

Governança em tecnologia da informação: um estudo de caso de uma empresa de transporte ferroviário*

Governance in information technology: a case study of a railway company

Emerson Augusto Priamo Moraes¹
Sandra Regina Holanda Mariano²

Resumo

Este artigo apresenta um conjunto de metodologias de governança de tecnologia da informação, adequadas para orientar a ação de organizações caracterizadas por metas audaciosas de crescimento e expansão, e que utilizem intensamente a TI nas atividades de suporte aos processos de negócio. Também apresenta o resultado de um estudo de caso na MRS Logística, em que a partir do referencial teórico, apoiado por uma pesquisa *survey* e outra documental, conclui-se que o modelo mais adequado a esta organização é o COBIT.

Palavras-chave: Gestão de TI. CMMI. COBIT. ITIL. Governança de TI.

Abstract

This study presents and analyses a set of methodologies of information technology governance, in order to orient the action of organizations, characterized by audacious marks of growth and expansion that use IT intensely to support the business processes. Also presents the result of a case study in the MRS Logística, where from the theoretical referential system supported by an inquiry survey and documentary other one, it is ended that the model most appropriate to this organization is the COBIT.

Keywords: IT Management. CMMI. COBIT. ITIL. IT Governance.

* Recebido em: 17/04/2014

Aprovado em: 27/05/2014

¹ Doutorando em Administração de Empresas pela PUC-Rio. Mestre em Sistemas de Gestão pela UFF (Universidade Federal Fluminense). MBA em Organizações e Estratégia pela UFF. Master in Project Management pelo PMI (Project Management Institute). Pós Graduado em Gerência de Projetos de Desenvolvimento de Software e Gestão Empresarial. Atualmente é Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais.

² Professora associada à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal Fluminense (UFF). Pesquisadora na área de empreendedorismo e gestão educacional. Seus interesses se estendem ao tema da liderança, bem como às questões relacionadas às tecnologias educacionais, entre elas a EAD e os recursos educacionais abertos (REA). É mestre e doutora em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/UFRJ (1992,1997), com desenvolvimento de parte da tese de doutorado na Université de Montréal e CPCL pela Harvard Business School (2012). Pós-Graduada em Sistemas de Informação pelo JICA (Japan International Cooperation Agency), Okinawa, Japão (1989).

1 Introdução

Em 1996 os serviços de transporte ferroviário no Brasil foram privatizados. De acordo com dados do Ministério dos Transportes, de 1997 a 2005 os investimentos na malha ferroviária nacional montaram R\$ 10 bilhões, sendo R\$ 0,5 bilhão por parte da União e R\$ 9,5 bilhões das concessionárias.

A MRS (MRS Logística S.A.) é uma concessionária que controla, opera e monitora a malha sudeste da antiga Rede Ferroviária Federal. A empresa atua no mercado de transporte ferroviário desde 1996, quando foi constituída, interligando o estado do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. São 1.674 km de malha - trilhos que facilitam o processo de transporte e distribuição de cargas numa região que concentra aproximadamente 65% do produto interno bruto do Brasil e estão instalados os maiores complexos industriais do país. Pela malha da MRS também é possível alcançar os portos de Sepetiba e de Santos (o mais importante da América Latina).

O objetivo da MRS para os próximos anos é alcançar o máximo de eficiência operacional. Diferenciais competitivos, reestruturação de processos existentes para conquista de novos clientes, investimento em pessoal e ampliação da participação no mercado de carga geral estão em pauta para fazer da MRS a melhor operadora logística ferroviária do país, saindo definitivamente de uma situação inicial de estagnação, para um cenário de competição global e busca de novos mercados.

A competição global exige uma maior agilidade por parte das organizações (MONTAZEMI, 2006). Isso envolve decisões rápidas em cenários cada vez mais complexos, com um grau elevado de variáveis e *stakeholders* (interessados) envolvidos, exigindo alta qualidade, performance, e produtos alinhados às necessidades de seus clientes.

Nesse esforço, a TI adquire um papel fundamental e estratégico para facilitar a introdução de novos produtos e serviços, além de melhorar os processos organizacionais e guiar a tomada de decisão gerencial. Por outro lado, o incorreto gerenciamento de TI pode minimizar a efetiva competitividade da organização (MONTAZEMI, 2006), tão necessária à sobrevivência em mercados de classe mundial.

À medida que a Tecnologia da Informação se sofisticada e torna-se mais complexa, aumentam os desafios da sua gestão. Observamos muitas iniciativas de desen-

volvimento e implantação de sistemas ocorrendo em paralelo, como se as empresas tentassem avançar vinte anos em cinco, gerando algumas ilhas na organização, problemas de comunicação, constante mudanças em seus processos, alta rotatividade de gestores, dificuldades de acesso às informações, dentre outros.

A preocupação com o bom gerenciamento da TI tornou-se fator fundamental para a administração deste recurso crítico. Carr (2003) questiona o papel das tecnologias de informação no mundo contemporâneo ao afirmar que o investimento que se faz em TI não garante resultados econômicos proporcionais. O fator que diferencia as organizações quanto ao uso que fazem dessas tecnologias está relacionado com a maneira com que são geridas.

O desenvolvimento de sistemas de informação com qualidade, dentro de prazo e custo previstos, que satisfaça às exigências dos clientes, exige 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 mais de 80% reportaram pequenos erros. Aliado a esse patamar de qualidade, cabe ressaltar que apenas 1,3% dos projetos de *softwares* entregues avaliam a satisfação do cliente (INTERNATIONAL SOFTWARE BENCHMARKING STANDARDS GROUP, 2003).

Considerando o contexto exposto, neste artigo, propõe-se uma revisão nos modelos de governança 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, alto nível de investimentos, concorrência em vários segmentos e suporte à tomada de decisão.

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. Esta pesquisa identificou seis principais metodologias utilizadas para gerenciar a TI, a saber: BSC (*Balanced Scorecard*), COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*), ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*), CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) e ISO/IEC 20000.

A partir das principais características dos modelos de governança adotados pelas organizações de classe mundial e dos desafios de gestão enfrentados, também são sugeridos alguns critérios de avaliação para uma análise de cada metodologia, de forma a se definir as forças e fraquezas da aplicação destas metodologias, possibilitando uma proposição do modelo de governança de TI mais adequado à realidade da organização de que estão em processo de melhoria contínua.

2 Governança de TI

Segundo o ITGI (2008), o termo governança de TI é utilizado para descrever como as pessoas envolvidas em governança em uma organização deverão considerar TI na sua supervisão, monitoramento, controle e supervisão desta organização. Como a TI será aplicada dentro da organização trará um imenso impacto em sua visão, missão ou metas estratégicas.

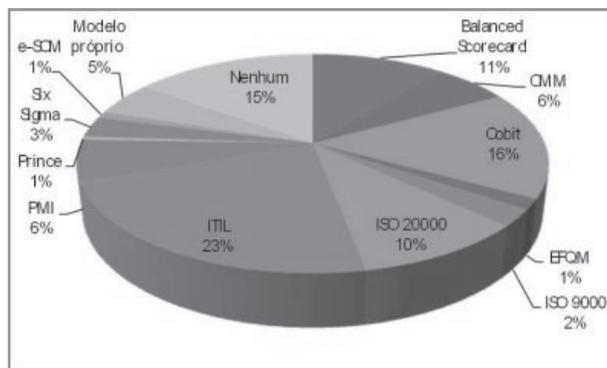
Também segundo o Gartner (2008) a governança em TI especifica a autoridade de tomada de decisão e responsabilidade para estimular determinados comportamentos no uso da TI. Fornece um *framework* no qual as decisões sobre TI estão alinhadas com a estratégia de negócios e cultura da empresa. A governança é sobre a tomada de decisão em si — não sobre como as ações que resultam das decisões são executadas. A governança se preocupa com o direcionamento estratégico, estabelecendo padrões e princípios, priorizando investimentos; a gerência se preocupa com a execução. Nisso são exploradas várias questões que as organizações enfrentam tentando implementar processos de governança eficazes.

2.1 Principais Modelos de Governança de 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.

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



Fonte: (ITSMF, 2007)

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

- ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*;
- COBIT - *Control Objectives for Information and related Technology*;
- BSC - *Balanced Scorecard*;
- ISO 20000;
- PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*;
- CMMI - *Capability Maturity Model / Capability Maturity Model Integration*.

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

2.1.1 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 e Norton (1997) e estruturado para integrar medições de desempenho e análise consistente de informações com a missão e estratégia das companhias.

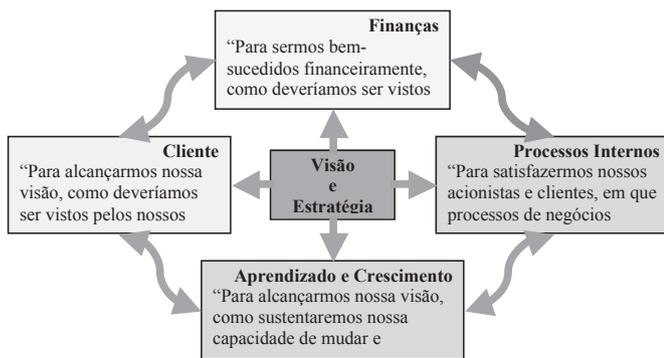
Durante a era industrial, as empresas se baseavam na criação de produtos tangíveis e no aproveitamento dos benefícios gerados pelas economias de escala, na maioria das vezes com o objetivo de fabricar produtos padronizados. Para isso, dispunham de sistemas de avaliação de desempenho com foco financeiro 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 obso-

letos. As informações financeiras apresentadas por tais sistemas, apesar de importantes, eram insuficientes para apoiar a gestão do futuro da organização.

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 desse 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 1 – As quatro perspectivas do Balanced Scorecard



Fonte: (KAPLAN; NORTON, 1997)

2.1.2 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, por meio de práticas e padrões mais maduros, totalmente alinhados a outros modelos, como COSO, ITIL, ISO/IEC, dentre outros.

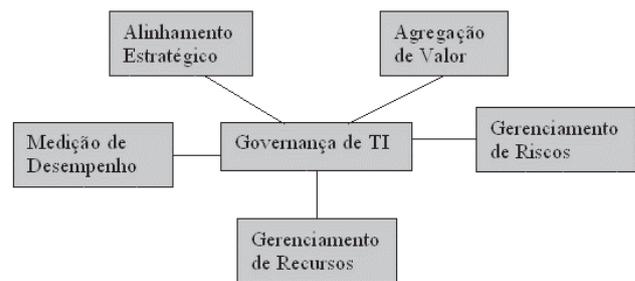
Segundo definição do ITGI, "a governança de TI é de responsabilidade da alta direção (incluindo direto-

res 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". Nesse sentido, o COBIT suporta a governança de TI por meio 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 2:

Figura 2 - Focos da Governança de TI



Fonte: Adaptado de 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 por meio de 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, infraestrutura 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.

Nesse 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.

2.1.3 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 adquirir maior controle da qualidade dos seus processos de TI, medindo resultados dentro de padrões de eficiência e desempenho (ITIL, 2008).

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*).

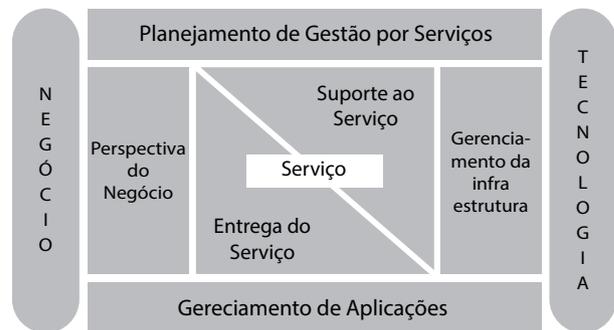
O ITIL foi desenvolvido pela CCTA (*Central Computer and Telecommunication Agency*), atualmente chamada OGC (*Office of Government Commerce*), do Reino Unido, no final dos anos 80, sendo documentada em um conjunto de livros que descrevem um modelo de referência com as melhores práticas para um efetivo 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 Infraestrutura de TI, é uma estrutura de padrões e melhores práticas para gerenciar os serviços e a infraestrutura 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 por meio 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 por meio de serviços, em uma estrutura definida na figura 3.

Figura 3 – A Estrutura ITIL



Fonte: (ITIL, 2008)

2.1.4 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 para 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.

2.1.5 CMMI — *Capability Maturity Model Integration*

De acordo com Quintela, Barros e Ferreira (2006), o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) 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 por meio de diversas experiências no setor.

Segundo Vieira (2005), o CMM, definido como Software-CMM (SW-CMM) descreve os estágios por meio 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 devido 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 conformidade com a norma ISO/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 processos específicos.

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

Nível 2: Nesse 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 a

sua conformidade e desempenho.

Nível 3: O terceiro nível tem um enfoque **definido**, em que 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 da qualidade é **gerenciado** 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 por meio da melhoria dos processos. Nesse nível de maturidade, melhorias contínuas são impregnadas na organização e tornam-se um estilo de vida, por meio de melhorias incrementais e inovações tecnológicas.

2.1.6 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 comitê técnico conjunto da *International Organization for Standardization* (ISO).

Em dezembro de 2005, os países membros da ISO concordaram em adotar o padrão ISO/IEC 20000, baseado na BS 15000. Com isso, 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 ISO/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 Planejar, Construir,

Executar e Monitorar (PDCA), 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).

2.2 Dimensões para Gestão de TI

Também consideramos a partir da revisão da literatura os principais elementos para a gestão de TI em empresas com as características analisadas em termos de investimentos e crescimento:

Tabela 1 – Dimensões de Um Modelo de Gestão de TI

Alinhamento Estratégico	Adequação estratégica da tecnologia da informação em toda a organização, como uma ferramenta para gestão, suportada por conceitos de qualidade, produtividade, efetividade, modernidade, perenidade, rentabilidade, inteligência competitiva e inteligência empresarial.
Medição de Desempenho	Criação de indicadores que permitam acompanhar o andamento de um processo, identificando riscos e problemas antes que eles se tornem críticos, bem como controle da qualidade e da produtividade, auxiliando na tomada de decisões.
Segurança da Informação	Segurança no controle das informações corporativas, de acordo com critérios de confidencialidade, disponibilidade e integridade, ou seja, a informação somente pode ser acessada por pessoas autorizadas, deve estar disponível no momento em que for requisitada e deve ser retornada da mesma maneira em que foi armazenada, sem alterações.
Infraestrutura e Tecnologia	Trata a gestão de todos os recursos de <i>hardware</i> , software, telecomunicações, sistemas, equipamentos de apoio e toda a tecnologia usada para o tratamento das informações corporativas.
Gestão de Pessoas	Gestão das pessoas que suportam o serviço de TI, para que seja executada de forma efetiva e eficaz. Gestão por competências, de forma a garantir os profissionais devidamente treinados e motivados, obtendo-se o máximo desempenho de cada um, de acordo com suas competências. Retenção de talentos e fortalecimento da gestão do conhecimento na organização.
Processos Internos	Série de atividades inter-relacionadas que combinam a produção de produtos ou serviços para clientes internos e externos. Monitoramento e controle dos processos internos para assegurar que as soluções de TI entregues estejam de acordo com os requisitos e satisfação dos clientes.
Gestão de Custos	Proporcionar uma gestão rentável dos recursos financeiros destinados a TI, com o objetivo de maximizar o retorno do investimento proposto.
Gestão de Contratos	Devido ao elevado nível de terceirização da área de TI nas organizações modernas, torna-se necessária uma gestão direta dos contratos, buscando parcerias estratégicas e atendimento aos níveis de serviço acordados.

Fonte: elaborado pelos autores

3 Metodologia da Pesquisa

Embora existam vários tipos de pesquisa, a proposta baseia-se em adotar um estudo de caso que pretende analisar o processo de gerenciamento da TI em uma organização específica, a MRS Logística, que possa ser desenvolvido para suportar futuramente o sistema de gestão de TI da empresa.

O estudo de caso é um método que se alimenta de várias fontes. Esse estudo se baseou em uma pesquisa documental em relatórios, políticas e diretrizes da área de TI da MRS Logística e em uma *survey* não probabilística junto aos funcionários da área de TI.

A partir de cada dimensão conceitual definida para a governança de TI, foi elaborado um conjunto de perguntas pelo autor, que deu origem a um questionário. A coleta de dados para a *survey* foi realizada por meio do questionário proposto. Essa coleta foi realizada num só momento, caracterizando a pesquisa como corte-transversal, uma vez que não houve intenção de avaliar suas variações no decorrer do tempo.

O questionário foi aplicado junto aos funcionários e prestadores de serviço da área de TI da MRS Logística, sendo o processo de amostragem não probabilístico, por conveniência, onde os participantes foram selecionados pelo pesquisador, em função da sua disponibilidade.

Assim, a fundamentação metodológica deste trabalho teve como base a pesquisa *survey* (utilizando o questionário) e também uma pesquisa documental, onde foram considerados documentos internos da empresa que apoiam a gestão de TI, como fluxo de processos, plano estratégico de TI, plano estratégico de negócios, principais projetos, estrutura organizacional, dentre outros. Os dados documentais serviram de apoio ao trabalho, no papel de base para validação dos resultados alcançados.

Após as primeiras revisões, deu-se início à validação do instrumento por meio de um pré-teste, envolvendo oito profissionais, situados fora do público-alvo da pesquisa final. Como resultado foram feitas alterações no texto e formato de algumas perguntas para colocação das questões de forma mais clara.

Os questionários foram impressos e encaminhados pelo pesquisador aos diversos colaboradores da área de Tecnologia da Informação, com um memorando elaborado pelo pesquisador, sobre a importância e os objetivos da pesquisa e instruções gerais para o preenchimento. O procedimento de distribuição dos questionários possibilitou que a amostra fosse composta por profissionais

de todos os níveis hierárquicos, atingindo um número de 36 questionários respondidos, de uma população total de 110 profissionais. Desses profissionais, 10 ocupavam cargos estratégicos no setor, 22 ocupavam o cargo de analista de TI ou consultor, e os outros 4 ocupavam o cargo de operador.

4 Análise dos Resultados

Os dados obtidos, mediante a aplicação do questionário, foram agrupados de modo a obter respostas aos questionamentos da pesquisa. Em síntese, demonstram que o conhecimento dos colaboradores da MRS Logística em relação ao planejamento estratégico é elevado, o que pode ser um fator positivo na implantação de um modelo formal de governança, apesar da baixa participação na sua elaboração efetiva.

O conhecimento dos colaboradores da MRS Logística em relação ao planejamento estratégico é elevado, o que pode ser um fator positivo na implantação de um modelo formal de governança, apesar da baixa participação na sua elaboração efetiva. Também foi apurado que existe um alinhamento dos projetos em relação à estratégia corporativa, garantido por meio de uma metodologia própria de gestão de projetos, baseada nos conceitos do PMBOK. Ainda do ponto de vista estratégico, foi verificada a existência de um Plano Estratégico de TI elaborado a partir do Plano Estratégico Empresarial, apesar de encontradas lacunas no processo de divulgação e comunicação deste plano.

Em relação à medição de desempenho da TI, o resultado apurado indica a existência de um processo consolidado de elaboração, apuração e divulgação de indicadores e desempenho, base fundamental para um modelo de governança. A segurança da informação foi um dos itens mais bem avaliados pelos colaboradores da MRS, com procedimentos controlados, claramente definidos e divulgados, além de proteção do ambiente contra ameaças externas.

Para infraestrutura e tecnologia, o impacto direto das soluções de TI na operação da empresa, a necessidade de alta disponibilidade e recuperação de falhas sugerem a necessidade de monitoramento constante do ambiente e das soluções de TI implantadas, cujo controle é realizado por equipe de operadores da própria TI.

Em relação à gestão de pessoas, a análise sugere a necessidade de melhorias nos planos de carreira e benefícios, que devem ser devidamente tratados para que

não haja possibilidade de barreiras na implantação de um modelo de governança.

Para os processos internos da TI, foi verificado que existe um alto grau de percepção sobre o valor agregado dos serviços da TI para a empresa. Também foram constatadas metodologias para gestão de projetos e desenvolvimento de sistemas, além de SLA com fornecedores, práticas que servem de base para os modelos de governança.

O resultado da pesquisa *survey* também demonstrou que todos os modelos de governança em TI analisados são conhecidos de alguma maneira pelos colaboradores, mesmo modelos mais específicos como PMBOK e ISO 20000. Esse conhecimento pode ser um fator positivo na implantação de um modelo de governança na MRS Logística. Essa aceitação sinaliza a importância da aplicação formal de um modelo, apesar do desconhecimento da existência ou não de um modelo atualmente implantado na empresa.

Para a gestão de custos da TI, a apuração demonstrou que existe um processo orçamentário formal e alinhado com as áreas clientes, porém com lacunas na avaliação do retorno dos investimentos após a sua realização. Finalmente, foram verificados procedimentos formais para contratação e acompanhamento dos serviços, embora as práticas de governança possam contribuir para melhoria contínua deste processo de contratação.

Com base nas características dos modelos de governança em TI, e apoiado também pelos resultados das pesquisas *survey* e documental, o pesquisador pode então, verificar o nível de aderência dos modelos analisados à empresa objeto do estudo de caso. Para esta análise, a opção foi adotar as seguintes escalas qualitativas:

- a) T – Totalmente aderente, possui processos ou etapas específicas que podem contemplar a dimensão;
- b) P – Parcialmente aderente, possui algumas referências sobre a dimensão, mas nada de forma específica, necessitando adaptações ou customizações;
- c) N – Baixa ou nenhuma aderência, não possui referência específica à dimensão, não sendo o foco do modelo.

Tomando como base o nível de aderência realizado para cada dimensão, podemos agrupar as classificações numa tabela geral, demonstrada na tabela 2.

Tabela 2 – Análise de Aderência dos Modelos de Governança de TI – visão qualitativa

DIMENSÃO	MODELO					
	BSC	COBIT	ITIL	PMBOK	CMMI	ISO/IEC 20000
Alinhamento Estratégico	T	T	T	T	N	N
Medição de Desempenho	T	T	T	T	P	N
Segurança da Informação	N	T	T	N	N	T
Infraestrutura e Tecnologia	N	T	T	N	P	N
Gestão de Pessoas	N	T	P	T	P	N
Processos Internos	N	T	T	P	P	N
Gestão de Custos	T	T	P	T	N	N
Gestão de Contratos	N	P	P	T	N	N

Fonte: Do Autor

Esta análise ainda poderia ser complementada com a atribuição de pesos para as notas atribuídas, sendo peso 5 para T (totalmente aderente), 3 para P (parcialmente aderente) e finalmente 0 para N (baixa ou nenhuma aderência). Dessa forma, redesenhamos a tabela 3 com as notas atribuídas.

Tabela 3 – Análise de Aderência dos Modelos de Governança de TI – visão quantitativa

DIMENSÃO	MODELO					
	BSC	COBIT	ITIL	PMBOK	CMMI	ISO/IEC 20000
Alinhamento Estratégico	5	5	5	5	0	0
Medição de Desempenho	5	5	5	5	3	0
Segurança da Informação	0	5	5	0	0	5
Infraestrutura e Tecnologia	0	5	5	0	3	0
Gestão de Pessoas	0	5	3	5	3	0
Processos Internos	0	5	5	3	3	0
Gestão de Custos	5	5	3	5	0	0
Gestão de Contratos	0	3	3	5	0	0
TOTAL	15	38	34	28	12	5
	38%	95%	85%	70%	30%	13%

Fonte: Do Autor

Esta análise é complementada pela validação feita a partir das pesquisas *survey* e documental, que indicam um elevado grau de aderência da empresa pesquisada em direção à implantação de um modelo de governança de

TI, tanto na visão interna de seus funcionários e gestores, quanto pelas práticas gestão apuradas.

5 Conclusão

A Governança em Tecnologia da Informação parte do princípio de que a área de TI não deve atuar apenas como um suporte à organização, mas como ponto fundamental para que seja mantida a sua gestão administrativa e estratégica. Um de seus principais objetivos é manter processos e melhores práticas de gestão relacionados à tecnologia de sistemas, redes e demais recursos de TI utilizados na organização. A gestão desses recursos consiste em um prisma que envolve vários aspectos, representados, neste estudo, pelas dimensões estratégia, desempenho, segurança, infraestrutura, pessoas, processos, custos e contratos.

A primeira questão de pesquisa proposta visava identificar quais as características centrais dos modelos de governança de TI mais utilizados no Brasil. O primeiro passo foi pesquisar na literatura quais os principais modelos e a partir destes, descrever seus principais atributos. Os modelos de governança mais utilizados no Brasil, identificados por meio de uma pesquisa realizada pelo *IT Service Management Fórum Brasil (itSMF)*, envolvendo aproximadamente 200 empresas brasileiras são ITIL, COBIT, BSC, ISO 20000, PMBOK e CMMI.

Após analisar os principais modelos de governança e suas características, o pesquisador pode então se voltar para a investigação da segunda questão proposta, relativa à percepção dos colaboradores da área de TI da MRS Logística sobre o processo de governança atual da empresa. Essa questão foi investigada por meio de uma pesquisa *survey*, descrita anteriormente.

Em relação à terceira questão de pesquisa, a partir da análise de documentos e procedimentos internos da empresa, podemos concluir que a MRS possui um processo de gestão bem estruturado e dinâmico, alinhado com a estratégia corporativa da empresa. Foi identificado que grande parte das melhores práticas de gestão de TI, definidas segundo Gartner (2008), como Sistemas de Gestão Empresarial (ERP), Gestão de Dados e Informações, Gestão de Riscos, BI (*Business Intelligence*), Portais Corporativos, ou já fazem parte da cultura da empresa ou estão em estudo.

Por fim, a análise do nível de aderência sugere que o modelo de governança mais adequado para ser adotado pela MRS Logística é o COBIT, que obteve um maior

grau de aderência à realidade da empresa em relação aos demais modelos, considerando as dimensões escolhidas como norteadoras deste estudo. Esta conclusão também é corroborada pelas pesquisas *survey* e documental, cujos resultados indicam uma organização preparada para adotar um modelo formal de governança.

Torna-se importante ressaltar que a adoção de um modelo formal de governança implica em estabelecer novos mecanismos e processos de gestão como parte integrante da governança corporativa, visando liderança, estrutura organizacional e processos que asseguram que a TI sustente as estratégias e objetivos do negócio. Os impactos envolvem novos processos, que combinam a produção de produtos ou serviços para clientes internos e externos, a gestão da tecnologia que suporta os desafios do negócio, novos controles para assegurar que a TI possa entregar as soluções de forma eficiente, com base nos requerimentos dos clientes, as pessoas que fazem as atividades da área de TI, e a métricas de acompanhamento que possam assegurar que a TI cumpra seu papel com maior qualidade e flexibilidade operacional.

Referências

- CARR, Nicholas G. TI já não importa. *Harvard Business Review*, Brasil, 2003.
- CATER-STEEL, Aileen; TOLEMAN, Mark. The Role of universities in IT service management education. In: TAN, Felix B.; THONG, James; JANCZEWSK, Lech J. (Ed.). *PACIS 2007: managing diversity in digital enterprises*. Nova Zelândia: The University of Auckland Business School, AUT University, 2007. p. 369-382.
- GARTNER GROUP. *About Gartner*. Disponível em: <<http://www.gartner.com/>>. Acesso em: 19 jan. 2008.
- INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL). *ITIL-officialsite*. Disponível em: <<http://www.itil.co.uk/>>. Acesso em: 23 fev. 2008.
- IT SERVICE MANAGEMENT FORUM BRASIL (ITSMF). 2007. Disponível em: <<http://www.itsmf.com.br>>. Acesso em: 12 mar. 2008.
- INTERNATIONAL SOFTWARE BENCHMARKING STANDARDS GROUP (ISBSG). *The Benchmarking*. Australia: ISBSG, 2003.
- INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE (ITGI). IT Governance Global Status Report. 2003. Disponível em: <<http://www.itgi.org/>>. Acesso em: 19 jan. 2008.
- INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE (ITGI). COBIT 4.1. 2007. Disponível em: <<http://www.itgi.org/>>. Acesso em: 29 jan. 2008.
- IT SERVICE MANAGEMENT FORUM BRASIL (ITSMF). *The IT Infrastructure Library: an Introductory Overview of ITIL V3*. Brasil: ITSMF, 2007.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *A Estratégia em ação: balanced scorecard*. 21. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- MONTAZEMI, Ali Reza, How They Manage IT. *Communications of the ACM*, New York, v. 49, n. 12, p. 109-112, dec 2006.
- OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). Disponível em: <<http://www.ogc.gov.uk>>. Acesso em: 01 fev. 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*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 18, p. 5-17, periodicidade 2006.
- VIEIRA, Daniele Machado. *Governança de TI no Setor Público: o Caso Dataprev*. 100 f. Tese (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói: UFF, 2005.