

INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COMO PROVEDORAS DE SERVIÇOS DE TI

Guilherme Tavares Motta
gmotta@mls.com.br
UNIVERCIDADE

Resumo:Embora a maioria das IES já tenha realizado investimentos em tecnologia da informação, poucos são os registros indicativos de que essas instituições estão tratando da governança e da gestão de seus recursos tecnológicos. Este cenário motivou este trabalho que, diante da fragilidade percebida, traz a proposição, perfeitamente exequível, de tratar as IES (Instituições de Ensino Superior) como provedores de serviços de TI, condição que exigirá das IES uma atuação compatível com as boas práticas preconizadas pelos modelos de governança e gestão de serviços de TI - CobiT e o ITIL, respectivamente.

Palavras Chave: governança - gestão - serviços de TI - ITIL - COBIT



INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: PROVEDORAS DE SERVIÇOS DE TI

As instituições de ensino superior (IES), assim como as organizações de qualquer outro segmento, estão cada vez mais dependentes dos serviços de Tecnologia da Informação (TI). Essa dependência se explica pelo fato da TI ter deixado de ser apenas um elemento de entrega de produtos de tecnologia, transformando-se num componente integrado ao negócio e fator crítico de sucesso para que os objetivos estratégicos das organizações sejam alcançados.

Como bem definido por Gama Filho e Carvalho (1998) – “Gestão estratégica é um processo contínuo e adaptativo, através do qual uma organização (IES) define e redefine sua missão, visão, objetivos e metas, bem como seleciona as estratégias e os meios para se atingir tais objetivos em determinado período de tempo”.

Braga e Monteiro (2005) complementaram essa definição quando citaram que a Gestão Estratégica representa “um processo administrativo que visa dotar a instituição da capacidade de antecipar novas mudanças e ajustar as estratégias vigentes com a necessária velocidade e efetividade sempre que for necessário”.

É fato, portanto, que o dinamismo requerido na gestão estratégica e, conseqüentemente, na gestão operacional de uma IES terá mais chances de sucesso com o uso de Serviços de Tecnologia da Informação, uma vez que tais serviços favorecem a adoção de uma postura proativa em relação ao atendimento das necessidades da organização. Desta forma, contribuindo para evidenciar a geração do valor que está sendo agregado às pessoas (alunos e professores) e aos processos (coordenação e aulas).

Mas e quanto à definição de Serviço de Tecnologia da Informação? Segundo Magalhães (2007), Serviço de Tecnologia da Informação é “*um conjunto de recursos de TI, e não-TI, mantidos por um provedor de tecnologia da informação, cujo objetivo é satisfazer uma ou mais necessidades de um cliente (áreas de negócio) e de prestar suporte no atendimento aos objetivos estratégicos deste negócio, sendo percebido pelo cliente como um todo coerente*”.

Consoante e complementar ao que Magalhães (2007) definiu, observa-se na biblioteca ITIL (Information Technology Infrastructure Library) a descrição de que os serviços de TI representam “*um ou mais sistemas de TI que habilitam um processo de negócio, devendo-se levar em conta que um sistema de TI é uma combinação de hardware, software, facilidades, processos e pessoas*”.

Estas considerações levam à evidência de que o propósito da utilização dos serviços de TI está no atendimento às necessidades de negócio, buscando-se, por exemplo, maior produtividade, eficiência dos processos e melhoria nos serviços oferecidos, além de satisfação dos clientes / usuários. Esse conjunto de benefícios, se bem utilizado tanto na operação quanto na gestão, certamente irá agregar valor ao negócio.

Destaca-se que no contexto das IES, mais especificamente no tocante à melhoria do processo de ensino-aprendizagem, Tachizawa e Andrade (2003) entendem que o equacionamento desta questão leva à necessidade de aperfeiçoamento da gestão interna e da oferta de novos produtos para alunos e ex-alunos. Estes mesmos autores (TACHIZAWA e ANDRADE, 2006) também afirmam que a inovação tecnológica será fator determinante na competitividade das IES particulares, na condição de instrumento de apoio à gestão administrativa e acadêmica.

As IES se veem, então, obrigadas a investir em tecnologia da informação como forma de se tornarem atrativas e se manterem competitivas no concorrido mercado acadêmico. Nesse contexto, a contratação de recursos de tecnologia como: laboratórios de informática multiplataformas com acesso à internet, softwares acadêmicos, bibliotecas virtuais, softwares de gestão, dispositivos multimídia e educação à distância, aliados à contratação de pessoas

qualificadas para operação e gestão destes recursos tecnológicos, passou a ser fator crítico para o sucesso das IES.

Embora a maioria das IES já tenha realizado investimentos em tecnologia da informação, poucos são os registros indicativos de que essas instituições estão tratando da governança e da gestão de seus recursos tecnológicos. Este cenário motivou este trabalho que, diante da fragilidade percebida, traz a proposição, perfeitamente exequível, de tratar as IES (Instituições de Ensino Superior) como provedores de serviços de TI, condição que exigirá das IES uma atuação compatível com as boas práticas preconizadas pelos modelos de governança e gestão de serviços de TI - CobiT e o ITIL, respectivamente.

2. GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI – QUAL A DIFERENÇA?

O ato de governar, ou governança, está associado à sistemática de tomar decisões de ordem estratégica e, dessa forma, se determinar quem tem o direito a decidir, quem contribuirá nesta decisão e quem será (ou serão) o responsável (ou responsáveis) pelo planejamento e execução das ações necessárias para que determinada organização atinja seus objetivos estratégicos.

É ainda na governança que se observa o conjunto de processos cujo objetivo está em agregar valor à organização, bem como os regulamentos, as decisões e as ideias que demonstram a forma pela qual a empresa é dirigida. A governança de TI também segue nesta linha, sendo de responsabilidade dos executivos e da alta direção da empresa manter a integração entre TI e o Negócio de modo a garantir que a área de TI suporte e aprimore os objetivos e as estratégias de negócio da organização (CobiT - Control Objectives for Information and Related Technology).

Como vantagens associadas à governança de TI vale citar: a integração da estratégia de TI com a do negócio; a capacidade e a agilidade em assumir novos modelos de negócios ou realizar ajustes nos modelos atuais; a capacidade e agilidade em demonstrar e justificar os custos com TI - com destaque ao valor das informações agregadas ao negócio; e, ainda, a capacidade e agilidade em gerenciar os riscos do negócio de forma a mantê-los sob controle.

A gestão de TI, por sua vez, está relacionada ao conjunto de processos de apoio à administração dos ativos de TI (recursos de TI) da organização, com enfoque na automação e eficiência das operações internas, na administração destas operações e nas decisões a serem tomadas acerca dos produtos e serviços de TI correspondentes.

Nesse contexto, orientada pela teoria geral da administração (CHIAVENATO, 2000), temos a observação de que a gestão de TI contempla a realização de ações de Planejar, Organizar, Dirigir e Controlar (PODC), a fim de se alcançar os objetivos de negócio e de TI e, desta forma, fazer as coisas por meio de pessoas de maneira eficiente e eficaz (CHIAVENATO, 2000).

Vale ainda notar que as ações supracitadas se enquadram em processos de: Planejamento – quando da determinação antecipada dos objetivos de negócio e de TI a serem atingidos, além do que deve ser feito para alcançá-los; Organização – quando da racionalização das atividades de TI com o objetivo de minimizar desperdícios, otimizar a produtividade e alcançar ótimos resultados; Direção – quando da liderança das pessoas com habilidades em TI, de modo a dinamizar a empresa e buscar a construção de melhores resultados; e de Controle – quando for preciso se assegurar de que os resultados do que foi planejado, organizado e dirigido se ajustam aos objetivos de negócio e de TI previamente estabelecidos.

Feita a apresentação dos aspectos que dão forma à gestão de TI, torna-se pertinente destacar, como consideração complementar, mais uma definição de “serviço de TI” extraída da biblioteca ITIL: “*serviço de TI é o meio para entregar valor aos clientes, propiciando os resultados desejados, sem que tais clientes / áreas de negócio precisem assumir custos e riscos específicos / inerentes à gestão dos recursos de TI*”. Dessa definição se extrai que gerenciamento de serviços de TI é o conjunto de capacidades e habilidades organizacionais (processos e métodos de trabalho, funções, papéis e atividades) realizadas para prover valor sob a forma de serviços (ITIL).

Importante registrar que as questões apresentadas neste tópico permitiram verificar que, no contexto organizacional, a governança de TI tem maior abrangência (foco interno e externo) que a gestão de TI, devendo ser realizada em nível hierárquico superior (estratégico). Também é fato que enquanto na governança de TI a ênfase está na utilização da TI no atendimento às demandas e objetivos presentes e futuros dos clientes / áreas de negócio, na gestão de TI o foco está na busca pela eficiência e eficácia das operações internas, sendo a prática da gestão realizada em níveis tático e operacional da organização.

Sintetizando, o que se observa é que na governança de TI os objetivos estratégicos são definidos como a designação de quem (pessoa ou área de negócio) será o responsável por tomar as decisões necessárias para que se atinjam os objetivos definidos. Enquanto na gestão de TI, assim como na gestão dos serviços de TI, as ações de Planejar, Organizar, Dirigir e Controlar (PODC) são executadas no sentido de se obter êxito no atendimento aos objetivos (TI e Negócio) definidos em nível estratégico.

3. A GESTÃO ESTRATÉGICA NAS IES

Como defendido por Braga e Monteiro (2005) e corroborado por Tachizawa e Andrade (2006), a inovação tecnológica é o principal paradigma de competitividade nas IES, sendo também considerada como algo novo para a maioria dessas instituições.

O cenário traçado pelos autores, acima mencionados, conduz ao entendimento de que as IES têm dificuldades, ou não têm a devida maturidade, quando o assunto tecnologia é colocado em discussão no processo de gestão estratégica. Este entendimento é facilmente constatado quando os referidos autores ressaltam a importância da inovação tecnológica como diferencial de competitividade e, ao mesmo tempo, alertam para o fato de ser a mesma um elemento novo nas IES.

Segundo o relatório emitido pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos da América - The Advisory Committee on Measuring Innovation in the 21st Century Economy (2008), a inovação pode ser conceituada como: “*Projeto, invenção, desenvolvimento e/ou implementação de produtos, serviços, processos, sistemas, estruturas organizacionais, ou modelos de negócio, novos ou alterados, com o propósito de criar novo valor para os clientes e retorno financeiro para a empresa*”. Essa definição mostra a amplitude da inovação que, abrangendo todos os fatores críticos para o sucesso de uma organização, deve ser tratada como questão de considerável relevância por todos os níveis organizacionais (estratégico, tático e operacional).

No nível estratégico a inovação, principalmente a tecnológica, merece especial destaque, tendo em vista que é neste nível que os objetivos são definidos, os planejamentos elaborados e as decisões tomadas, sempre com vistas à sobrevivência, ao crescimento e à eficácia geral da empresa (BATEMAN, 1998). Ressalte-se que as IES, como quaisquer outras empresas, não podem fugir à regra, devendo estar sempre atentas às questões tecnológicas em seus processos de gestão estratégica.

A aplicação correta do processo de gestão estratégica, conforme orientam Braga e Monteiro (2005), possibilita que as IES acompanhem o ambiente externo de forma prospectiva, antecipando-se aos possíveis problemas e aproveitando-se das tendências futuras. Braga e Monteiro (2005) também afirmam que na formulação da estratégia é fundamental que as IES, com o conhecimento de suas forças e fraquezas, estejam atentas à identificação das oportunidades e das ameaças, tratando-as com a aplicação de iniciativas inovadoras, criativas e diferenciadas. Já no nível operacional esses autores reafirmam que a prática da melhoria contínua da qualidade e dos processos conduz à efetividade operacional.

Embora as orientações de Braga e Monteiro (2005) não destaquem, de forma explícita, a preocupação com as questões tecnológicas no processo de gestão estratégica, essas questões estão presentes em todos os instantes, visto ser praticamente impossível, sem a aplicação de soluções em tecnologia da informação, atuar de forma inovadora em ações do tipo: prospecção do ambiente externo; formulação de estratégias; e melhoria contínua.

Num complementar às orientações de Braga e Monteiro (2005), verifica-se na visão de Tachizawa e Andrade (2006) o enfoque no modelo de gestão das IES, quando tratam a instituição como um macrossistema com abordagem holística em que o todo tem maior importância que as partes em separado. Isto não significa dizer que as partes e suas inter-relações não devam ser consideradas, já que o todo só é conhecido através do domínio das partes.

Com relação ao modelo em questão (TACHIZAWA e ANDRADE, 2006), cabe mencionar o fato de o mesmo adotar a abordagem de fora para dentro (*demand-pull* ou *market-pull*), buscando, dessa forma, no ambiente externo (mercado), o conhecimento necessário para o fornecimento de produtos / serviços adequados aos padrões de demanda de seus clientes / consumidores. A Figura 1 ilustra os elementos e os relacionamentos do modelo proposto.



Figura 1: Elementos do Modelo de Gestão das IES - adaptado de Tachizawa e Andrade (2006).

Ainda nesse mesmo contexto de abordagem de fora para dentro (*demand-pull*), Campos (2006), apresenta o indicativo de que a demanda e o conhecimento são os principais fatores de direcionamento do processo de inovação. Cabe então admitir que a inovação tecnológica, principal paradigma de competitividade nas IES, possa ser representada como a alternativa técnica que, alinhada ao conhecimento e aos recursos tecnológicos disponíveis na organização, venha a suprir as sinalizações (demandas / necessidades) emitidas pelo mercado.

Para tanto, torna-se necessário atuar na gestão do conhecimento e dos recursos tecnológicos de forma efetiva, condição que pode ser verificada através do modelo proposto por Tachizawa e Andrade (2006), Figura 2, mais especificamente num de seus itens voltados à composição das estratégias e à gestão dos processos e das tecnologias da informação. Vale mencionar que o detalhe não explicitado pelos autores em questão, refere-se ao modo como as IES efetuam a gestão dos recursos e serviços de TI.



Figura 2: Modelo de Gestão aplicável a uma IES - Tachizawa e Andrade (2006).

As orientações e evidências em destaque neste item, todas extraídas de pesquisas e estudos realizados pelos autores referenciados, resultam no entendimento de que as IES interessadas em ser inovadoras e competitivas precisam fazer uso intenso da tecnologia da informação. Nesse contexto, é mister que as IES tratem a governança e a gestão dos serviços de TI de forma profissional, o que significa alçá-las à condição de provedor de serviços de TI.

4. IES NO PAPEL DE PROVEDOR DE SERVIÇOS DE TI

Na introdução deste trabalho duas definições de serviço de TI foram apresentadas, sendo a primeira de Magalhães (2007) e a segunda extraída da biblioteca ITIL. Em ambas as definições foi possível observar que o termo serviço de TI não significa a execução de uma operação específica, mas um conjunto de recursos e sistemas de tecnologia da informação cujo propósito principal é o de atender às necessidades dos clientes (processos de negócio), ou seja, soluções em tecnologia da informação a serviço do direcionamento dos valores das partes interessadas no negócio.

Revisto o principal propósito do serviço de TI, passamos à seguinte definição de provedor de serviço de TI: “A organização, ou departamento, que fornece recursos tecnológicos e sistemas de informação a um ou mais clientes, sejam esses clientes internos ou externos (ITIL)”.

O provimento de serviços que nada mais é do que atender bem aos clientes, quando levado ao ambiente das IES, por exemplo, seguindo o entendimento de Drucker (1975) de que: “a universidade é uma instituição de **serviço** que possui finalidades, valores e objetivos únicos, com características de uma instituição normativa que almeja fazer que seus **clientes** sejam alguma coisa (formação) e façam alguma coisa (especialização para o mercado de trabalho). Isto conduz à identificação dos alunos como clientes, o que nos remete a tratá-los como clientes internos (Figura 3).

Já, no tocante ao aluno formado (entenda-se como profissional) Tachizawa e Andrade (2006), destacam que: “o êxito de uma instituição de ensino no cumprimento de sua missão seria proporcionar a esse profissional, que constitui o produto final colocado no mercado, um conjunto de habilidades, competências e conhecimentos, valorizados e reconhecidos pelas organizações que os contratam”. Da visão desses autores depende-se a especificação do aluno formado (profissional) como produto e do mercado de trabalho como cliente, o que induz ao tratamento da organização contratante como cliente externo (Figura 3).



Figura 3: Visão geral de uma IES - adaptado de Tachizawa e Andrade (2006).

Tachizawa e Andrade (2006) também ampliam a discussão de cliente e produto, quando destacam: “*Seja qual for a dimensão em que se considere o cliente, quer seja o aluno como cliente intermediário ou apenas cliente, quer seja a organização empregadora do aluno formado, como cliente final, o importante é conhecer aqueles para os quais a instituição de ensino existe. Ou melhor, não há IES que sobreviva se as expectativas de seus clientes não forem ouvidas, interpretadas e atendidas*”. Diante do exposto, não restam dúvidas de que as IES são provedoras de serviços tanto para os seus alunos, enquanto em processo de formação, como para o mercado de trabalho, na condição de contratante desses alunos depois de formados.

Surge, então, o questionamento do que fazer para que as IES sejam enquadradas na categoria de provedoras de serviços de TI e, nesse contexto, buscou-se, mais uma vez, em Tachizawa e Andrade (2003) uma referência de resposta. Esses autores enfatizam que para o atendimento às expectativas e necessidades dos alunos, além da busca pela eficiência na gestão interna, as IES precisam investir em recursos de TI, tais como: laboratórios de informática com acesso à internet, implantação de softwares acadêmicos, sistemas de consulta *on-line* às bases de dados na biblioteca, softwares administrativos, aplicativos multimídia, educação à distância, entre outros.

Cabe destacar que os recursos de TI, acima apresentados como exemplo, atualmente figuram como realidade na maioria das IES, servindo como atesto de que essas instituições são provedoras de serviços de TI. Oportuno se torna, então, discutir a forma como esses serviços devem ser governados e geridos, considerando as boas práticas de governança e gestão de serviços de TI.

5. OS MODELOS COBIT E ITIL

5.1. MODELO COBIT

O modelo CobiT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) tem por objetivo auxiliar os líderes de organizações, conselho de diretores e demais executivos, todos protagonistas nas decisões em nível estratégico nas organizações, com suas responsabilidades relativas à governança de TI.

Este modelo foi desenvolvido pelo ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) – associação líder mundial em Governança de TI, Controle e Segurança, em parceria com o ITGI (IT Governance Institute), cuja responsabilidade está na publicação e atualização, em âmbito mundial, do conteúdo informativo do modelo.

Conhecidos os idealizadores do modelo CobiT vale tecer algumas considerações antes de apresentá-lo como proposta de referência para a governança de TI nas IES. Assim, extraída do sumário executivo da publicação CobiT® 4.1, a descrição de um pequeno trecho com comentários, que pode ser verificada abaixo, servirá como contexto para a proposição em discussão neste tópico:

“O Control Objectives for Information and related Technology (CobiT®) fornece boas práticas através de um modelo de domínios e processos (Figura 4) e apresenta atividades em uma estrutura lógica e gerenciável.” – Trata-se de um modelo orientado para processos genéricos e, portanto, independente da plataforma de TI adotada na empresa, do tipo de negócio e, por que não dizer, do pouco nível de importância com que a TI possa ser tratada na cadeia produtiva da empresa.



Figura 4: Os 04 domínios inter-relacionados do CobiT - CobiT® 4.1.

“As boas práticas do CobiT representam o consenso de especialistas.” – Como a expressão “boas práticas” encerra a ideia de que especialistas já fizeram uso e de que os resultados obtidos foram positivos, vale o questionamento: “por quê então reinventar a roda?”. De tal sorte, no contexto de uma organização, as referências de boas práticas possibilitam a comparação (verificação do nível de aderência ao modelo) com as práticas e os processos reais já implementados, o que se traduz em ganhos de qualidade.

“Boas práticas fortemente focadas mais nos controles e menos na execução” – A ênfase nos controles, em detrimento da execução, reforça a ideia de que as boas práticas adotadas são orientadas à gestão estratégica da organização. Segundo Tachiwaza (2006), “para a gestão estratégica nas IES, é importante conhecer os processos”. Esse conhecimento dos processos, aplicados na gestão estratégica, aliado à possibilidade de comparação desses mesmos processos às boas práticas de um modelo já aplicado e internacionalmente reconhecido, certamente, ampliará as chances de sucesso das IES.

“Essas práticas irão ajudar a otimizar os investimentos em TI, assegurar a entrega dos serviços e prover métricas para julgar quando as coisas saem erradas.” – Para a verificação do resultado da aplicação das práticas é necessário que as organizações utilizem mecanismos de monitoramento de modo a prover informações que demonstrem onde as organizações estão situadas e onde se faz necessária a implementação de melhorias (Figura 5).

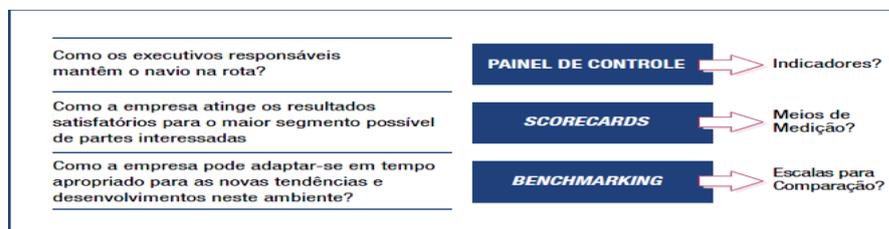


Figura 5: Gerenciamento de informações - CobiT® 4.1.

Pequeno, mas representativo, o texto extraído da publicação CobiT® 4.1 permite que se observe, com clareza, que a aplicação do modelo em questão além de não estar associada a nenhum tipo específico de organização também não informa o “como fazer” para o alcance de sucesso na governança de TI. O que se percebe, no entanto, é que tal modelo orienta, em formato de boas práticas, “o que deve ser feito”.

Tudo isso é corroborado pela missão do modelo CobiT, a saber: “Pesquisar, desenvolver, publicar e promover um modelo de controle para governança de TI, atualizado e internacionalmente reconhecido, para ser adotado por organizações e utilizado no dia-a-dia por gerentes de negócios, profissionais de TI e demais profissionais”.

Diante de tantos indicativos do CobiT como modelo ideal para governança de TI, fica aqui o seguinte questionamento: Por que não utilizar o CobiT como modelo de referência no contexto da gestão estratégica nas IES?

5.2. MODELO ITIL

Modelo ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) se refere a uma biblioteca que reúne melhores práticas para aplicação em gerenciamento de serviços de tecnologia da informação. O trabalho de identificação e o agrupamento dessas melhores práticas, atualmente sob o comando do OGC (*Office of Government Commerce*) – departamento de comércio do governo britânico segue um criterioso processo de estudo, pesquisa, testes e avaliações, no sentido de verificar se a execução das referidas práticas fornece resultados efetivos na gestão dos serviços de TI.

Ressalte-se que todo o esforço realizado na verificação da efetividade das práticas, representado por atividades determinantes na evolução do modelo ITIL, tem como propósito prover as organizações (ou áreas) de TI de condições necessárias para que se tornem provedoras de serviços de TI. Com este propósito, torna-se fator crítico de sucesso cuidar para que esses serviços sejam trabalhados como estratégicos para as empresas que os utilizam e, por conseguinte, totalmente integrados aos objetivos dos respectivos negócios.

Dessa abordagem, entende-se por fundamental que os serviços de TI (ou Sistemas de Informação) sejam acompanhados em todo seu ciclo de vida que, segundo Laudon (1996), compreende as fases de (Figura 6): “Criação” - momento em que o serviço é identificado como necessário e, portanto, desenvolvido; “Evolução” – serviço em operação, evoluindo mediante a prática de manutenções adaptativas, evolutivas e corretivas; e “Decadência” – serviço entra em processo de obsolescência, ou seja, as evoluções não estão surtindo o efeito desejado no atendimento aos objetivos de negócio.

Essa sequencia de fases proposta por Laudon (1996) ilustra, de forma adequada, o processo de ascensão e queda do valor percebido, pelo cliente / usuário, que determinado serviço de TI agrega ao negócio.



Figura 6: Ciclo de vida dos sistemas de informação – Laudon (1996).

No caso do ciclo de vida do serviço de TI, proposto pelo modelo ITIL, também se observa como prioritário o valor percebido pelo cliente / usuário, resultante da integração TI com processos de negócio. Entretanto, neste modelo, a abordagem considerada é mais ampla em que proporciona uma visão de como o gerenciamento de serviço deve estar estruturado, de como deve ser o inter-relacionamento entre os componentes do ciclo de vida e, ainda, dos possíveis impactos (positivos ou negativos) das mudanças decorrentes na TI e/ou nos processos de negócio (Figura 7).



Figura 7: Ciclo de vida dos serviços de TI – OGC (*Office of Government Commerce*)

Assim, fica evidenciada, a maior amplitude do ciclo de vida proposto pelo modelo ITIL, que apresenta um conjunto processos (boas práticas - “o que deve ser feito”) distribuídos, por afinidade de objetivos, nos 05 componentes visualizados na Figura 7. Cabe mencionar que cada um dos referidos componentes, e respectivos processos, atendem aos seguintes objetivos:

Estratégia de Serviço – definir e conceituar o conjunto de serviços que venham a contribuir no atendimento aos objetivos e necessidades de negócio. Trata-se, portanto, do componente em que decisões estratégicas são tomadas, no sentido de contribuir para a agregação de valor ao negócio, melhorar o relacionamento, atender as demandas e realizar o gerenciamento financeiro.

Desenho de Serviço – conduzir o desenvolvimento do projeto do serviço (hardware e software), tendo como foco o atendimento aos objetivos de negócio de forma a manter a utilidade e a garantia do serviço. Neste componente, vale o destaque, de que serão desenvolvidos somente os serviços definidos no nível estratégico.

Transição de Serviço – realizar todo o processo de passagem (transição) do ambiente de projeto para o ambiente de operação. Neste componente, se dá a realização de uma série de testes no sentido de verificar a existência de falhas que possam prejudicar a entrega e a operação do serviço em transição.

Operação de Serviço - gerenciar os serviços em produção, de modo a assegurar que os objetivos de utilidade e garantia requeridos para atendimento ao negócio, sejam alcançados. Destaca-se que os processos e funções indicados para a gestão das operações dos serviços de TI tem o propósito de manter os serviços funcionando.

Melhoria de Serviço Continuada - avaliar os serviços e identificar formas de melhorar a utilidade e a garantia no suporte aos objetivos de negócio. O destaque deste componente está em avaliar os processos implementados, verificando se os mesmos apresentam desempenho satisfatório ou se necessitam de ações de melhoria.

Na descrição acima, ainda que de forma resumida, pode-se observar que os componentes do ciclo de vida dos serviços de TI, bem como seus respectivos processos, estão organizados em torno do atendimento de objetivos específicos. O atendimento a tais objetivos, leva à necessidade de definição e execução de um conjunto estruturado de atividades cujas saídas apresentem resultados também específicos e, naturalmente, compatíveis com os mesmos.

Novamente, a exemplo do que foi descrito no final do item 5 - “Modelo CobiT”, tem-se no “Modelo Itil” a melhor referência de mercado para a gestão de empresas provedoras de serviços de TI. Desta forma, em consonância à proposta deste trabalho, cabe efetuar o seguinte questionamento: Por que não adotar o Itil como modelo de referência no contexto da gestão do provimento de serviços de TI pelas IES?

5.3. COBIT E ITIL – MODELOS COMPLEMENTARES

As descrições e questionamentos acima expostos, que trazem de forma resumida os modelos CobiT e Itil, facilitam a compreensão de que os referidos modelos tem características em comum e que, de forma geral, ambos oferecem boas práticas para gestão da tecnologia da informação com foco na integração da TI com o negócio.

A diferença entre os modelos se concentra, basicamente, na abordagem de cada um dos modelos, ou seja: enquanto o CobiT tem como direcionamento o atendimento aos objetivos de negócio associados aos objetivos de TI, e atende a um público-alvo de gestores do nível estratégico da organização. O Itil trata da definição de um conjunto abrangente de

processos (ciclo de vida do serviço de TI), onde a ênfase está na oferta de boas práticas para a gestão do serviço de TI, estando, portanto, focado mais diretamente no apoio aos níveis tático e operacional da organização provedora de serviços de TI.

Na verdade, o que se percebe com relação a estes modelos não são as diferenças existentes, mas características complementares em que o modelo CobiT, devido a sua aplicação em nível estratégico, se posiciona como modelo integrador (“guarda-chuva”) dos diversos modelos possíveis de serem utilizados em organizações (Figura 8) que fazem uso da tecnologia em prol da evolução dos processos de negócio.



Figura 8: CobiT o modelo integrador - “guarda-chuva”.

6. ESTRATÉGIAS INFORMACIONAIS NAS IES E OS SERVIÇOS DE TI

No contexto das IES, conforme defende Tachizawa (2006), a estratégia informacional pode ser implementada com foco em duas alternativas, a primeira e mais usual trata do aumento da capacidade de processar informações. Já a segunda alternativa, segue a linha da redução na necessidade de processar informações.

Apesar de aparentemente antagônicas as duas alternativas se complementam e, conforme sugere Tachizawa (2006), a estratégia informacional a ser adotada pelas IES deverá ser uma combinação das duas alternativas citadas. Isto conduz ao entendimento de que, quando se analisa a necessidade de informações na busca das mais relevantes e prioritárias, a estratégia está alinhada à redução do processamento de informações.

Depois de conhecidas tais informações relevantes e prioritárias, parte-se para o atendimento à estratégia informacional de aumento da capacidade de processar informações, o que resulta na ampliação da capacidade de processamento apenas das informações úteis.

Para tanto, serviços de TI precisam ser identificados com foco no nível de contribuição destes mesmos serviços, em prol da melhoria da qualidade das informações corporativas. Feita esta identificação, parte-se então para o planejamento com priorização e definição dos investimentos necessários á aquisição, ou ao desenvolvimento dos serviços de TI identificados para atender à estratégia informacional da IES.

Segundo Tachizawa (2006), qualquer que seja a alternativa no planejamento dos serviços de TI (Tecnologia da Informação – decisões e sistemas de informação) que venha a ser adotada, a mesma passa a ser mais eficaz na medida em esteja fundamentada em um *ambiente sistêmico projetado*. Esse ambiente, no entendimento de Tachizawa (2006), se constitui na visão futura, a partir da análise estratégica da IES, que dará suporte ao processo de tomada de decisões e na geração de informações de apoio à gestão das IES (Figura 9).



Figura 9: Estratégias informacionais nas IES - Tachizawa e Andrade (2006).

Tachizawa (2006) ainda explica que a constituição do *ambiente sistêmico projetado* (Figura 9) é composto de um conjunto de recursos tecnológicos, explicitados na forma de: ambiente tecnológico flexível; sistemas de informação de alta qualidade; flexibilidade e portabilidade dos sistemas de informação, além de, também explicitar, que as estratégias informacionais são atendidas por tipos específicos de sistemas de informação.

Da explicação de Tachizawa (2006), pode-se depreender que o *ambiente sistêmico projetado* nada mais é do que o ambiente de provimento de serviços de TI, onde se encontra infraestrutura tecnológica; software aplicativos - desenvolvidos para atender ao negócio (IES); e pessoas com as habilidades necessárias para manter os serviços de TI operacionais. Todos esses aspectos ratificam a preocupação das IES, com o atendimento ao que preconiza os modelos de governança e gestão de serviços de TI, a saber: Tecnologia da Informação integrada ao Negócio.

Ressalte-se, portanto, que todos os aspectos explicitados por Tachizawa (2006) evidenciam, sem qualquer sombra de dúvida, o fato de ser totalmente factível tratar as IES como empresas provedoras de serviços de TI e, neste contexto, nelas implementar as boas práticas indicadas pelos modelos CobiT e Itil.

7. ETAPAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO COBIT E ITIL NAS IES

Quando se busca efetividade na gestão, seja corporativa ou tecnológica, é mister que se estabeleça um conjunto de políticas e procedimentos, também efetivos, que ajudem a garantir que o negócio possa ser conduzido de forma eficiente e eficaz. Nessa linha, a adoção de padrões e boas práticas, como as dos modelos CobiT e Itil, oferecem garantias de que as atividades em implementação já tiveram sua eficácia verificada e comprovada.

Embora as garantias sejam de fato reais a adoção de boas práticas requer alguns cuidados, ou seja, a empresa deve estar atenta em manter a consistência entre as práticas a serem implementadas com os métodos, a estrutura organizacional e os procedimentos em uso na organização. No caso das IES é fundamental o atendimento ao fluxo básico (em nível de processo) de ensino e aprendizagem, como também ao modelo de gestão e fatores de influência, ambos representados na Figura 10.

Outro aspecto de relevante importância refere-se à definição, assim como a institucionalização, do processo que irá garantir a qualidade dos trabalhos e manter as ações de melhoria sempre em contínua atividade.

Como já tratado no item 3 deste trabalho, e ilustrado na Figura 2 (Modelo de Gestão aplicável a uma IES – Tachizawa e Andrade, 2006), percebe-se que o processo de gestão das IES foi modelado de modo a atender grande parte dos cuidados necessários à implementação das tais boas práticas. Fato que pode ser perfeitamente observado, quando se evidencia o direcionamento dado as estratégias (Figura 2) que são tratadas sob as gestões: da tecnologia da informação; do conhecimento; dos recursos humanos; da qualidade; e da avaliação institucional; além de considerar a configuração institucional (estrutura organizacional) no mesmo nível de importância.

A Figura 10, em complemento à Figura 2, ilustra o fluxo básico de uma IES típica com os processos de negócio pertinentes ao ensino e aprendizagem. Além do fluxo básico, observam-se também os elementos que compõem o modelo de gestão e os diversos fatores que influenciam na condução (gestão) das IES. Esta figura (Figura 10) servirá como base de referência da proposição que, na sequência, conduzirá a discussão.



Figura 10: Fluxo Básico na IES / Modelo de Gestão e Fatores de Influência - Tachizawa e Andrade (2006) - Adaptado.

Apresentados os aspectos que evidenciam a compatibilidade do modelo de gestão das IES, com os cuidados requeridos na implementação de boas práticas de gestão, o passo seguinte refere-se à proposição de um conjunto de 03 (três) etapas orientadoras do processo de implementação.

Cabe registrar que estas 03 (três) etapas foram compiladas, tendo como referência as publicações “Aligning CobiT® 4.1, ITIL® V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit - A Management Briefing From ITGI and OGC” (ITGI e OGC, 2008) e o guia de implementação - “IT Governance Implementation Guide: Using COBIT® and Val IT TM, 2nd Edition” (ITGI, 2007).

7.1. ETAPA 1 – ADEQUAÇÃO

A primeira etapa do processo de implementação trata dos cuidados que as IES devem ter para se adequar as orientações (boas práticas) oferecidas pelos modelos CobiT e Itil. Essa adequação deverá ser feita em conformidade com as características específicas da IES, tipicamente ilustradas na Figura 10, de modo que as saídas desejadas sejam obtidas com sucesso.

Importante lembrar que os modelos em questão apresentam orientações do que “*deve ser feito*”, cabendo aos gestores da IES (ou equipe responsável pela implementação) definir o “*como fazer*”, bem como os cuidados para que a forma de “*fazer*” esteja de acordo com os recursos tecnológicos e não tecnológicos viáveis para a IES.

Abaixo, na Tabela 1, podem ser observados alguns exemplos de práticas que precisam ser adequadas à realidade da IES, devidamente associados às boas práticas preconizadas pelos modelos CobiT e Itil.

Tabela 1: Práticas para adequação – Aligning CobiT® 4.1, ITIL® V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit (ITGI e OGC, 2008) - Adaptado

Exemplos de práticas que	Contribuição dos Modelos (O que deve ser feito?)
--------------------------	--

precisam ser adequadas (Como fazer ?)	CobiT	Itil
Estabelecer mecanismos de apoio à Governança Corporativa e a Governança de TI.	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver políticas de gestão e estrutura de controles internos. • Garantir o alinhamento entre os objetivos de negócio com os objetivos de TI, além de definir prioridades e alocação de recursos. • Dar visibilidade do retorno sobre os investimentos (ROI) nos serviços de TI. • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que os recursos de TI e não TI foram organizados de forma eficiente. • Dimensionar, e otimizar, a capacidade adequada (infraestrutura técnica e habilidades) para execução dos objetivos de negócio, alinhados aos objetivos de TI. • Gerenciar as demandas, de modo a manter o equilíbrio - Capacidade X Demanda. • ...
Definir os requisitos de serviço e de projeto tanto em âmbito interno quanto no externo (prestadores de serviços).	<ul style="list-style-type: none"> • Definir de forma clara e objetiva, as métricas e indicadores relacionados com os objetivos de negócio e de TI. • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciar o portfólio de serviços, definindo as necessidades dos clientes que serão desenvolvidos como projetos de serviços de TI. • Estabelecer acordos em nível de serviço (ANS) como mecanismo de aferição da qualidade dos serviços contratados. • ...
Verificar a capacidade do provedor de serviços e demonstrar sua competência para o mercado.	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorias externas independentes. • Avaliações de maturidade. • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Praticar a melhoria continuada do serviço de TI. • ...

7.2. ETAPA 2 – PRIORIZAÇÃO

Para evitar implementações dispendiosas e sem foco nas boas práticas, as IES precisam definir as prioridades de onde e como as práticas serão implementadas. Nesse contexto, como fator crítico de sucesso, os gestores da IES (ou equipe de implementação) precisam desenvolver um plano de ação que organize e oriente o processo de priorização, mantendo-se sempre atentos às adequações que precisam ser realizadas (Tabela 1).

Importante reforçar que as práticas associadas à governança devem ser prioritariamente observadas, em seguida deve-se tratar as práticas com foco na gestão dos serviços. Como sugestão, segue abaixo, alguns passos que contribuem para a elaboração do plano de ação de priorização:

1. Certifique-se de que os aspectos associados à Tecnologia da Informação – variáveis tecnológicas, recursos tecnológicos e aplicações em tecnologia (Figura 10) serão considerados na definição das prioridades e respectivo plano de ação.
2. Identifique os objetivos de negócio prioritários e os associe aos objetivos de TI correspondentes.
3. Identifique os riscos referentes a TI, e gerencie os impactos desses riscos sobre os processos de negócio da IES (Fluxo básico nas IES – Figura 10).
4. Estabeleça as métricas e os indicadores que serão medidos e verificados ao longo do processo de implementação das boas práticas.

5. Construa a matriz de comunicação (Tabela RACI), com os respectivos instrumentos de comunicação (relatórios, e-mails, ordens de serviço etc.), estabelecendo quem serão os responsáveis, os responsabilizados, os consultados e os informados, não deixando de registrar o grau de interesse e importância de cada um dos envolvidos.
6. Conduza os trabalhos, tendo como base uma abordagem comum – CobiT na governança de TI e o Itil na gestão de serviços de TI.
7. Analise as informações obtidas, em conjunto com os elementos da Figura 10, e, na sequência, estabeleça a prioridade do processo de implementação das boas práticas.

7.3. ETAPA 3 – IMPLEMENTAÇÃO

Definidas as prioridades parte-se, então, para a condução do processo de implementação das boas práticas. Neste contexto, com vistas a criar facilidades para a IES cabe sugerir os seguintes passos, ilustrados na Figura 11:

1 – Identificar Necessidades:

- Sensibilizar os *stakeholders*, obter compromisso e patrocínio, de modo que os objetivos do programa de melhorias sejam implementados com sucesso, trazendo benefícios para a IES;
- Definir o Escopo – estabelecer os objetivos de negócio da IES, identificando a contribuição dos serviços de TI para atendimento a esses objetivos de negócio. Na sequência, identificar os processos críticos de negócio da IES a serem submetidos ao processo de melhorias e estabelecer os objetivos de TI para atendimento a esses processos. Por fim, identificar os controles apropriados para o acompanhamento da implementação desses processos;
- Identificar e gerenciar os riscos da TI, com atenção à verificação da probabilidade de ocorrência e do impacto, positivo ou negativo, no atendimento aos objetivos de negócio da IES. Em seguida, estabelecer respostas aos riscos, como forma de evitar, ou mitigar, o efeito dos riscos no atendimento aos objetivos de negócio;
- Definir recursos e entregas – formalizar a utilização dos modelos CobiT e Itil, como referência para a governança e gestão dos serviços de TI. Projetar a estrutura organizacional adequada à IES, definindo papéis e responsabilidades, além de efetuar a governança e gestão de TI. Por fim, definir a equipe de implementação do programa de melhorias e as entregas desejadas.
- Planejar programa de melhoria – definir os recursos, estrutura organizacional e metodologia adequada para atendimento ao desenvolvimento do programa. Em seguida, estabelecer o plano de trabalho, com definição do tempo, marcos importantes e das entregas, além da definição da forma de comunicação para todos os envolvidos.

2 – Visualizar Solução:

- Avaliar o nível de maturidade atual da IES, tendo como referência os níveis de maturidade disponíveis no modelo CobiT;
- Determinar o nível de maturidade que a IES deverá buscar com a implementação de melhorias;

- Realizar análise das lacunas (*gap analysis*), identificando as diferenças entre a situação atual e o nível de maturidade desejado pela IES. Ressalte-se que as lacunas deverão ser registradas como oportunidades de melhorias.

3 – Planejamento da Solução:

- Selecionar e priorizar os projetos, cujas melhorias sejam consideradas de alto impacto;
- Desenvolver o planejamento do programa, efetuando a integração dos projetos de melhoria.

4 – Implementar Solução:

- Executar a implementação dos projetos de melhoria, em cumprimento ao planejamento do programa de melhorias da IES;
- Realizar o monitoramento e o controle dos projetos, com destaque as medições de desempenho que deverão estar em conformidade com as métricas e com os indicadores definidos pela IES;
- Avaliar os resultados obtidos e planejar a execução dos ajustes necessários. Na sequência, registrar e compartilhar as lições aprendidas.

5 – Operacionalizar Solução:

- Institucionalizar as práticas de governança e de gestão de serviços de TI, tendo como foco a mudança do comportamento da IES no que se refere ao provimento de serviços de TI;
- Identificar novos requisitos com vistas à melhoria continuada do uso e provimento (operação) dos serviços de TI.

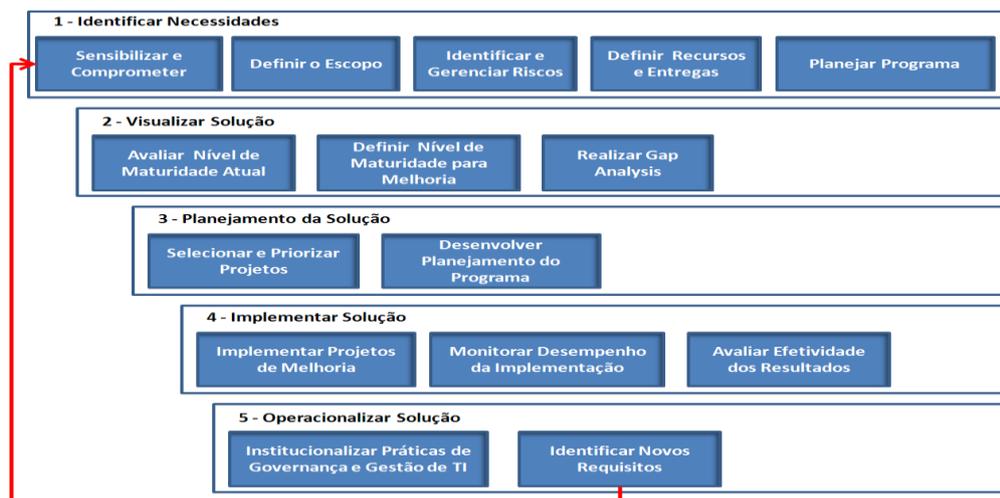


Figura 11: Roadmap Governança de TI - IT Governance Implementation Guide (ITGI, 2007)

8. CONSIDERAÇÕES

Diferente de tempos passados, quando o processo de ensino e aprendizagem prescindia da tecnologia, nos dias atuais as IES são movidas pela tecnologia da informação e comunicação (TIC). Este formato não apenas tornou as IES conectadas ao mundo digital, mas, principalmente, agregou valor ao negócio educação, otimizando, desta forma, os resultados das atividades acadêmicas com ganhos para a própria instituição, para alunos e professores, assim como para o mercado de trabalho.



No entanto, os possíveis ganhos propiciados pela tecnologia da informação só poderão ser realmente obtidos, diante da consciência de que o valor da TI depende de sua integração ao negócio, tornando fundamental o entendimento entre Negócio (Cliente) e Tecnologia (Provedor dos Serviços de TI).

Entretanto, assim como em qualquer tipo de organização, nas IES também é comum se observar dificuldades no diálogo entre os atores - Negócio e Tecnologia. Essas dificuldades, normalmente são detectadas quando os responsáveis pela TI não conseguem pensar estrategicamente no negócio e, por outro lado, quando os gestores da organização não entendem de Tecnologia.

A proposição deste trabalho, em defesa da alavancagem das IES à condição de provedoras de serviços de TI, objetiva transformá-las em instituições mais completas, valendo-se para tal do somatório de competências tecnológicas aliadas às competências acadêmicas de ensino e aprendizagem. Essa junção de competências, certamente, dará maior agilidade às IES, possibilitando que as mesmas tenham reações ágeis e adequadas ao atendimento das exigências expressas tanto pelos alunos (cliente interno) quanto pelo mercado de trabalho (cliente externo).

Para que as IES internalizem as tais competências tecnológicas, nada mais lógico, prático e efetivo do que orientar seus processos de internalização pelas boas práticas dos modelos CobiT e Itil, conforme proposição deste trabalho. Nesse contexto, cabe destacar as facilidades resultantes e percebidas na implementação de “*o que deve ser feito*” e na internalização do conhecimento com o exercício prático da definição e elaboração do “*como fazer*”.

Ainda no tocante aos benefícios dos quais as IES poderão usufruir, em decorrência da implementação das boas práticas e o conhecimento adquirido, cabem por exemplos:

- A percepção do retorno do valor do investimento em TI, pelos resultados positivos advindos da gestão estratégica da IES integrada à tecnologia da informação;
- A melhoria da qualidade, da agilidade e da confiabilidade das práticas contempladas no fluxo básico das IES, além das entregas de serviços que melhor atendam às expectativas dos clientes internos (alunos) e externos (mercado de trabalho);
- A ampliação da capacidade da IES com relação ao gerenciamento e ao monitoramento dos recursos de TI a serem aplicados em benefício das estratégias informacionais;
- O tratamento do aumento da eficiência e da redução de custos, como aspectos de destaque do modelo de gestão da IES;
- O estabelecimento de mecanismos de controle e de acordos em nível de serviço em terceirizações de serviços de TI, como forma de resposta às variáveis externas tanto no aproveitamento das oportunidades quanto no enfrentamento das ameaças.

Importa também registrar, que as proposições feitas neste trabalho estão totalmente em consonância com as práticas de gestão das IES, defendidas pelos diversos autores citados em referência. Esse alinhamento se verifica quando Braga e Monteiro (2005), corroborado por Tachizawa e Andrade (2006), destacam que a inovação tecnológica é o principal paradigma de competitividade nas IES e, portanto, os serviços de tecnologia da informação precisam ser tratados como elementos estratégicos na governança e gestão das IES.

Embora destaquem a importância da inovação tecnológica para as IES, os citados autores afirmam se tratar de algo ainda novo para a maioria dessas instituições, o que leva à conclusão de que as IES estejam passando por momentos de grandes mudanças. Nesse contexto, seguindo a reflexão do grande educador francês Pierre Weil em seu livro - *“A mudança do sentido e o sentido da mudança”* (1999), torna-se necessário refletir sobre o uso da tecnologia pela tecnologia apenas por modismo ou pela chamada “melhoria da eficiência”. Weil (1999), ainda destaca – *“a tecnologia descolada de uma estratégia bem definida e de boas práticas que a suporte, torna-se muitas vezes perigosa, podendo alcançar, no máximo, ganhos de eficiência no curto prazo, sem, contudo, garantir o efetivo aprendizado”*.

Por fim, como reflexão, cabe o destaque de Tregoe (1993), de que – *“a última coisa que uma organização que caminha na direção errada precisa é chegar lá com mais eficiência”*.

9. REFERÊNCIAS

- BATEMAN; THOMAS S.; SNELL, S. A.** ADMINISTRAÇÃO: Construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.
- BON, J. V.** ITIL: Guia de referência, Edição 2011 – Rio de Janeiro - Elsevier, 2012.
- BRAGA, R.; MONTEIRO, C. A.** Planejamento estratégico sistêmico para instituições de ensino. São Paulo: Hoper, 2005.
- CAMPOS, A. L. S.** Ciência, tecnologia e economia. In: Pelaez, V.; Szmrecsányi, T. (Org.). Economia da Inovação Tecnológica. São Paulo: Hucitec- Ordem dos Economistas do Brasil. Cap. 6, p. 137-167, 2006.
- CHIAVENATO, I.** Introdução à teoria geral da administração. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- DRUCKER, P.** Administração, tarefas, responsabilidades, práticas. São Paulo: Pioneira, 1975.
- GAMA FILHO, P. C.; CARVALHO, H. M.** Os Novos Compromissos da gestão universitária. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho, 1998.
- IT GOVERNANCE IMPLEMENTATION GUIDE.** Using COBIT and Val IT. 2 edition - IT Governance Institute, 2007.
- IT GOVERNANCE INSTITUTE COBIT® 4.1.** Aligning COBIT® 4.1, ITIL® V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit - A Management Briefing from ITGI and OGC, ITGI/OGC, Rowling Meadows, USA, Norwich, NY, 2008.
- IT GOVERNANCE INSTITUTE COBIT® 4.1.** Framework, Control Objectives; Management Guidelines; Maturity Models, ITGI, New York, 2007.
- ITIL. THE OFFICIAL INTRODUCTION SERVICE LIFECYCLE.** Londres: TSO, 2007.
- LAUDON, K C. LAUDON, J P.** Sistemas de Informação Gerenciais. Pearson Education do Brasil, 2004, Tradução da 5ª edição americana.
- MAGALHÃES, I. L.** Gerenciamento de Serviços de TI na Prática – uma abordagem com base na ITIL, Novatec Editora, 2007.
- OGC, OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE.** Disponível em: < www.itil-officialsite.com/home/home.asp>. Acesso em 05 de abr. 2013.
- TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B.** Gestão de instituições de ensino. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006
- TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B.** Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas. São Paulo: Atlas, 2003.
- TREGOE, B.** Visão Empresarial na Prática. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1993.
- WEIL, P.** A mudança do sentido e o sentido da mudança. Rio de Janeiro, Ed. Rosa dos Tempos, 1999.