eficaz decorre da dificuldade de estimar o valor da Tecnologia da Informação. Os tomadores de decisões sobre TI decidem tanto melhor quanto melhor compreendem os valores que a empresa auferir da TI. Rastrear formalmente o valor de negócio da TI aumenta o aprendizado organizacional sobre o valor de iniciativas habilitadas pela Tecnologia da Informação.

Abordagens de comunicação

São comunicados, porta-vozes, canais e esforços de educação que disseminam os princípios e as políticas da Governança de TI e os resultados dos processos decisórios em TI.

Os mecanismos de comunicação destinam-se a “difundir a palavra” por toda a empresa sobre as decisões e os processos de Governança de TI e sobre os respectivos comportamentos desejáveis. As empresas comunicam de várias maneiras seus mecanismos de governança. Descobrimos que, quanto mais a administração comunicava formalmente a existência de mecanismos de governança, como eles funcionavam e quais os resultados esperados, mais eficaz era sua governança.

Processos da abordagem de comunicação

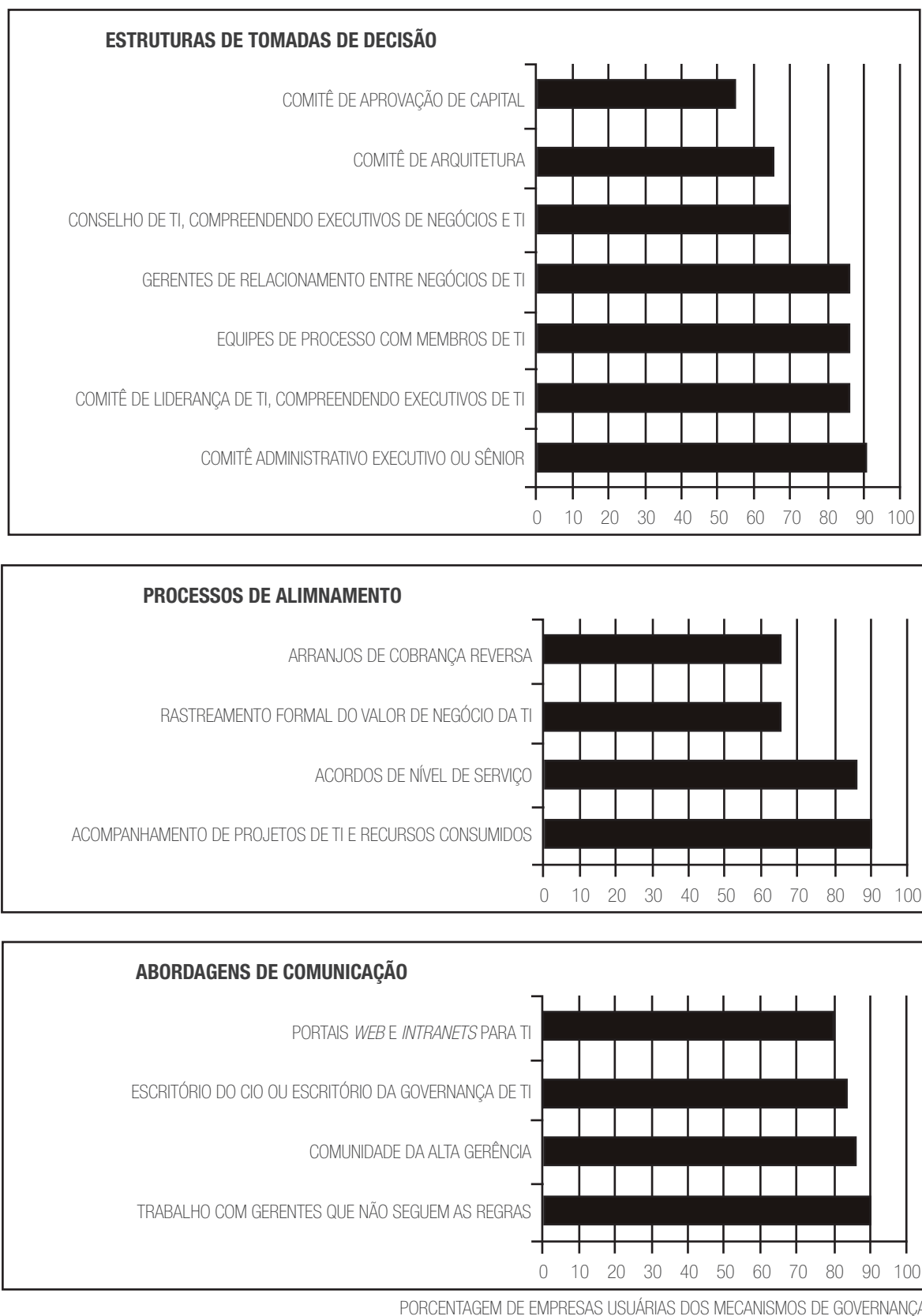
Comunicados da alta gerência: Comunicados da alta gerência que esclareçam prioridades e demonstrem comprometimento costumam atrair muita atenção em toda a organização. Muitas firmas testaram a comunicação da governança, no fim da década de 1990, ao implantar sistemas gerais para todas as empresa e nas plataformas de infraestrutura. Desenvolver uma estratégia de comunicação para difundir e explicar novos processos de governança contribui para que os objetivos do modelo de governança sejam atingidos.

Escritório do CIO ou da Governança de TI: A Governança de TI requer um porta-voz reconhecido, um dono e um lar organizacional que assegure que os mecanismos individuais reforcem uns aos outros, ao invés de se contradizerem, e comunique os processos e propósitos da governança.

Portais *web* e *intranets* para TI: Grande parte da comunicação sobre a Governança de TI destina-se a educar os membros da organização sobre os processos de governança, incluindo nisto procedimentos específicos para mecanismos como propostas de investimentos, exceções à arquitetura e acordos de nível de serviço. Os portais *web* proveem um canal central de comunicação para muitas organizações. Eles aumentam também a transparência da governança ao disponibilizar as políticas, os padrões, o desempenho e, algumas vezes, os debates da empresa.

Trabalho com gerentes que não seguem as regras: É raro que todos os administradores afetados acolham, com entusiasmo, as decisões de Governança de TI. Quando os administradores assumem comportamentos que comprometem a arquitetura da empresa, desconsideram as diretrizes para investimentos em TI, duplicam a infraestrutura compartilhada ou ignoram os padrões para o acompanhamento de projetos, eles podem estar demonstrando falta de ciência quanto às decisões de governança ou indisposição em adotar práticas ditadas. Trabalhar com os administradores que se afastam dos comportamentos desejáveis é uma tarefa necessária para gerar o valor potencial dos processos de governança.

Figura 7: Mecanismos de Governança de TI



MODELOS E METODOLOGIAS DE APOIO À GOVERNANÇA DE TI

UNIDADE IV

A consecução da estratégia corporativa é realizada por meio de ferramentas e metodologias que apoiam a Governança de TI. Hoje, as organizações têm à disposição uma gama de recursos providos por instituições de desenvolvimento metodológico. Ao longo dos anos, elas desenvolveram o conhecimento necessário para praticar a gestão de processos que suportam as estratégias. Em geral, chamam-se de “melhores práticas”, a TI conta, entre outros, com o: *Cobit*, este com foco nos controles que visam a garantir a governança eficiente e eficaz; PMBoK; CMMI e ITIL.

CAPÍTULO 1

Os modelos e as metodologias de apoio à Governança de TI

Control/objectives for information and related technology – COBIT

O *Control Objectives for Information and related Technology* (Controle de Objetivos para Informação e Tecnologia relacionada) – *Cobit* é um guia, formulado como *framework* de governança e controle de TI. A Governança de TI, de acordo com o *Cobit*, foca em cinco áreas.

- » Alinhamento Estratégico: garante o alinhamento entre TI e negócio, assim como as operações.
- » Gerenciamento de Recursos: investimento otimizado nos recursos críticos, aplicações, informação, infraestrutura e pessoa.
- » Entrega de Valor: garantia de alcance dos benefícios esperados com a otimização dos custos.
- » Métricas de Desempenho: medição e acompanhamento de implementação e execução de projetos utilizando inclusive o BSC³.

³ O *Balanced Scorecard* – BSC é um sistema de planejamento e gestão estratégica amplamente utilizado no mundo dos negócios. Visa a alinhar as atividades de negócios com a visão e a estratégia da organização, melhorar a comunicação interna e externa, e,

- » Gerenciamento de Riscos: entendimento sobre a tolerância a riscos, transparência sobre os riscos e gerenciamento responsável deles.

As práticas do *Cobit* ajudam a otimizar os investimentos de TI e fornecem métricas para a avaliação dos resultados. O modelo independe das plataformas de TI adotadas nas empresas.

Sua missão é “pesquisar, desenvolver, publicar e promover um conjunto de objetivos de controle para tecnologia que seja embasado, atual, internacionalmente aceito e, em geral, para o uso do dia a dia de gerentes de negócio e auditores”.

Tudo no *Cobit* gira em torno dos objetivos de controle. São resultados que devem ser alcançados por atividades em particular, portanto os objetivos de controle não estão ligados à gestão como um todo, e sim, apenas a cada processo.

Características

O *Cobit* possui quatro características.

Baseado em controles (característica principal)

- a. Controles genéricos: devem estar presentes em todos os processos. São eles o Responsável pelo processo (PC1), o processo deve ter claramente um responsável, Repetitividade (PC2), os processos devem ser documentados e adotados como padrão para serem repetíveis, Metas e objetivos (PC3), as metas devem ser claras para cada processo, Funções e responsabilidade (PC4), as funções e as responsabilidades de cada indivíduo devem ser bem-definidas, *performance* do processo (PC5), indicadores relacionadas às metas para medição de *performance*, Políticas, Planos e Procedimentos (PC6), similar ao Processo de Comunicação do PMBoK, documenta, revisa e mantém todos atualizados sobre o processo.
- b. Controles de aplicação: controles utilizados em aplicações em geral. São controles sobre a Transação de entrada de dados e autorização (AC1), controles de como os dados devem ser preparados seguindo recomendações e evitando erros, a Coleção de documentos de origem e entrada de dados (AC2), controle sobre como os dados são inseridos no sistema, ou seja, a entrada dos dados deve ser realizada na hora certa pelo responsável determinado, Exatidão, integridade e verificação de autorização durante o processamento (AC3), os dados são verificados independentemente da fonte, Integridade e validade do processamento de dados (AC4), verifica se as operações sobre os dados (manipulações) estão sendo executadas corretamente, Revisão de saída, reconciliação e gerenciamento de erros (AC5), relatório de revisão que apontam possíveis erros, e Autenticação e Integridade da Transação (AC6), verifica as transações.

Foco no negócio

- a. Critérios ou requisitos de informação: são dois critérios de Qualidade, a Eficiência, a utilização otimizada dos recursos e a Eficácia/Efetividade, a informação relevante para o negócio; são três critérios de Segurança, a Confidencialidade, a Integridade e a Disponibilidade; são mais dois critérios de Adequação (Fiduciários), Conformidade, a informação deve estar de acordo com as normas e leis, e a Confiabilidade, informação apropriada.
- b. Recursos de TI: são basicamente as Pessoas, a Infraestrutura, a Aplicação e a Informação.

Dirigido por métricas, visam a identificar a real situação da TI

- a. Modelos de Maturidade: aplicam-se a cada processo individualmente e não à governança como um todo. O Modelo Genérico tem os níveis 0 – Inexistente, 1 – Inicial/*Ad hoc*, as atividades são executadas de forma desorganizada, mas sentem a necessidade de organizar. Geralmente, as conquistas são feitas de forma individual, 2 – Repetível, mas intuitivo, sem documentação, com muitos erros, 3 – Definido, formal e documentado, práticas simples, 4 – Gerenciável e mensurável, são aplicadas melhorias e boas práticas, e 5 – Otimizado, melhores práticas com melhoria contínua.
- b. Metas e indicadores: são definidas metas em cascata, Objetivos de Negócio, mais embaixo Metas de TI, Metas de Processos e, por último, as Metas de Atividades. Os indicadores, medidos pelo BSC, são o *Key GoalIndicator* (KGI), resultados, indica se as metas foram alcançadas no passado, e o *Key Performance Indicator* (KPI), desempenho, mostram os elementos críticos do processo.

Orientado a processos, estes se dividem em quatro áreas (domínios)

- a. Aquisição e Implementação: Relaciona as estratégias com os recursos e as soluções de TI, seu desenvolvimento e aquisição.

AI1 – Identificar Soluções Automatizadas

AI2 – Adquirir e Manter *Software* Aplicativo

AI3 – Adquirir e Manter Arquitetura Tecnológica

AI4 – Viabilizar Operação e Uso

AI5 – Adquirir Recursos de TI

AI6 – Gerenciar Mudanças

AI7 – Instalar e Certificar Sistemas e Mudanças

- b. Planejamento e Organização: Trata dos aspectos estratégicos e táticos da organização, e de como a TI pode contribuir para os objetivos de negócio.

PO1 – Definir um Plano Estratégico de TI

PO2 – Definir a Arquitetura de Informação

PO3 – Determinar a Direção Tecnológica

PO4 – Definir a Organização e Relacionamentos da TI

PO5 – Gerenciar o Investimento em TI

PO6 – Comunicar Metas e Diretivas Gerenciais

PO7 – Gerenciar Recursos Humanos

PO8 – Garantir Cumprimento de Exigências Externas

PO9 – Avaliar e Gerenciar Riscos

PO10 – Gerenciar Projetos

PO11 – Gerenciar Qualidade

- c. Entrega e Suporte: Trata da entrega dos serviços requeridos, atentando para os aspectos de segurança, treinamento e suporte.

DS1 – Definir Níveis de Serviços

DS2 – Gerenciar Serviços de Terceiros

DS3 – Gerenciar *Performance* e Capacidade

DS4 – Garantir Continuidade dos Serviços

DS5 – Garantir Segurança dos Sistemas

DS6 – Identificar e Alocar Custos

DS7 – Educar e Treinar Usuários

DS8 – Gerenciar Central de Serviços e Incidentes

DS9 – Gerenciar a Configuração

DS10 – Gerenciar Problemas

DS11 – Gerenciar Dados

DS12 – Gerenciar Instalações

DS13 – Gerenciar a Operação

- d. Monitoramento e Avaliação: Endereça aspectos de monitoramento do desempenho e de avaliação de controles da TI.

M1 – Monitorar o Desempenho dos Processos

M2 – Monitorar e Avaliar os Controles Internos

M3 – Garantir Conformidade com Requisitos Externo

M4 – Prover Governança de TI

O *Cobit* na Governança de TI

O *Cobit* (ITGI, 2007) é baseado na análise e na harmonização dos padrões e de boas práticas de TI existentes, adequando-se aos princípios de governança geralmente aceitos. Ele está posicionado em alto nível, direcionado por requisitos de negócios, abrange todas as atividades de TI e concentra-se no que deveria ser obtido e não em como atingir uma efetiva governança, gerenciamento e controle.

Dessa forma, ele age como um integrador das práticas de Governança de TI e influencia a alta direção, gerências de negócios e de TI, profissionais de governança, avaliação e segurança, profissionais de auditoria de TI e de controles. Ele é desenhado para ser complementar e utilizado com outros padrões e boas práticas.

A implementação de boas práticas deve ser consistente com a governança e o ambiente de controle da organização, apropriado para a organização e integrada a outros métodos e práticas utilizadas. Padrões e boas práticas não são uma panaceia. Sua efetividade depende de como foram implementados e mantidos atualizados. Eles são mais úteis quando aplicados como um conjunto de princípios e um ponto de partida para produzir procedimentos específicos. Para evitar que as práticas fiquem apenas no papel, a gerência e os funcionários devem entender o quê fazer, como fazer e porque isso é importante.

Para atingir o alinhamento das boas práticas com os requisitos de negócios, é recomendável que o *Cobit* seja utilizado num alto nível, provendo uma metodologia de controle geral com base em um modelo de processos de TI que deve servir genericamente para toda empresa. Práticas específicas e padrões cobrindo áreas específicas podem ser mapeados com a metodologia *Cobit*, provendo, assim, um material de orientação.

O *Cobit* influencia diferentes usuários.

- » **Alta Direção:** para obter valor dos investimentos de TI, balancear os riscos e controlar o investimento em um ambiente de TI, às vezes, imprevisível.

- » **Executivos de negócios:** para assegurar que o gerenciamento e o controle dos serviços de TI oferecidos internamente, e por terceiros, estejam funcionando de modo adequado.
- » **Executivos de TI:** para prover os serviços de TI de que o negócio precisa para suportar a estratégia de negócios de maneira controlada e gerenciada.
- » **Audidores:** para substantiar suas opiniões e/ou prover recomendações sobre controles internos para os executivos.

O modelo é orientado para os objetivos e o escopo da Governança de TI, assegurando que a metodologia de controle seja abrangente, alinhada com os princípios de governança de organizações e, portanto, aceitável para a alta direção, os executivos, os auditores e os reguladores. Um mapa demonstrando como os objetivos de controles do *Cobit* são estados com as cinco áreas de foco da Governança de TI é demonstrado na Figura 11.

Figura 9: Controle *Cobit* vs áreas-foco da Governança de TI (ITGI, 2007)

	IMPORTÂNCIA	ÁREAS DE FOCO GOVERNANÇA DE TI				
		ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	ENTREGA DE VALOR	GERENCIAMENTO DE RECURSOS	GERENCIAMENTO DE RISCOS	MEDICÃO DE PERFORMANCE
P → PRIMÁRIO						
S → SECUNDÁRIO						
PLANEJAR E ORGANIZAR						
PO1 – Definir um Plano Estratégico de TI	H	P		S	S	
PO2 – Definir a Arquitetura de Informação	L	P	S	P	S	
PO3 – Determinar a Direção Tecnológica	M	S	S	P	S	
PO4 – Definir a Organização e Relacionamentos da TI	L	S		P	P	
PO5 – Gerenciar o Investimento em TI	M	S	P	S		S
PO6 – Comunicar Metas e Diretivas Gerenciais	M	P			P	
PO7 – Gerenciar Recursos Humanos	L	P		P	S	S
PO8 – Garantir Cumprimento de Exigências Externas	M	P	S		S	
PO9 – Avaliar e Gerenciar Riscos	H	P		S	P	
PO10 – Gerenciar Projetos	H	P	S		S	S
ADQUIRIR E IMPLEMENTAR						
A11 – Identificar Soluções Automatizadas	M	P	P	S	S	
A12 – Adquirir e Manter <i>Software</i> Aplicativo	M	P	P		S	
A13 – Adquirir e Manter Arquitetura Tecnológica	L			P		
A14 – Viabilizar Operação e Uso	L	S	P	S	S	
A15 – Adquirir Recursos de TI	M		S	P		
A16 – Gerenciar Mudanças	H		P	S		
A17 – Instalar e Certificar Sistemas e Mudanças	M	S	P	S	S	S
Entrega e Suporte						
DS1 – Definir Níveis de Serviços	M		P	P		P
DS2 – Gerenciar Serviços de Terceiros	L	S	P	S	P	S

DS3 – Gerenciar <i>Performance</i> e Capacidade	L	S	S	P	S	S
DS4 – Garantir Continuidade dos Serviços	M		P	S	P	S
DS5 – Garantir Segurança dos Sistemas	H				P	
DS6 – Identificar e Alocar Custos	L	S	S	P		
DS7 – Educar e Treinar Usuários	L		P	S	S	S
DS8 – Gerenciar Central de Serviços e Incidentes	L	S	P			
DS9 – Gerenciar a Configuração	M		P	P	S	
DS10 – Gerenciar Problemas	M		P		S	S
DS11 – Gerenciar Dados	H		P	P	P	
DS12 – Gerenciar Instalações	L			S	P	
DS13 – Gerenciar a Operação	L			P		
Monitoramento e Avaliação:						
M1 – Monitorar o Desempenho dos Processos	H	S	S	S	S	P
M2 – Monitorar e Avaliar os Controles Internos	M		P		P	
M3 – Garantir Conformidade com Requisitos Externo	H	P			P	
M4 – Prover Governança de TI	H	P	P	P	P	P

CAPÍTULO 2

Project management body of knowledge (PMBoK)

Projeto é um instrumento fundamental para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços. Eles podem envolver desde uma única pessoa a milhares de pessoas organizadas em times e ter a duração de alguns dias ou vários anos.

Os projetos envolvem a realização de algo único. À medida que é mais bem-compreendido, ele é progressivamente elaborado, ou seja, maior é o detalhamento das características peculiares que o distinguem como único (DINSMORE, 2003).

Segundo o *Project Management Institute* (PMI), o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para projetar atividades que visem a atingir os requisitos estabelecidos. Para facilitar o gerenciamento, ele deve ser dividido em fases que constituem seu ciclo de vida e, para ser executado, precisa ser gerenciado de forma coordenada.

A gestão de projetos envolve criar um equilíbrio entre as demandas de escopo, tempo, custo, qualidade e um bom relacionamento com o cliente. O sucesso na gestão de um projeto está relacionado ao alcance de objetivos, que podem variar conforme a necessidade e expectativa do cliente. O responsável pelo gerenciamento do projeto é o gerente de projetos, sendo, consequentemente, responsável, também, pelo seu sucesso. O gerente deve ser designado desde o início do projeto e deve ter o apoio visível da alta administração. Ele deve ter sua competência reconhecida pelos demais interessados no projeto, embora não precise ter profundo conhecimento técnico, uma vez que sua competência está mais voltada para o entendimento geral e não para o específico (DINSMORE, 2003). Segundo o PMI, um gerente de projeto deverá estar atento a todo o contexto que dirá respeito à sua gerência, ao ciclo de vida (divisão por fases), aos *stakeholders* (os envolvidos direta e indiretamente com o projeto), às influências organizacionais e às influências socioeconômicas. Destacam-se como habilidades gerenciais: a liderança, a comunicação, a negociação, a resolução de problemas e a influência na organização.

Observa-se, então, que o sucesso do projeto depende do comprometimento da alta direção, esta, por sua vez, se compromete com aquilo que está alinhado ao negócio. E para que o gerenciamento de projetos agregue valor ao negócio, o escopo do projeto, definido junto aos *stakeholders* tem de estar alinhado às necessidades de consecução da estratégia corporativa, adequada a todas as premissas e os requisitos impostos em âmbito corporativo, por meio das Governanças Corporativa e de TI.

Para isso, há muitas maneiras de se organizar o gerenciamento de projetos. O *Project Management Body of Knowledge* (Guia de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos) – PMBoK tem sido o guia mais utilizado e difundido na estruturação de projetos.

O PMBoK apresenta o *Framework* de Gerenciamento de Projetos, que provê uma estrutura básica para o entendimento acerca da gestão de projetos. Trata das definições básicas dos termos-chave, e

descreve o ambiente em que se operam os projetos. A equipe de projetos deve entender esse contexto – gerenciar as atividades rotineiras do projeto é necessário para o sucesso, mas não suficiente. Ainda é descrito nessa parte como os processos interagem.

Áreas de processos

O PMBoK descreve, também, as Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos e cada prática em termos de processos. Elas estão organizadas em nove áreas de conhecimento compostas por 42 processos sequenciados em cinco áreas de processos.

1. **Iniciação:** Desenvolver termo de abertura; Identificar partes interessadas.
2. **Planejamento:** Desenvolver plano de gerenciamento do projeto, Obter requerimentos; Definir escopo; Criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) – WBS, Definir atividades; Sequenciar atividades; Estimar recursos por atividade; Estimar duração de atividades; Desenvolver cronograma; Estimar custos; Determinar orçamento; Planejar qualidade; Desenvolver plano recursos humanos; Planejar comunicações; Planejar gerenciamento de riscos; Identificar riscos; Preparar análise qualitativa de riscos; Preparar análise quantitativa de riscos; Planejar respostas para riscos; Planejar aquisições.
3. **Execução:** Dirigir e gerenciar execução de projetos; Desenvolver garantia de qualidade; Contratar time do projeto; Desenvolver time do projeto; Gerenciar time do projeto; Distribuir informações; Gerenciar expectativas de partes interessadas; Conduzir aquisições.
4. **Monitoramento e controle:** Monitorar e controlar trabalhos do projeto; Desenvolver o controle de mudanças integrado; Verificar escopo; Controlar escopo; Controlar cronograma; Controlar custos; Executar o controle de qualidade; Reportar desempenho; Monitorar e controlar riscos; Administrar aquisições.
5. **Encerramento:** Encerrar projeto ou fase.

Áreas de conhecimento

Os processos estão divididos por áreas de conhecimento, ou seja, por afinidade de assunto. O PMBoK conta com nove áreas.

Gerenciamento de Integração: descreve as atividades que integram, de maneira coordenada, os diversos elementos do projeto. Os processos desta área de conhecimentos são evidenciados pelas seguintes ações.

- » Desenvolver o termo de abertura do projeto.
- » Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto.

- » Orientar e gerenciar a execução do projeto.
- » Monitorar e controlar o trabalho do projeto.
- » Realizar o controle integrado de mudanças.
- » Encerrar o projeto ou fase.

Gerenciamento de Escopo: descreve as atividades necessárias para que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente o trabalho necessário, para a conclusão do projeto. Os processos desta área de conhecimentos são marcados por estas ações.

- » Coletar os requisitos.
- » Definir o escopo.
- » Criar a EAP (Estrutura Analítica do Projeto) – WBS.
- » Verificar o escopo.
- » Controlar o escopo.

Gerenciamento de Tempo: descreve os processos necessários para garantir que o projeto seja executado no tempo devido e acordado.

- » Definir as atividades.
- » Sequenciar as atividades.
- » Estimar os recursos das atividades.
- » Estimar as durações das atividades.
- » Desenvolver o cronograma.
- » Controlar o cronograma.

Gerenciamento de Custos: descreve os processos necessários para que o projeto seja executado dentro do orçamento aprovado.

- » Estimar os custos.
- » Determinar o orçamento.
- » Controlar os custos.

Gerenciamento de Qualidade: descreve os processos necessários para que o projeto satisfaça as necessidades pelas quais ele foi concebido.

- » Planejar a qualidade.

- » Realizar a garantia da qualidade.
- » Realizar o controle da qualidade.

Gerenciamento de Recursos Humanos: descreve os processos necessários para um gerenciamento mais efetivo dos recursos humanos envolvidos no projeto.

- » Desenvolver o plano de recursos humanos.
- » Mobilizar a equipe do projeto.
- » Desenvolver a equipe do projeto.
- » Gerenciar a equipe do projeto.

Gerenciamento de Comunicações: descreve os processos necessários garantir geração, coleção, disseminação, armazenamento e disposição das informações do projeto.

- » Identificar as partes interessadas.
- » Planejar as comunicações.
- » Distribuir informações.
- » Gerenciar as expectativas das partes interessadas.
- » Reportar o desempenho.

Gerenciamento de Riscos: descreve os processos necessários para o gerenciamento adequado dos riscos do projeto.

- » Planejar o gerenciamento de riscos.
- » Identificar os riscos.
- » Realizar a análise qualitativa de riscos.
- » Realizar a análise quantitativa de riscos.
- » Planejar respostas a riscos.
- » Monitorar e controlar os riscos.

Gerenciamento de Aquisições: descreve os processos necessários para a compra ou a aquisição de produtos ou serviços de outras organizações.

- » Planejar as aquisições.
- » Realizar aquisições.

- » Administrar as aquisições.
- » Encerrar as aquisições.

Copability maturity model integrated (CMMI)

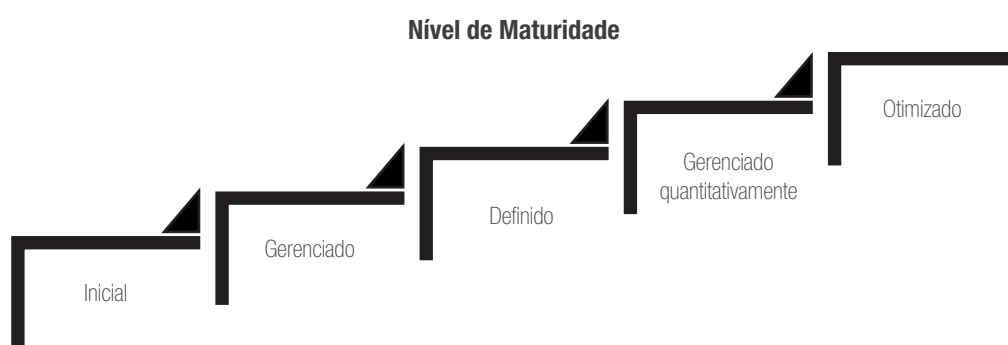
O *Capability Maturity Model Integrated* (Modelo Integrado de Capacidade e Maturidade) – CMMI é um método de avaliação de capacidade repetível produzido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) para o Departamento de Defesa dos EUA (DOD). Foi, originalmente, criado para permitir que avaliação da capacidade das organizações fornecedoras de *software*. Seu uso, desde então, vem propagando-se em organizações que desejam ter processos mais consistentes, e, assim, ganhem vantagem sobre a concorrência.

O CMMI não é apenas um método de avaliação, é um mapa de capacidade, descreve os objetivos e as práticas específicas que a organização necessita para atingir um nível de capacidade ou maturidade. Para isso, ele possui duas representações que são, essencialmente, duas visões diferentes das áreas de um mesmo processo.

Representação por estágios

A Representação por Estágios organiza as áreas de processo em níveis de maturidade. Cada nível de maturidade fornece um agrupamento de áreas de processo que devem ser alcançados para atingi-lo.

Figura 10: Representação por estágios



Quadro 1: Níveis de Maturidade

Nível de Maturidade	Foco	Descrição
5 – Otimizado	Melhoria contínua do processo	Os processos são melhorados de forma proativa em linha com as medidas de desempenho do processo
4 – Quantitativamente gerenciado	Métricas dos processos organizacionais	O desempenho do processo é medido e usado para melhorar o processo
3 – Definido	Organizacional	Execução de processo a um padrão de organização

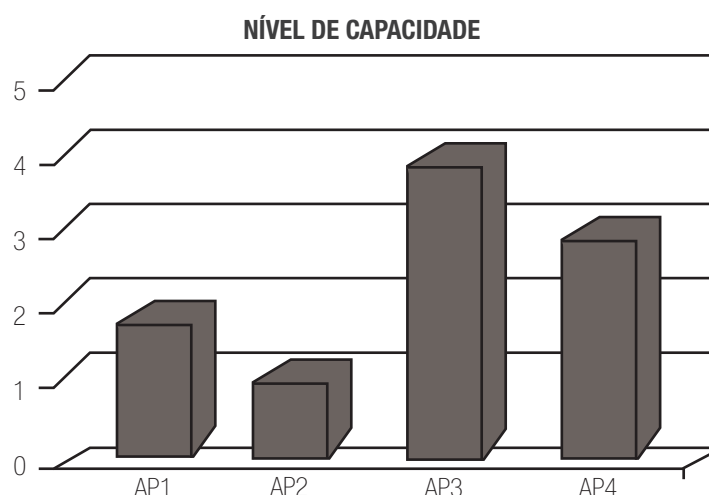
Nível de Maturidade	Foco	Descrição
2 – Gerenciado	Projeto	Realização de processos de forma gerenciada a nível local
1 – Inicial	Nenhum	Adhoc – aplicação empírica dos processos

A lógica da abordagem por etapas é as áreas de processo de um menor nível de maturidade serem completamente realizadas para que um nível mais elevado possa ser alcançado (formando, assim, uma base de maturidade).

Representação Contínua

No modelo contínuo, cada área de processo é alcançada individualmente por capacidade. Com essa representação, uma organização pode ter um perfil que mostra a capacidade de cada uma das áreas de processo em diferentes níveis.

Figura 11: Representação por capacidade de cada processo



Quadro 2 : Nível de Capacidade

Nível de Capacidade	Descrição
5 – Otimizado	Os processos são melhorados de forma proativa, de acordo com o processo de medidas de desempenho.
4 – Gerenciado quantitativamente	O desempenho do processo é medido e utilizado para melhorá-lo.
3 – Definido	Execução do processo a um padrão de organização.
2 – Gerenciada	Realização dos processos de forma gerenciada em nível local.
1 – Realizada	Práticas básicas aplicadas pela área de processo.
0 – Incompleto	Implementação incompleta da área de processo.

A lógica por trás do modelo contínuo é áreas de processo consideradas importantes para uma organização poder serem melhoradas, isoladamente, das áreas de outro processo – embora na prática isso raramente aconteça.

Áreas de Processos

O modelo é composto pelas seguintes áreas de processos.

Nível de Maturidade 2 – Gerenciado

CM – Gerenciamento da Configuração

MA – Medição e Análise

PMC – Monitoramento e Controle de Projeto

PP – Planejamento de Projetos

PPQA – Garantia da Qualidade do Processo e do Produto

REQM – Gerenciamento de Requisitos

SAM – Gerenciamento de Contrato de Fornecedor

Nível de Maturidade 3 – Definido

DAR – Análise de Decisão e Resolução

IPM – Gestão Integrada de Projetos

OPD – Definição do Processo Organizacional

OPF – Foco no Processo Organizacional

OT – Treinamento organizacional

PI – Integração de Produto

RD – Desenvolvimento de Requisitos

RSKM – Gestão de Risco

TS – Solução Técnica

VAL – Validação

VER – Verificação

Nível de Maturidade 4 – Quantitativamente Gerenciado

OPP – Desempenho do Processo Organizacional

QPM – Gerenciamento de Projetos Quantitativos

Nível de Maturidade 5 – Otimizado

CAR – Análise Causal e Resolução

OPM – Gestão de Desempenho Organizacional

Information technology infrastructure library (ITIL)

A *Information Technology Infrastructure Library* (Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação) – ITIL é uma plataforma pública de referência para o gerenciamento de processos de serviços de TI mantida pelo *Office of Government Commerce* (OGC) e representada pelo ITSM Forum.

A ITIL define o que fazer e não como fazer, seus objetivos são o Alinhamento Estratégico, a Melhora da Qualidade e a Redução de Custos dos Serviços de TI.

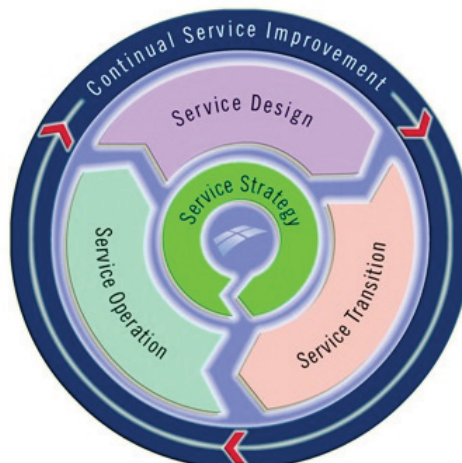
Os fatores motivacionais são o Financeiro, que está ligado à redução dos custos operacionais de TI e ao fortalecimento dos controles e da gestão dos ambientes de TI; a Qualidade, que está ligada à orientação a processos, à redução do tempo de inatividade e à elevação dos níveis de satisfação; e a Competitividade, consequência dos dois fatores citados.

A Governança de TI conta, fortemente, com o apoio da metodologia ITIL. A Gestão de Serviços de TI é vital para a manutenção dos sistemas e do provimento dos demais serviços fornecidos pela TI à própria organização ou para clientes externos.

Ciclo de vida de serviços de TI

Devido à tamanha criticidade acerca do tema, foi proposto em sua última versão (ITIL v3) um ciclo de vida de serviço.

Figura 12: Ciclo de vida de serviços de TI (ITSM)



- » Estratégias de Serviço (*Service Strategy*): Os requisitos de negócio são identificados e os resultados esperados são acordados em um SLP (*Service Level Package*);
- » Desenho de Serviço (*Service Design*): O serviço é concebido em todos os seus aspectos, que são documentados em um SDP (*Service Design Package*);
- » Transição de Serviço (***Service Transition***): A implementação do serviço é acompanhada, testada e validada e o SKMS (*Service Knowledge Management System*) é atualizado com as informações do ambiente de produção;
- » Operação de Serviço (***Service Operation***): O serviço é mantido em funcionamento de acordo com o SLA estabelecido, para prover os resultados esperados;
- » Melhoria Contínua de Serviço (***Continual Service Improvement***): São identificadas oportunidades de melhoria no serviço.

Processos

Cada fase do ciclo de vida é composta por processos.

Estratégias de Serviço (*Service Strategies*)

Geração de Estratégia

Gerenciamento Financeiro

Gerenciamento de Portfólio de Serviço

Gerenciamento da Demanda

Desenho de Serviço (*Service Design*)

Gerenciamento da Capacidade

Gerenciamento da Continuidade do Serviço de TI

Gerenciamento da Disponibilidade

Gerenciamento de Fornecedor

Gerenciamento de Segurança da Informação

Gerenciamento do Catálogo de Serviço

Gerenciamento do Nível de Serviço

Transição de Serviço (*Service Transition*)

Avaliação

Gerenciamento da Configuração e de Ativo de Serviço

Gerenciamento de Liberação e Implantação

Gerenciamento de Mudança

Gerenciamento do Conhecimento

Planejamento e Suporte da Transição

Validação e Teste de Serviço

Operação de Serviço (*Service Operation*)

Cumprimento de Requisição

Gerenciamento de Acesso

Gerenciamento de Evento

Gerenciamento de Incidente

Gerenciamento de Problema

Melhoria Contínua de Serviço (*Continual Service Improvement*)

Mensuração de Serviços

Processo de Melhoria em sete Etapas

Referências

ASSOCIADOS, L. F. **O novo acordo de capital da Basileia** (Basileia II). Boletim Risk Bank, 2002.

BENCHMARK, I. P. (s.d.). **IT budget as a percentage of Revenue**. The 25th percentile to 75th percentile range from 1% to 4%.

CLARK, A. J. <<http://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>>. (ECAR, Editor, Syracuse University) Fonte: IT Governance: Determining Who Decides, 2005.

CONOLLY, A.; NASCIMENTO, M.; ROGÉRIO, P.; MACEDO, T. (s.d.). **Governança de TI**: Seminário Unicap. Fonte: <<http://www.portalgsti.com.br/2009/11/governanca-de-ti-material.html>>.

DINSMORE, C. E. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**: Livro-Base de “Preparação para Certificação PMP – Project Management Professional”. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2003.

IBGC. **Fonte: IBGC**: <<http://www.ibgc.org.br/Home.aspx>>, 2011.

ITGI. **Cobit 4.1**. Rolling Meadows, EUA, 2007.

KURT MILNE, L. O. **IT Process Institute Strategic Alignment performance study**. 2008.

LIMA, A. G.; NEVES, A. C.; SCHWINDT, L.; EMIDIO, L. D.; FIGUEIREDO, R. M. (s.d.). **Diagnóstico da Governança de TI de uma instituição hospitalar**. Brasília.

MILNE, K.; ORLOV, L. M. **Know thy self**: improving an IT organization's. (I. P. Institute, Ed.), 2008.

ORLOV, L. M. **Debunking alignment nirvana**. 2007.

PETER WEILL, J. W. **Governança de tecnologia da informação**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda. 2006.

ROSS, P. W. **IT Governance**: How Top Performers Manage IT decision rights for superior results. Boston: Harvard Business School Press. 2004.