

UMA REVISÃO DOS MODELOS DE GESTÃO EM TI

Emerson augusto Priamo Moraes (UFF)

emoraes@uai.com.br

Sandra R. Holanda Mariano (UFF)

srhm@uol.com.br

Resumo

Este artigo apresenta uma análise de um conjunto de metodologias de gestão e de gestão da tecnologia da informação, com o objetivo de identificar as características mais relevantes de cada um. As metodologias analisadas são BSC (Balanced Scorecard), COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), ITIL (Information Technology Infrastructure Library), PMBOK (Project Management Body Of Knowledge), o CMMI (Capability Maturity Model Integration) e o ISO/IEC 20000.

Abstract

This article presents an analysis of a set of methodologies of management and management of the information technology, with the objective to identify the most relevant characteristics of each one. The analysed methodologies are BSC (Balanced Scorecard), COBIT (Control Objectives will be Information and Related Technology), ITIL (Information Technology Infrastructure Library), PMBOK (Project Management Body Of Knowledge), the CMMI (Capability Maturity Model Integration) and the ISO/IEC 20000.

Palavras-chaves: Gestão de TI, COBIT, ITIL, Governança de TI

Introdução

Este artigo se propõe a analisar modelos de gestão de TI que permitam gerenciar com qualidade empresas em ambientes empresariais em rápida transformação, e que possuem características peculiares, como grandes e rápidos avanços tecnológicos e alto nível de investimentos.

Entende-se que cada vez mais a área de TI percebe a importância da tecnologia para o sucesso do negócio. Chegou-se ao ponto dos sistemas de informação afetarem diretamente a operação das empresas, estes são os sistemas de missão crítica.

O desenvolvimento de sistemas de informação com qualidade, dentro de prazos, custos e que satisfaça os usuários exigem dos desenvolvedores e fornecedores a melhoria constante dos processos de tecnologia da informação. Segundo dados de pesquisa realizada pelo Departamento de Comércio Americano mais de 60% das organizações reportaram grandes erros na utilização de softwares e 80% reportaram pequenos erros. Aliado a este patamar de qualidade, cabe ressaltar que apenas 1,3% dos projetos de softwares entregues avaliam a satisfação do cliente (ISBSG, 2003).

Além disso, temos também a necessidade de alinhar as soluções de TI ao planejamento estratégico, entendendo isto como fator crítico de sucesso para uma boa gestão da informação. Para isto, o Processo de Direcionamento Estratégico da empresa aplica os conceitos de Balanced Scorecard (BSC), indicadores, estratégia e produtividade e foram desenvolvidos mapas estratégicos, mostrando os objetivos da empresa classificados segundo as perspectivas Financeira, dos Clientes, dos Processos Internos e Aprendizagem e Crescimento.

Nesta última perspectiva, o processo de Tecnologia da Informação aparece com dois itens de destaque no mapa estratégico da organização: “Garantir Sistemas Operacionais Otimizados e Recursos Adequados ao Desenvolvimento a Crescimento da Companhia” e “Garantir Gestão e Competitividade da Companhia com o uso Adequado de TI”.

Neste contexto, a proposta do artigo é investigar as metodologias que podem ser aplicadas à empresa, para garantia da qualidade do Processo de Tecnologia da Informação, propondo um modelo que seja mais adequado aos desafios de cada organização.

Os modelos estudados não foram escolhidos de maneira aleatória, mas a partir de um estudo realizado pelo itSMF (Information Technology Service Management Forum), envolvendo cerca de 200 empresas brasileiras. Observando as seis principais maneiras de se gerenciar TI, serão considerados o BSC (*Balanced Scorecard*), COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*), ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*), o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) e o ISO/IEC 20000.

Embora exista uma grande quantidade de modelos de gestão de TI tratados na literatura, como por exemplo, Prince2, Seis Sigma, Segurança da Informação, SLA - Acordo de Nível de Serviço, não serão considerados neste trabalho, apenas os citados no item anterior, por se tratarem dos principais modelos de gestão de TI utilizados nas empresas brasileiras, de acordo com pesquisa realizada pelo isSMF (Information Technology Service Management Forum), em 2007.

Há uma grande expectativa acerca das aplicações da TI (Tecnologia da Informação), que possibilitam novas alternativas de estratégias de negócios e novas possibilidades para as organizações. Contudo, há também um grande questionamento sobre os reais ganhos advindos dos altos investimentos em TI.

Para avaliar os impactos da TI nas operações e estratégias das organizações, é necessário que haja foco na sua eficácia, isto é, nos resultados advindos das aplicações da TI em relação aos objetivos, metas e requisitos destas organizações. A eficácia deve ser mantida ao longo do tempo e, para este fim, é fundamental o conceito de Alinhamento Estratégico entre a TI e o negócio.

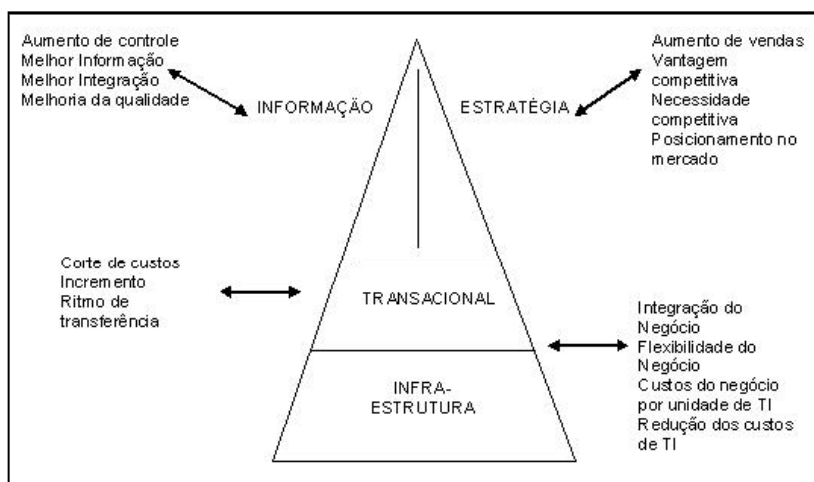
1. Modelos de Gestão de TI

1.1. A Gestão de TI nas Organizações

Percebemos atualmente a TI como parte integrante e fundamental para as transformações ocorridas nas empresas, diante de um novo cenário competitivo. Também encontramos aplicações de TI nos vários níveis organizacionais (estratégico, tático e operacional).

Neste contexto, a TI é traduzida como um conceito abrangente, que envolve hardware, software, telecomunicações, automação, recursos multimídia, recursos de organização de dados, sistemas de informação, serviços, negócios, usuários e as relações complexas envolvidas na coleta, uso, análise e utilização da informação.

Podemos destacar também a visão de Luftman (1996), onde a TI pode ser dividida em dois segmentos: um engloba a infra-estrutura, composta pelo hardware, software, redes, Internet e banco de dados. O outro é formado pela estratégia e informação (Figura 1).



Fonte: Adaptado de Luftman, Jerry N. Competing in the information age: strategic alignment in practice.

A evolução da TI está dividida em três eras (Luftman 1996): era do controle de recursos, ou era da automação, onde o planejamento dos sistemas de informação era focado na automação de processos e o papel do administrador era apenas prover o controle dos recursos funcionais. Esta era foi seguida pela era da arquitetura de sistemas de informação, que diz respeito ao planejamento estendido a integração das funções. O planejamento era usado para criar arquiteturas para suportar uma larga escala de aplicações do sistema. E a última era, na qual as empresas estão inseridas até hoje, é a era do alinhamento estratégico, na qual a TI é vista como oportunidade de potencializar a integração interorganizacional do negócio, onde o papel do administrador é definir e permitir novas potencialidades.

Ainda na visão de Carr (2003) a TI sustenta operações do negócio das empresas, tem papel de unir os elos da cadeia de valor, e cada vez mais integra a empresa a seus clientes e fornecedores. Entretanto, à medida que aumenta a presença da tecnologia da informação na organização, sua importância estratégica diminui, tratando a TI como commodity, da mesma maneira que ocorreu com a energia elétrica e as ferrovias. Baseia-se no fato de que só tem vantagem competitiva quem possui algo que os concorrentes não têm, e que as funções básicas de TI estão à disposição de todos no mercado. Mas também cita a existência da tecnologia proprietária pode ser fonte de vantagem estratégica de longo prazo sobre os rivais.

Carr (2003) traça um paralelo com as ferrovias do início do século XIX, quando os EUA lançaram seu plano de expansão ferroviária, com capacidade de transportar mercadorias a longas distâncias, isto mudou profundamente a estrutura da indústria norte americana. Com isto, trilhos, linhas e cabos elétricos foram instalados a um ritmo acelerado. Entretanto, destaca ainda que o ponto fundamental se traduz no fato de o potencial de uma tecnologia para diferenciar uma empresa das demais declina proporcionalmente à medida que seu custo cai, e torna-se disponível para todos.

De acordo com o trabalho de Marques e Neto (2002), uns dos argumentos mais importantes dos pesquisadores para justificar os investimentos em TI seriam: a melhoria da qualidade dos produtos, notabilizar os serviços para o consumidor, oportunidade e conveniência. Entretanto, organizações altamente informatizadas seriam freqüentemente questionadas em função da grande quantidade de dados produzidos, causando ineficiências

sistêmicas, perda de energia criativa, deficiência na coordenação de processos e métodos, estimulando até os atritos internos.

Uma outra questão intrigante apresentada por Marques e Neto (2002), motivadora para este trabalho seria: cada vez mais as empresas estão investindo e usando TI, mas em muitos casos porque os resultados ainda são falhos? Uma das justificativas apresentadas, chamada “Lei de Moore” demonstra que a capacidade dos computadores dobra a cada 18 meses ou menos. Ao contrário, o homem encontra dificuldades em lidar com as tecnologias existentes e pior, acompanhar sua evolução.

Baseado nos quadrantes apresentados temos, segundo o Gartner, empresa de consultoria e benchmark de TI, as seguintes previsões, que servirão de base para análise da gestão de TI neste trabalho:

- A inovação e formação de capital não serão restringidas a uma única região;
- A comunicação de alta velocidade permitirá o acesso a mercados regionais e internacionais, auxiliando no tratamento de economias emergentes;
- Inovação no uso da tecnologia será encontrado em economias emergentes, e não apenas em economias desenvolvidas;
- O papel do CIO (Chief Information Officer) sobre todos os cenários se transformará pela necessidade de um líder de negócios e estrategista;
- Habilidades e competências internacionais deverão surgir como missão-crítica para a TI;
- A organização da TI deverá ser menor, centralizada, estratégica e globalizada.

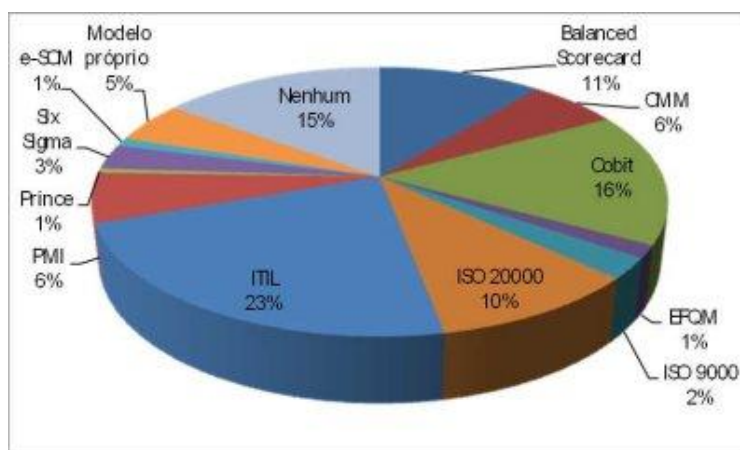
Na visão de Albertin (2001) os avanços de tecnologia da informação e comunicação têm provocado aumento significativo nas economias de escala e de escopo, gerando grandes mudanças no funcionamento e na gestão das empresas. A tecnologia tem auxiliado na capacidade de manipular um grande volume de transações a um custo médio decrescente, apoiar operações geograficamente dispersas por intermédio do processamento distribuído e de oferecer novos produtos e canais de distribuição.

1.2. Modelos para Governança em TI

Para a maioria das organizações, a informação e a tecnologia que suportam seu negócio representam seus bens mais valiosos. Não resta dúvida sobre as vantagens do uso da tecnologia. Entretanto, para se chegar ao sucesso de forma sustentável, a organização deve adotar um modelo de gestão que possibilite eficiência e eficácia no uso da tecnologia, face às áreas de negócio que exigem cada vez mais qualidade, flexibilidade e disponibilidade, a um custo cada vez menor.

Uma pesquisa realizada em 2007 pelo itSMF (IT Service Management Fórum Brasil), envolvendo cerca de 200 empresas demonstra a aceitação do mercado brasileiro à adoção das melhores práticas em TI, destacando a importância do objeto deste trabalho. A pesquisa ainda destaca que 23% das empresas investem em ITIL.

Gráfico 1 - Modelos de Governança de TI Adotados por Empresas Brasileiras

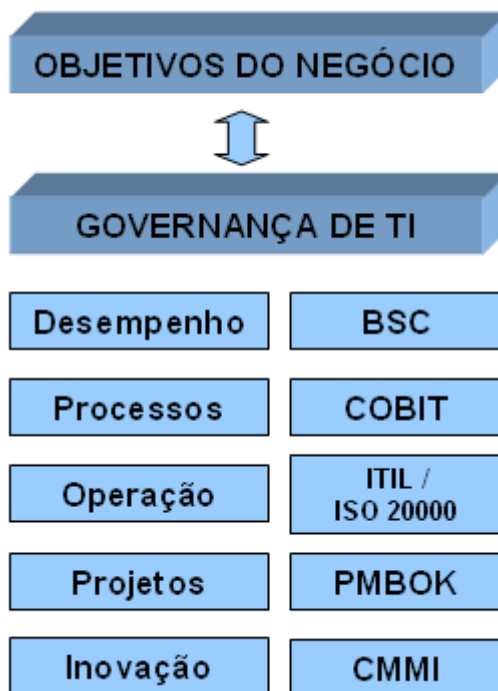


Fonte: itSMF, Novembro de 2007, acesso em <http://www.itsmf.com.br>

No caso dos modelos de Gestão de TI, foco deste trabalho, serão considerados os seis principais modelos apontados pela pesquisa, que foram:

- 1) ITIL - Information Technology Infrastructure Library;
- 2) COBIT – Control Objectives for Information and related Technology;
- 3) BSC – Balanced Scorecard
- 4) ISO 20000
- 5) PMBOK – Project Management Body of Knowledge;
- 6) CMMI - Capability Maturity Model / Capability Maturity Model Integration.

Modelos de Governança de TI



Fonte: Elaboração do Autor

É importante ressaltar a existência de vários outros modelos de governança, mas que não serão tratados como assunto deste trabalho.

1.2.1. Balanced Scorecard

Entre os modelos mais conhecidos de medição de desempenho e apoio à gestão estratégica, destaca-se no atual cenário mundial o *Balanced Scorecard* (BSC), sistema concebido por Kaplan & Norton (1997) e estruturado para integrar medições de desempenho e análise consistente de informações com a missão e estratégia das companhias.

Durante a era industrial, as empresas se baseavam na criação de produtos tangíveis e no aproveitamento dos benefícios gerados pelas economias de escala, na maioria das vezes com o objetivo de fabricar produtos padronizados. Para isto, dispunham de sistemas de avaliação de desempenho com foco financeiro e contábil, contando com alguns mecanismos de apoio ao processo de tomada de decisão.

Entretanto, no contexto atual, tais sistemas que tradicionalmente funcionavam bem, se tornaram obsoletos. As informações financeiras apresentadas por tais sistemas, apesar de importantes, eram insuficientes para apoiar a gestão do futuro da organização. Conforme ressaltam Kaplan e Norton (1997, p.2),

“conduzir as organizações modernas em meio a um ambiente competitivo complexo é, no mínimo, tão complicado quanto pilotar um avião a jato [...] Os executivos precisam de indicadores sobre vários aspectos do ambiente e desempenho organizacional, sem os quais não teriam como manter o rumo da excelência organizacional.”

A partir desta lacuna, uma unidade de pesquisa da empresa KPMG iniciou um estudo envolvendo várias empresas, no ano de 1990, com o objetivo de desenvolver um novo modelo de medição de desempenho. As constatações deste estudo levaram Kaplan e Norton a elaborar o Balanced Scorecard (BSC) apoiado sobre quatro perspectivas – financeira, clientes, processos internos e de aprendizado e crescimento. Essas perspectivas adicionais à perspectiva tradicional de finanças buscam ampliar a visão de longo prazo sobre o desempenho da organização. Assim, o BSC permite que o negócio seja visto a partir de quatro perspectivas importantes:

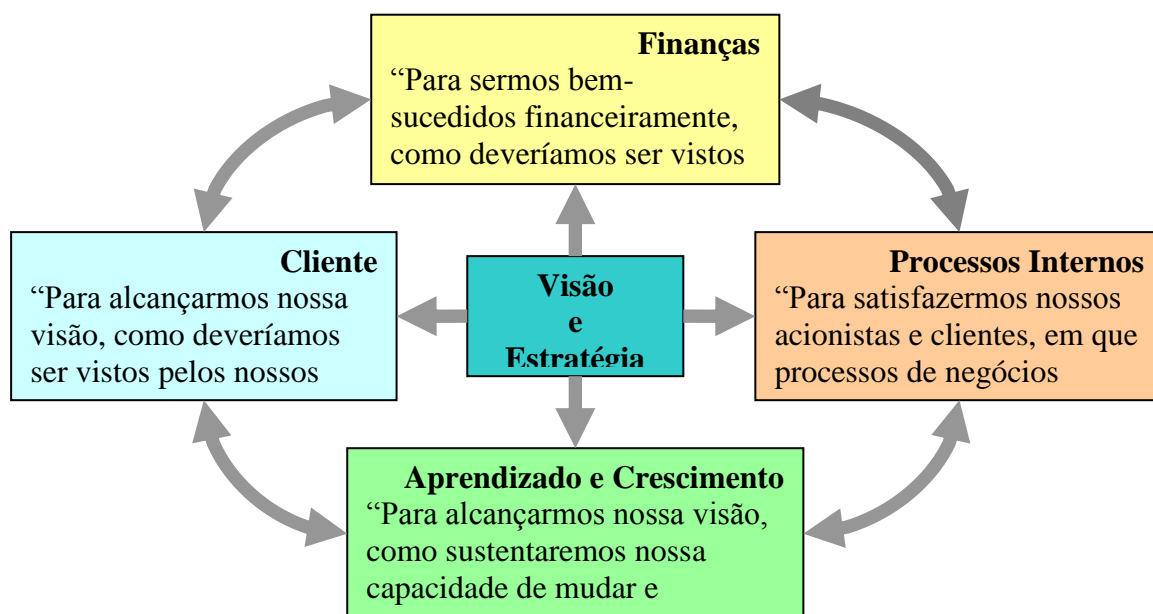


FIGURA 2 – As quatro perspectivas do Balanced Scorecard

Fonte: Kaplan e Norton (1997)

1.2.2. COBIT - Control Objectives for Information and Related Technology

A primeira edição do COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) foi criada pela ISACF (Information Systems Audit and Control Foundation), em 1996.

Em 1998, a segunda edição foi publicada com revisão nos objetivos de controle, mais um conjunto de ferramentas e padrões para implementação. A terceira edição foi publicada pelo ITGI em 2000, evoluindo o modelo, com uma série de novos detalhamentos, promovendo um melhor entendimento e adoção dos princípios de governança em TI.

Atualmente o modelo está na versão 4.1, através de práticas e padrões mais maduros, totalmente alinhados a outros modelos, como COSO, ITIL, ISSO/IEC, dentre outros.

Segundo definição do ITGI, “a governança de TI é de responsabilidade da alta direção (incluindo diretores e executivos), e consiste na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a tecnologia da informação da empresa sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização”. Neste sentido, o COBIT suporta a governança de TI através de uma estrutura que permita:

- TI esteja alinhada aos objetivos do negócio;
- TI possa suportar o negócio e maximizar os benefícios;
- Os recursos de TI possam ser usados com responsabilidade;
- Os riscos de TI sejam gerenciados de forma apropriada.

O modelo do COBIT se baseia em cinco pilares fundamentais, cada um com seu respectivo foco, como demonstrado na figura 3:

Figura 3 — Focos da Governança de TI



Fonte: IT Governance Institute (2007)

- **Alinhamento estratégico:** garantia da ligação entre o negócio e os planos de TI; definição, manutenção e validação do valor proposto para a TI; alinhamento das operações da TI com as operações corporativas;

- **Valor agregado:** sobre a execução do valor proposto através do ciclo de entrega, garantindo que as entregas da TI estejam alinhadas aos objetivos estratégicos, otimizando custos e provendo valor intrínseco à TI.
- **Gerenciamento de Recursos:** otimizar investimentos e gerenciamento adequado dos recursos críticos de TI, (aplicações, informações, infra-estrutura e pessoas).
- **Gerenciamento de Riscos:** requer entendimento dos riscos por parte da alta direção, entendimento da conformidade em relação aos requisitos, transparência sobre os riscos significativos para a empresa, e incorporação da responsabilidade de gerenciamento dos riscos na organização.
- **Medição de Desempenho:** monitorar e acompanhar a implementação da estratégia, finalização de projetos, desempenho de processos e entrega dos serviços, utilizando além das medições convencionais, indicadores de desempenho, como o Balanced Scorecard, relacionado anteriormente.

Neste contexto, COBIT proporciona um modelo de processo genérico, que representa todos os processos normalmente encontrados nas áreas de TI, proporcionando uma referência comum entre diversos níveis hierárquicos, desde operacional até estratégico.

1.2.3. ITIL - Information Technology Infrastructure Library

O Gerenciamento dos Serviços de TI (ITSM - Information Technology Service Management) vem ganhando destaque nos últimos anos, permitindo às empresas adquirirem maior controle da qualidade dos seus processos de TI, medindo resultados dentro de padrões de eficiência e desempenho.

Um modelo de excelência em TI compõe-se da integração de diversas práticas de gestão, como por exemplo, as de Gerenciamento de Serviços de TI definidas pelo modelo de referência ITIL (Information Technology Infrastructure Library).

O ITIL foi desenvolvido pela CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency), atualmente chamada OGC (Office of Government Commerce), do Reino Unido, no final dos anos 80, sendo documentada em um conjunto de livros que descrevem um modelo de referência com as melhores práticas para um efetivo Gerenciamento dos Serviços de TI. Embora concebida originalmente para o setor público do Reino Unido, se expandiu rapidamente para as demais organizações dos setores públicos e privados, gerando uma indústria composta por treinamentos, certificações, consultorias, ferramentas de software e um Fórum específico, o itSMF (Information Technology Service Management Forum).

ITIL, Biblioteca de Infra-estrutura de TI, é uma estrutura de padrões e melhores práticas para gerenciar os serviços e a infra-estrutura de TI. É a abordagem mundialmente mais difundida e adotada para o Gerenciamento de Serviços de TI (Service Management) (OGC, 2008).

Segundo ITSMF (2007), um serviço é um meio de entregar o valor a clientes através de resultados facilitadores, porém sem o ônus de custos específicos e riscos. É composto por um conjunto de publicações relacionadas aos domínios considerados importantes com contexto do gerenciamento de serviços de TI. Estes domínios se inter-relacionam com o objetivo de integrar as necessidades de negócio com os recursos tecnológicos através de serviços, em uma estrutura definida na figura 4.

Figura 4 – A Estrutura ITIL



Fonte: <http://www.itil.org>, acesso em Fevereiro de 2008

1.2.4. PMBOK - Project Management Body Of Knowledge

Gerenciamento de Projetos é uma área de atuação e conhecimento que tem ganhado, nos últimos anos, cada vez mais reconhecimento e importância. Um dos principais difusores do gerenciamento de projetos e da profissionalização do gerente de projetos é o Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI - *Project Management Institute*).

Fundado nos Estados Unidos e atualmente difundido em mais de 120 países, o PMI é distribuído geograficamente pelo mundo em Capítulos. Existe o Capítulo Brasil do PMI e capítulos em diversos estados brasileiros.

As duas principais iniciativas do PMI são: a certificação profissional em gerência de projeto, PMP - Project Management Professional e Certified Associate in Project Management (CAPM) — e a publicação de um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*). O autor atualmente é associado do PMI e possui a certificação PMP.

Editado na forma de livro, o Guia PMBoK está atualmente na terceira edição de 2004 e traduzido oficialmente para diversos idiomas inclusive o português do Brasil. As edições anteriores foram publicadas nos anos de 1996 e 2000.

O PMBOK formaliza diversos conceitos em gerenciamento de projetos, como a própria definição de projeto e do seu ciclo de vida, reconhece 5 grupos de processos de gerenciamento de projetos e 9 áreas de conhecimento.

1.2.5. CMMI - Capability Maturity Model Integration

De acordo com Quintela, Barros e Ferreira (2006), o CMMI (Capability Maturity Model Integration) é uma extensão do SW-CMM, um modelo de capacitação e maturidade para software, visando diferenciar, dentre as empresas de TI, aquelas que possuem um alto grau de maturidade e qualidade em seus processos, daquelas que não gerenciam seu processo de desenvolvimento segundo as melhores práticas.

Definem ainda que o propósito básico do CMMI é fornecer orientação para melhoria dos processos de uma organização, e sua habilidade em gerenciar o desenvolvimento, aquisição e manutenção de produtos ou serviços. Destacam também que o CMMI, assim como outros modelos de referência na área, atua no *processo* e não no *produto*, partindo da premissa de que a qualidade do produto final está ligada diretamente a qualidade do processo de desenvolvimento, premissa validada através de diversas experiências no setor.

Segundo Vieira (2005), o CMM, definido como Software-CMM (SW-CMM) descreve os estágios através dos quais as organizações de software devem evoluir quando definem, implementam, medem, controlam e melhoram seus processos de software. O SEI (Software Engineering Institute), da Carnegie Mellon University (CMU), seguindo o sucesso desse modelo, desenvolveu também outros *frameworks* visando atender outras áreas de interesse.

O CMMI surgiu dado a necessidade de evolução do CMM, resultando numa estrutura de modelo mais flexível, justificada por diversos fatores, dentre eles:

- Necessidade de se unificar os modelos já existentes do CMM, com a criação de um *framework* comum;
- Necessidade de compatibilização com a norma ISSO/IEC 15540;
- O CMM somente contempla uma forma de representação (Estágio), o que limita a flexibilidade do modelo, dificultando a implementação em organizações que possuem interesse em implementar níveis de maturidade distintos para áreas ou processo específicos.

Nível 1: Trata-se do nível **inicial**, o estado onde o estado da qualidade é pouco controlado. Neste nível, a melhoria ocorre na introdução de metodologias de desenvolvimento de software e gerenciamento de projetos.

Nível 2: Neste nível temos o processo **gerenciado**, planejado e executado de acordo com normas e políticas organizacionais definidas. Além disso, o processo deve ser monitorado, controlado, revisado, avaliado quanto à sua conformidade e desempenho.

Nível 3: O terceiro nível tem um enfoque **definido**, onde as características do processo de desenho são muito bem entendidas. O processo é gerenciado a partir de um conjunto de regras padronizado pela organização.

Nível 4: Neste nível o processo a qualidade é **gerenciada** utilizando medidas de desempenho e métodos estatísticos, de forma a atingir resultados consistentes e objetivos quantificáveis, característicos de processos previsíveis.

Nível 5: O quinto nível de maturidade da qualidade **otimiza** a performance do processo através da melhoria dos processos. Neste nível de maturidade, melhorias contínuas são impregnadas na organização e tornam-se um estilo de vida, através de melhorias incrementais e inovações tecnológicas.

1.2.6. ISO/IEC 20000

De acordo com Cater-Steel (2007), nos anos 1990, ITIL ganhou o suporte do instituto de padrões britânico, e foi entendido e adotado como BS 15000 (Código de Práticas de Gestão de Serviços de TI). A 2ª edição do BS 15000, incorporando certificação, foi lançada em junho de 2003. A Austrália seguiu este exemplo em julho de 2004, lançando AS 8018 ICT, gestão de serviços, baseada no BS 15000. O desenvolvimento de um padrão internacional baseado em BS 15000 foi rapidamente seguido pelo o comitê técnico conjunto da ISSO (International Organization for Standardization).

Em dezembro de 2005, os países membros da ISO concordaram em adotar o padrão ISO/IEC 20000, baseado na BS 15000. Com isto, o padrão britânico BS 15000 foi retirado e atualmente é esperado que o AS 8018 ICT também seja retirado, quando a norma ISO/IEC 20000 for adotada pelo comitê de padrões nacional australiano.

O padrão ISSO/IEC 20000 compreende duas partes:

- Parte 1 – especificação. Promove a adoção de uma abordagem de processo integrada para efetivamente entregar serviços dirigidos ao encontro das necessidades do negócio e requisitos do cliente (ISO/IEC 2005a);
- Parte 2 – código de prática. Fornece orientação e recomendações baseadas no consenso de indústria para promover melhoras no planejamento de serviços e/ou buscar auditoria pela norma ISO/IEC 20000-1:2005, e pelos seus auditores (ISO/IEC 2005b).

ISO/IEC 20000 integra a abordagem de processo baseados no sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2000, pela inclusão do ciclo PDCA (Planejar, Construir, Executar e Monitorar), e exigência da melhora contínua. A primeira parte do padrão contém dez seções: 1 escopo; 2 termos e definições; 3 requisitos de um sistema de gestão; 4 planejamento e implementação de gestão de serviço; 5 planejamento e implementação de serviços novos ou modificados; 6 processos de entrega de serviço; 7 processos de relacionamento; 8 processos de resolução; 9 processos de controle, e 10 processos de entrega.

A segunda parte do padrão fornece a orientação a auditores e oferece a ajuda a organizações que buscam auditoria pela norma ISO/IEC 20000 ou estão planejando melhoras em serviços (ISO/IEC 2005b).

2. Conclusão

A partir dos modelos propostos os gestores podem avaliar a adequação destes modelos aos diversos contextos empresariais, sua aplicabilidade analisada no contexto atual da empresa, com altos níveis de investimento, necessidade de retorno rápido, altos índices de crescimento anuais e importância estratégica da área de TI para o negócio.

A pesquisa poderá ser feita com base nos documentos da empresa, tais como plano de negócios, metas e diretrizes estabelecidas pela alta direção, mapas estratégicos, e principais projetos da empresa. Também podem ser realizadas entrevistas com os gestores da área de TI, e principais gestores das áreas clientes, de forma a perceber os requisitos dos clientes internos com relação às soluções de tecnologia da informação.

3. Referências Bibliográficas

CARR, Nicholas G., TI já não importa, Harvard Business Review, Brasil, 2003.

GARTNER GROUP. Disponível em <http://www.gartner.com/>, acesso em 19/01/2008.

INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY. ITIL, Disponível em <http://www.itil.co.uk/>. Acesso em 23/02/2008.

ITGI. IT Governance Global Status Report - 2003, disponível em www.itgi.org, acessado em 19/01/2008.

ITGI. Information Technology Governance Institute. COBIT 4.1, 2007, disponível em www.itgi.org, acessado em 29/01/2008.

ITSMF - The IT Infrastructure Library - An Introductory Overview of ITIL V3, ITSMF Ltd, 2007.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. – The Balanced Scorecard, Harvard Business School Press, 1996.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. – A Estratégia em Ação: *Balanced Scorecard*, 21 ed, Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. The balanced scorecard: measures that drive performance. Harvard Business Review, January/February 1992. p. 71-79.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. **Using the balanced scorecard as a strategic management system.** Harvard Business Review, January/February 1996, p. 75-85.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. Organização orientada para a estratégia. Rio de Janeiro, Campus, 2001.

LUFTMAN, Jerry N. Competing in the information age: strategic alignment in practice. New York, NY, Oxford University Press, 1996.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). Disponível em <http://www.ogc.gov.uk>. Acesso em 01/02/2008.

Quintella, Heitor M., Barros, Leonardo A., Ferreira, Felipe S., **Avaliação da influência da liderança sobre a maturidade dos processos de desenvolvimento de software das empresas de telecomunicações do Estado do Rio de Janeiro.** Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção V. 6 n. 18, Rio de Janeiro – RJ, 2006.

SEI (2006). *CMMI Executive Overview*. Disponível em <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>.