

Modelo de *Outsourcing* para gestão da oferta e operação de serviços de TI: Múltiplos casos de aplicação

Outsourcing framework for IT services' offer and operation management (MOPP): Multiple applications

Gilmar Souza Santos¹
Fernando Celso de Campos¹

Resumo: O presente trabalho discute uma proposta de melhoria nos processos de oferta e operação de serviços de tecnologia da informação (TI), sob a visão do provedor externo. Embora existam modelos do mercado para esta finalidade, a relação entre processos, ciclo de vida e as práticas da oferta e operação de serviços de TI, como também uma visão prescritiva, não tem sido objeto de pesquisa, o que o presente estudo, de natureza pesquisa-ação, busca investigar. Percebe-se no decorrer do estudo que os modelos de melhoria de processos disponíveis atendem aos fatores críticos para o sucesso de um relacionamento de *outsourcing* de TI. Falta, porém, integrá-los e adequá-los de forma a serem utilizados de forma efetiva. Por meio de um modelo integrado de práticas, métodos quantitativos, matrizes de relacionamentos e de três estudos de casos, algumas propostas são apresentadas e discutidas como contribuições para a gestão da oferta e operação.

Palavras-chave: MOPP. Serviços de TI. Oferta e operação de TI. Governança de TI. Provedores de TI.

Abstract: *This study discusses a proposal to improve the processes of IT Services' Offer and Operation, from the external provider point of view. Although there are models that serve this purpose available in the market, the relationship between processes, outsourcing life cycle, and IT Services' Offer and Operation practices as well as a prescriptive view have not been studied. Therefore, an action research was carried out to investigate these topics. It was observed that the models to improve those processes available are effective at meeting critical factors for the success of IT outsourcing relationship. Nevertheless, they must be integrated and adapted in order to be effectively used. Through an integrated model of practice, quantitative methods, relationship matrix, and three case studies, some proposals are presented and discussed as contributions to offer and operations management.*

Keywords: MOPP. IT services. IT offer and operation. IT governance. IT providers.

1 Introdução

Os modelos voltados para gestão da oferta e operação de serviços foram viabilizados a partir das décadas de 1980 e 1990 com a disseminação dos *frameworks* de qualidade, gestão e governança de TI a exemplo do CMMI – *Capability Maturity Model Integration*, ITIL – *IT Infrastructure Library* e CobiT – *Control Objectives for Information and related Technology*. As metodologias específicas mais conhecidas para gestão da oferta e operação de serviços de TI, oriundas do governo americano (CMMI), governo inglês (ITIL), entidades privadas (PMBok – *Project Management Body of Knowledge*) e universidades (e-SCM – *eSourcing Capability Model*), em conjunto com as necessidades das empresas de TI em combinar estas práticas, estabeleceram

as bases para modelos integrados, principalmente dentro de grandes empresas (ITIL..., 2007; SAAD, 2006). Entretanto, segundo Monteiro (2004), quando analisados individualmente, verifica-se que os modelos disponíveis não atendem completamente aos fatores críticos da terceirização de serviços de TI, devido a uma demanda de soluções que atendam a processos de TI cada vez mais integrados.

Atualmente, torna-se necessário combinar práticas de uma forma mais prescritiva, com uma atenção maior em provedores externos de TI e no ciclo de vida de *outsourcing* (SANTOS, 2006). Outro aspecto importante é a crescente necessidade de modelos combinados prescritivos para oferta e operação de serviços no mercado internacional, no qual o uso de

¹ Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo – FEAU, Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Rod. SP 306, Km 1, CEP 13451-900, Santa Bárbara d'Oeste, SP, Brasil, e-mail: gilmar@gvmail.br, fccampos@unimep.br

elementos como custos, qualidade e inovação assume uma grande importância (SONG; PLATTS; BANCE, 2007; KUMAR; ARBI, 2007).

O modelo procura ajudar os provedores na montagem das suas competências essenciais. Para Silva et al. (2006), o mercado atual de informática apresenta novas e inovadoras maneiras de se fazer negócios. A arena atual de negócios internacionais requer que o negócio entregue alta qualidade para seus clientes. Iniciativas de qualidade não devem estar restritas a um departamento ou função dentro de um provedor (FEIGENBAUM, 2007). Para Halvey e Melby (2005), a empresa que faz um *outsourcing* busca dos seus provedores de TI, além da qualidade, economia do custo de propriedade dos serviços. Milner e Olsen (2008) relatam que um serviço sem qualidade e sem inovação pode impactar todo o negócio de um provedor.

Nesse contexto, a definição do problema de pesquisa pode ser descrita na seguinte questão principal:

Por que não existe um modelo prescritivo de oferta de outsourcing, não proprietário, para dar suporte aos provedores externos de TI no seu relacionamento com o cliente durante o ciclo de vida da oferta e que utilize os processos dos melhores frameworks do mercado?

Além da questão principal, também pode ser questionada a possibilidade de desenvolver um modelo com ciclo de vida que contemple também melhores práticas de *outsourcing*, governança, serviços de TI, qualidade, segurança da informação e inovação com flexibilidade de inclusão e alteração de processos,

além de vinculação com o segmento de mercado alvo do provedor de serviços (*financeiro, industrial, comércio, saúde e governo*).

1.1 Metodologia de pesquisa

Conforme o *outline* (esboço) mostrado na Figura 1, a partir de um referencial teórico, o modelo é desenvolvido e aplicado por meio de uma pesquisa-ação em múltiplos estudos de casos. Uma avaliação de resultados é realizada para cada estudo. Finalmente, é apresentada uma conclusão da pesquisa.

O procedimento técnico adotado foi o estudo de caso. Segundo Miguel (2009), este tipo de pesquisa é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. Neste trabalho, o objetivo foi analisar a gestão da oferta e operação de serviços de TI, permitindo o seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 1996). Procurou-se também utilizar protocolos para os estudos de casos. Yin (2005) relata que o protocolo de estudo de caso é uma das táticas principais para aumentar a confiabilidade da pesquisa e destina-se a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados. O estudo de caso múltiplo foi realizado junto a serviços de TI em três segmentos de mercado: manufatura, financeira e de telecomunicações. Para esse trabalho, foi selecionado o estudo de implantação de serviços de TI em manufatura. Quanto à sua natureza, é uma pesquisa-ação, a qual foi concebida e realizada



Figura 1. *Outline* da metodologia.

em estreita associação com o desenvolvimento e aplicação de um modelo em três tipos de problemas de *outsourcing* de TI, no qual o pesquisador e os participantes da situação ou do problema estavam envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLENT, 2005).

2 Revisão da literatura

Neste capítulo, é apresentado o referencial teórico que foi utilizado para realização do presente trabalho. O material bibliográfico mostra um conteúdo sobre as metodologias e práticas que sustentam o trabalho. Conforme mostrado na Figura 2.

Também é apresentada a revisão bibliográfica sobre as pesquisas realizadas atualmente, destacando ciclos de vida de *outsourcing*, projetos, serviços e de governança de TI. A revisão da literatura inicia-se com uma análise das principais estratégias e conceitos que servem de diretrizes para o uso de *frameworks* e das práticas combinadas. Na sequência, são explorados os principais *frameworks* de melhores práticas da oferta e operação de serviços de TI do mercado. Para complementar o referencial, são mostrados os modelos integrados atuais.

2.1 Outsourcing de serviços de TI

Gottschalk e Solli-Saether (2006) definem *outsourcing* de TI como um processo de contratação total ou parcial dos serviços de TI de uma empresa para um ou mais fornecedores externos. Para Harries

e Harrison (2008), o *outsourcing* é a transferência da responsabilidade da gestão e operacionalização para as funções de negócios não principais para uma terceira parte. Segundo Maschio e Silva (2007), um exemplo dessa modalidade de *sourcing* é o conceito de fábrica de *software*. Bayuk (2009) ressalta que a apresentação por parte do provedor de certificações, como ISO 20000, ISO 27001, CMMI e também a SAS 70 (Governança), elimina a solicitação de informações de forma excessiva, reduzindo o custo do processo de avaliações contratuais (*due diligence*).

Kujala, Murtoaro e Artto (2007) destacam que o processo de relacionamento entre o cliente e o provedor de serviços requer uma troca constante de informações entre os dois, desde a fase de preparação da proposta até a operação dos serviços. Conforme Figura 3, em um relacionamento longo, o *outsourcing* de TI inicia-se com uma percepção da alta direção do cliente de que a TI representa uma função *non-core* ou não principal do negócio (WEEKS; FEENY, 2008). Na realidade é enxergada como uma *commodity*, em que os custos precisam ser reduzidos por meio de contratação de um provedor de TI externo. Os contratos geralmente são ganhos neste aspecto (custo), ou seja, quando o cliente tem a evidência de que poderá reduzir os custos de TI do serviço em uns 20%, por exemplo. Existem riscos para futuras iniciativas de qualidade e inovações nesta fase inicial.

Em uma segunda fase, ocorre uma insatisfação compartilhada entre provedor e cliente com a fase anterior. Neste aspecto, os objetivos de aumento de

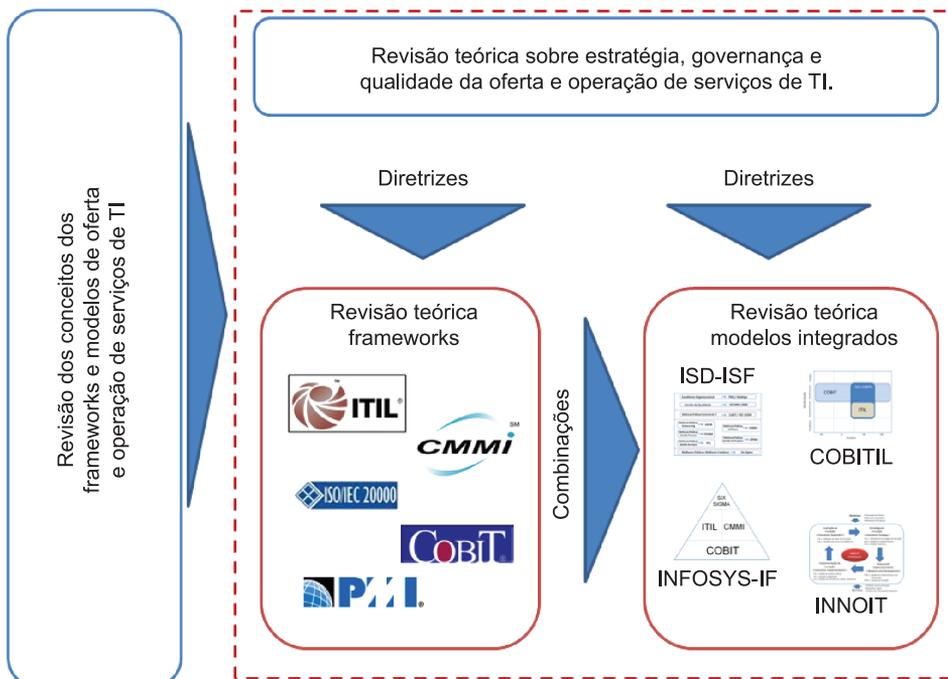


Figura 2. Estrutura da revisão da literatura.

qualidade são requisitados para que a TI possa estar mais orientada ao negócio. Temas como *best practices* e *benchmarking* são citados com frequência. Um exemplo disto é a implantação do CMMI, ISO 20000 ou de uma ISO 9001. Finalmente, em uma terceira e última fase, existe uma clara preocupação em adicionar valor ao negócio do cliente por meio de inovações. Parte-se da premissa de que toda a inovação vinculada aos serviços de TI, prestados pelo provedor de TI, necessita estar integrada e alinhada com a perspectiva do negócio do cliente (SANTOS; CAMPOS, 2009).

2.2 Frameworks de oferta de operação de serviços de TI

Atualmente existem vários modelos em gestão da oferta e operação de serviços de TI, conforme mostrado no Quadro 1. Parte deles é direcionada a

produtos de *software* como o CMMI (Maturidade do Processo de *Software*), ISO 9126 (Qualidade do Produto de *Software*) e a ISO/IEC 15504 (Maturidade do Processo de *Software*). Outros são voltados à gestão de serviços de TI, governança e *compliance* como o ITIL (Melhores Práticas de Gestão de Serviços de TI), ISO/IEC 20000 (Norma para Gestão de Serviços de TI), ISO/IEC 27001 (Norma de Gestão da Segurança da Informação), CobiT (Governança, Controles e Auditoria de TI) e eSCM/SP (Melhores Práticas de *Outsourcing* de TI). O investimento em certificações permite às empresas evidenciar suas práticas e metodologias para o mercado, conquistar clientes e, conseqüentemente, elevar suas receitas. A tendência atual é de crescimento de pesquisas relacionadas com a área.

O ITIL surgiu em 1989/1990 como um conjunto de melhores práticas em serviços de TI. Na sequência, em 1995, o CobiT foi desenvolvido inicialmente

	Foco em custos	Foco em qualidade	Foco em inovação
Preocupação do cliente	TI como commodity	TI suportando atividades críticas do negócio	TI viabilizadora potencial de novos valores para o negócio
Preocupação do provedor	Rentabilidade do contato	Desenvolvimento de padrões de qualidade	Desenvolvimento de parceria
Foco do relacionamento	Constante negociação	Melhores práticas de TI	Idéias/exploração de oportunidades
Resultados esperados	TI econômica 	TI mais eficiente 	Negócio do cliente melhor 

Figura 3. Relacionamento de *Outsourcing*. Fonte: Adaptado de Weeks e Feeny (2008).

Quadro 1. Frameworks do mercado vinculados a *Outsourcing*.

Modelo	Entidade	Definição
CMMI v1.2 for <i>Services</i>	Carnegie-Mellon	Modelo de Maturidade em serviços de <i>software</i>
Cobit v4.1 e ISO 38500	ITGI/ISACA e ISO	<i>Frameworks</i> de Governança, Controle e Auditoria de TI
Val IT	ITGI/ISACA	Modelo de Governança de Investimentos em TI
COSO e SAS70	COSO e AICPA	<i>Frameworks</i> de Governança Corporativa
eSCM-SP	Carnegie-Mellon	<i>Framework</i> de Gerenciamento de <i>Outsourcing</i> de TI
ITIL v3	OGC/itSMF	Gestão de Serviços de TI
PMI/PmBok e IPMA	PMI e IPMA	Metodologias de Gerenciamento de Projetos
OPM3	PMI	Metodologia de Maturidade de Projetos, Portfólio e Programas
ISO 20000	ISO	Norma ISO para Gestão de Serviços de TI com certificação das empresas
Lean Six Sigma	Toyota, Motorola, ASQ, MIT, Juse	Metodologia combinando velocidade e eliminação de desperdícios (<i>lean</i>) com a qualidade do processo (<i>six sigma</i>)
ISO 27001 27005	ISO	Normas de segurança da informação e riscos
COPC	COPC	Modelo com melhores práticas de <i>call center</i>

para ser um guia de auditoria, tornando-se depois um *framework* completo de Governança e Auditoria de TI. No ano 2000, surgiu uma evolução do modelo CMM, denominado CMMI. Além de integrar os diversos modelos anteriores, outra mudança do CMMI em relação ao CMM foi a possibilidade de utilização de duas diferentes abordagens para a melhoria de processos: contínua e por estágio. Em 2004, foi lançado o e-SCM, contendo as melhores práticas em gestão de *outsourcing*. Na sequência, a ISO 20000 foi lançada em 2005, com foco na certificação das empresas em qualidade de serviços de TI. A partir de 2007, começaram a surgir os modelos integrados, de forma mais consistente e baseados em melhores práticas do mercado. Neste contexto, foram aperfeiçoados os modelos ISF da ISD e o GSD da TCS, além de surgirem trabalhos acadêmicos concentrados nessa área. Dentro desse histórico, o Modelo de *Outsourcing* para Gestão da Oferta e Operação de Serviços de TI (MOPP) começou a ser desenvolvido, visando uma contribuição nesse campo de pesquisa, sendo concluído em 2010.

A Figura 4 mostra os relacionamentos entre as principais práticas do mercado. O PCMM, por exemplo, auxilia o CMMI nos requisitos relacionados com a gestão de pessoas. O CMMI, por sua vez, recebe diretrizes de melhores práticas em gestão de projetos do PMBoK, de gestão quantitativa do *Lean*

Six Sigma, gestão de aplicações (sustentação) do ITIL e de riscos da ISO 27005.

A ISO 20000 fornece requisitos auditáveis para o ITIL e recebe as melhores práticas de gestão de segurança da informação da ISO 27001. A ISO 27001 está vinculada a ISO 27005 por meio de práticas de riscos de segurança. A ISO 38500, por sua vez, fornece requisitos de governança de TI para os padrões ISO.

2.3 Modelos integrados

No Brasil, o trabalho de Santos (2006) sobre integração de práticas em certificações de TI abordou a questão de reunir as práticas dentro de cada certificação para que as empresas pudessem utilizar a melhor combinação. Na área acadêmica e nos provedores de serviços de TI, os modelos integrados apresentam uma tendência crescente de investimentos, conforme pode ser visto nos modelos a seguir e que foram considerados para comparação com o MOPP.

2.3.1 ISF – *Integrated System Framework for excellence*

Este modelo de integração de práticas foi desenvolvido pelo ISD (empresa representante no Brasil do SEI – *Software Engineering Institute*, que detém os direitos do CMMI em parceria com a

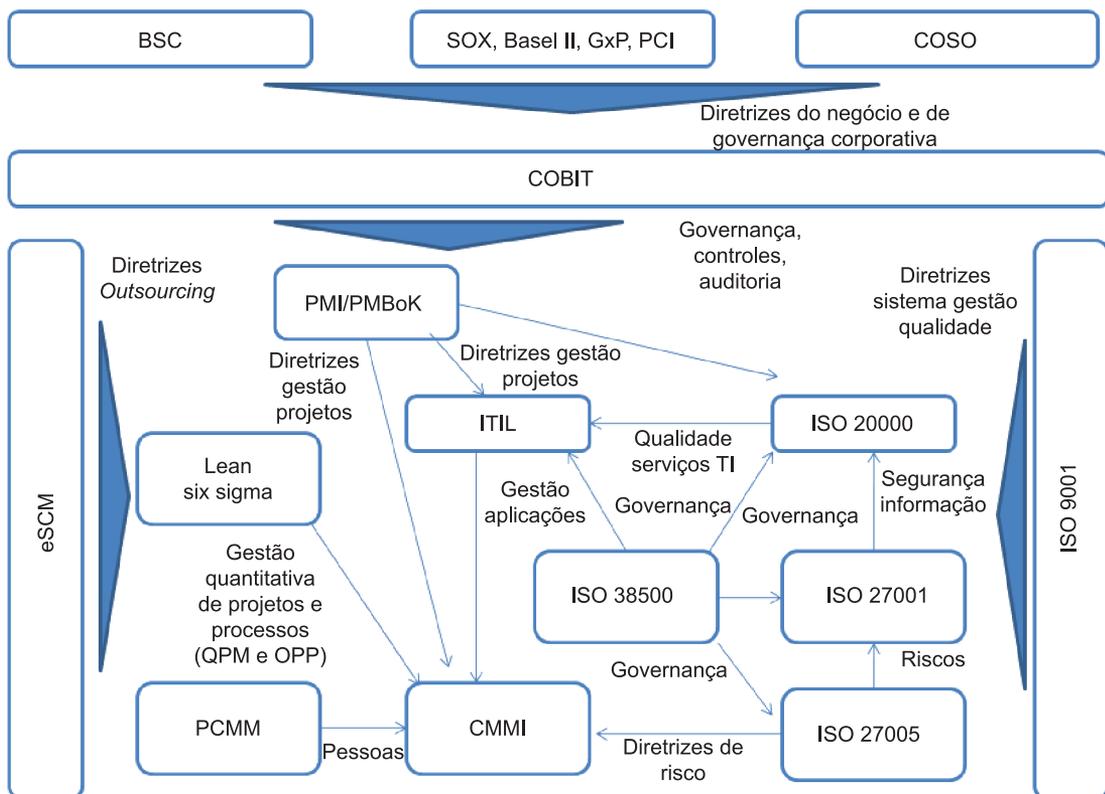


Figura 4. Relacionamento entre os frameworks.

PUC-RS). O ISF ou *Integrated System Framework* (ISF for Excellence) está integrado às melhores práticas e tem a expectativa de melhorar a gestão de serviços de TI das empresas (INTEGRATED..., 2009). O *framework* é mostrado na Figura 5. Também tem por objetivo auxiliar as empresas nas decisões envolvendo os diversos modelos e melhores práticas disponíveis sem a necessidade de conhecimento detalhado de cada referência.

Os padrões incorporados na versão inicial do ISF *for Excellence* são: CMMI, ISO 9001, CobiT, ITIL, ISO 15504, eSCM, *People CMM* (PCMM), *Six Sigma* e MBNQA. Existe uma visão de relacionamento no ISF que visa destacar o conceito de cada *framework* (ex. ITIL e CMMI), bem como seu relacionamento com os demais. O objetivo principal deste modelo é apresentar os modelos de forma integrada, cada um sendo utilizado e explorado em seu potencial. O modelo está em um nível elevado de abstração, não é prescritivo, aplica-se mais fortemente a departamentos internos de TI das empresas e também não está vinculado a um ciclo de vida de *outsourcing*. Combina as práticas em um modelo de alto nível, sem efetivamente entrar no detalhe da aplicação de cada processo em cada prática.

2.3.2 Global Service Delivery da Tata Consultancy Service - TCS

O modelo de *outsourcing* GSD da TCS (TATA..., 2009), *Tata Consultancy Service*, maior provedor

indiano de TI, combina melhores práticas de mercado, a exemplo do MBNQA, ITIL, CMMI, Six Sigma e ISO, conforme pode ser visto na Figura 6.

A TCS é um dos principais provedores mundiais em tecnologia da informação com faturamento anual de US\$ 5 bilhões em 2008. Mekinian (2009) relata que a estratégia de *outsourcing* da TCS com o GSD serve para posicioná-la e competir com os principais *players* (competidores) globais. O modelo está estruturado em torno de quatro visões: negócios, tecnologia, processo e pessoas.

A visão de negócios envolve preços, qualidade, serviços, disponibilidade à satisfação dos usuários internos e externos. Nesse aspecto, utiliza como base o padrão Malcom Baldrige administrado pela ASQ (*American Society for Quality*). O uso do MBNQA (*Malcom Baldrige National Quality Awards*) visa alinhar os projetos e processos às metas estratégicas. Logo após, os problemas críticos são identificados e solucionados por meio do Seis Sigma. Nesse nível, a visão de tecnologia diz respeito à excelência nas atividades operacionais, visão da capacidade do negócio, melhoria na entrega e gestão do consumo de tecnologia. Para a etapa de processos, o objetivo é realizar *compliance* com as normas regulatórias, maturidade, gestão de projetos, gestão da qualidade, metodologia e gestão de processos. Nessa etapa, utiliza-se a ISO 9001, ISO 20000, ISO 27001, CMMI e ITIL. Finalmente, a última etapa envolve o fator Recursos Humanos, na qual a preocupação maior do

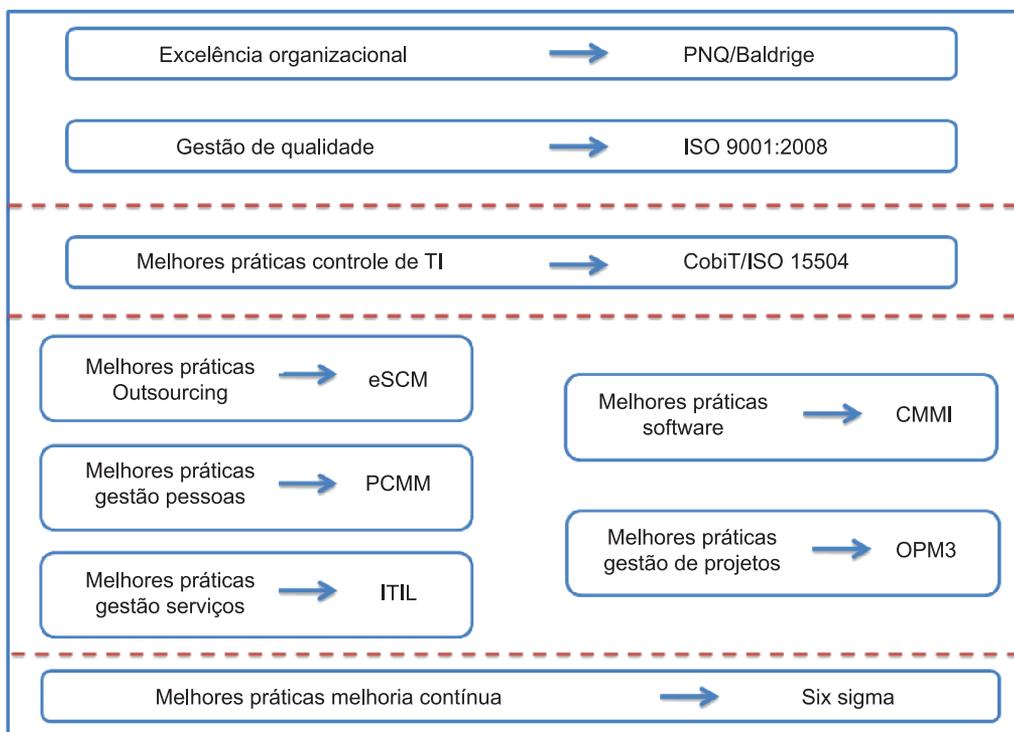


Figura 5. Modelo ISF. Fonte: adaptado de ISD Brasil (INTEGRATED..., 2009).

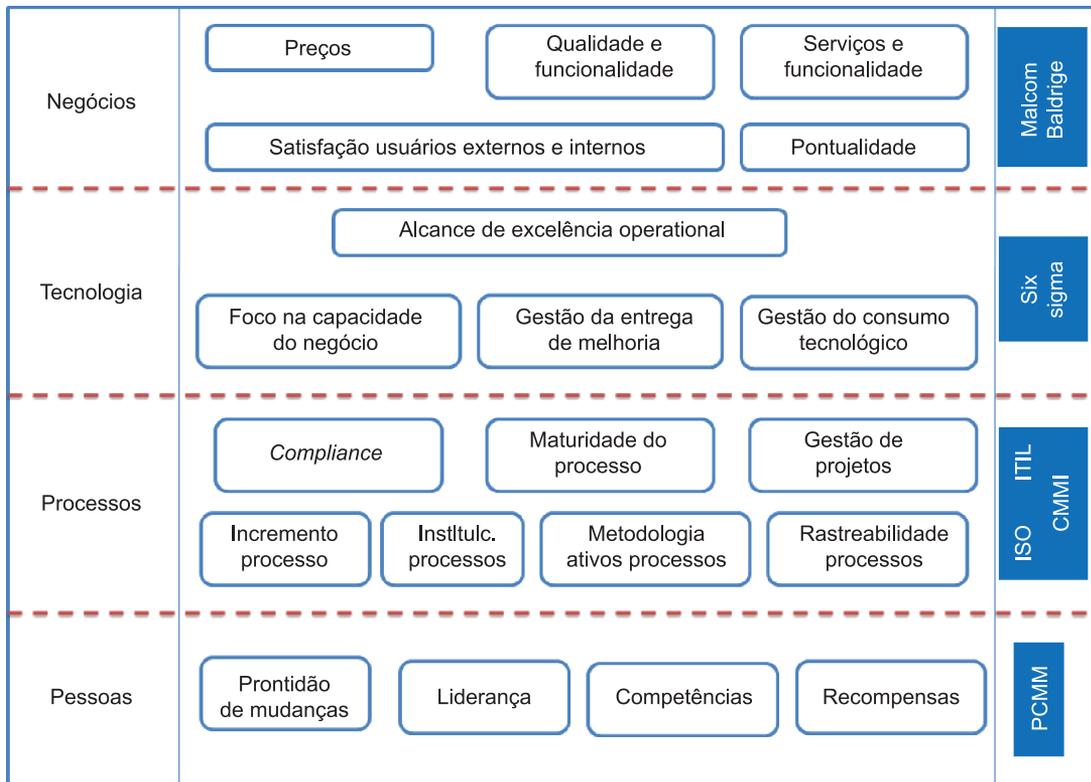


Figura 6. Estrutura do Modelo GSD - TCS (TATA..., 2009).

modelo é a gestão de pessoas por meio de mudanças organizacionais (MOC), liderança, capacitações, competências e incentivos necessários. Nesta etapa, o modelo recomenda utilizar o PCMM (*People Capability Maturity Model*, voltado para gestão de pessoas em processos de *software*).

2.3.3 Integrated Framework da Infosys - IF

Conforme a Infosys (2009), o Seis Sigma é utilizado no IF para direcionar a melhoria contínua dos processos e alinhamento estratégico. Neste aspecto, este *framework* considera que o Seis Sigma reconhece áreas e projetos problemáticos, define esforços e projetos de melhoria, determina e implementa soluções de nível de ruptura orientadas a dados, tudo de forma prevista e repetida para melhorar os resultados do negócio.

O modelo integrado IF trabalha com a qualidade para alcançar as metas dos negócios, conforme mostrado na Figura 7.

O Seis Sigma proporciona ferramentas, técnicas, metodologias DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar, Controlar)/DMADV (Definir, Medir, Analisar, Desenvolver e Validar) para melhoria contínua de processos e para novos produtos desenvolvidos. O ITIL fornece processos e práticas para entrega e suporte dos serviços de TI. O CMMI

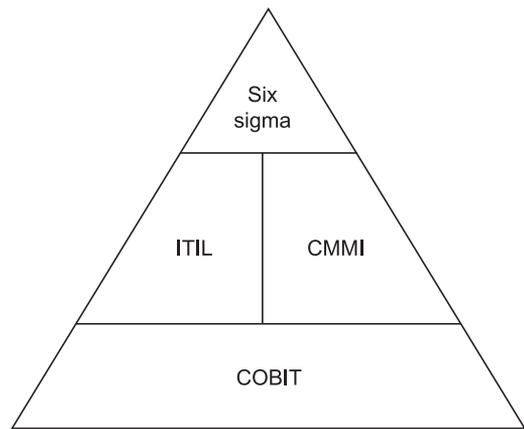


Figura 7. Integrated Framework. Fonte: Infosys (2009).

suporta os processos e práticas de desenvolvimento e manutenção das aplicações, também utilizado como um modelo de maturidade dos processos de *software*. O CobiT provê objetivos de controle, guia de auditoria, KPI (*Key Performance Indicator*), KGI (*Key Goal Indicator*) e um *framework* de maturidade do ciclo de vida de TI, sendo a base para o modelo da Infosys. Uma aplicação descrita pelo modelo e que detalha alguns processos é apresentada no Quadro 2. Trata-se de um exemplo em uma implantação da *Sarbanes-Oxley* (SOX):

Quadro 2. Exemplo de Aplicação do Modelo da Infosys (IF).

#	Processo de <i>compliance</i>	Aplicação do modelo
1	Avaliação de controles gerais de TI (avaliação gerencial da seção 404 da SOX).	ITIL – Gerenciamento de Incidentes, Eventos e Acesso – eventos, incidentes e <i>logs</i> de transação auxiliam a detectar acessos não autorizados.
2	Requisito Específico – Deve existir uma política de controle de acesso.	CobiT – AI.6. Gestão de Mudanças garante que mudanças realizadas são autorizadas e estão em conformidades com os padrões e procedimentos.

Fonte: Infosys (2009).

O modelo da Infosys apresenta uma visão genérica e não fornece um modelo pronto, para que seja realizado como um guia para uso por provedores de TI. Existe uma limitação do modelo pelo fato de não tratar um ciclo de vida e também de considerar apenas quatro *frameworks* (Seis Sigma, ITIL, CMMI e CobiT). Este modelo é prescritivo, porém proprietário.

2.3.4 GSS - COBITIL

Este modelo foi desenvolvido em uma tese de Doutorado em Engenharia Elétrica defendida pelo Professor Sergio Clemente na Universidade de São Paulo, Brasil, em maio de 2007 (CLEMENTE, 2007). A questão a que o autor respondeu foi: Como elaborar, em alinhamento com a norma ISO/IEC 20000 a partir de modelos existentes, um modelo para gerenciamento de serviços de TI para controle e execução das práticas dos processos, e que possa auxiliar na implantação de uma gestão de serviços de TI mais eficiente e eficaz? O autor combinou as práticas ITIL, ISO 20000 e CobiT para desenvolver um modelo de referência em suporte em serviços de TI, específico de empresas clientes.

3 Desenvolvimento e análise do modelo MOPP

Conforme apresentado no referencial teórico, existem várias modelos integrados no mercado. Cada um com sua aplicação específica. Alguns deles têm aplicação em controles ou em ciclo de vida de *outsourcing*, outros são recomendados para necessidades específicas. Novos modelos estão sendo criados na área acadêmica e no mercado. A principal diferença do MOPP para estes modelos reside no seu formato prescritivo e também na combinação do que existe de melhor em cada prática, indicando como esta combinação aplica-se a cada tipo de oferta ou operação de serviços de TI. O modelo pode servir como uma arma de competição (Contador, 2004) para os provedores, incluindo técnicas, métodos e ferramentas para a busca de vantagem competitiva. A Figura 8 apresenta uma visão geral do MOPP.

A partir das necessidades do mercado e também dos *frameworks* disponíveis, a exemplo do ITIL, ISO 20000, CobiT, CMMI, PMI, o modelo MOPP foi

desenvolvido dentro de um conceito de ciclo de vida de *outsourcing*. Contempla as fases de contratação, projeto de implantação, operação e projetos eventuais. Além do ciclo de vida, o modelo também oferece um conjunto de métodos, matrizes e *templates* para utilização de forma prescritiva pelos provedores de serviços de TI. Para cada etapa, são vinculados os processos dos *frameworks* (ex. ITIL, Cobit, ISO 27005, IPMA) mais adequados e também uma prescrição da utilização pelos provedores (SANTOS, 2010). O modelo MOPP caracteriza-se pela sua aplicação em qualquer ciclo de vida.

3.1 Automação do modelo MOPP

A base de dados do modelo MOPP foi implementado em uma aplicação *web*, desenvolvida sob *software* livre utilizando plataforma Java 6, Tomcat 5 com banco de dados PostgreSQL. Como referência de documentação do MOPP, utilizou-se o padrão *Process Handbook* do MIT (MASSACHUSETTS..., 2009), combinado com a ferramenta SIPOC (*Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers*). Como mostrado na Figura 9, o acesso aos dados do MOPP é realizado por meio de um painel visual que caracteriza um ciclo de vida e com diversos níveis de *drill down* (detalhamento).

Ao clicar em um dos processos, como, por exemplo, Modelo de Governança, é mostrada uma tela no padrão SIPOC e do *Process Handbook*- MIT, com as opções de consulta das melhores práticas dos *frameworks* (ITIL, CMMI, CobiT, *Lean Six Sigma*) e dos *templates* vinculados ao processo de *outsourcing*, conforme Figura 10.

Por meio do SIPOC, pode ser acessada a tela de consulta das práticas e *templates*, conforme o processo ativo e também realizar alterações.

3.2 Comparação MOPP × outros modelos de *Outsourcing*

Para melhor entendimento da contribuição do modelo MOPP para os provedores de TI, é apresentada a seguir um exemplo de comparação entre o MOPP e modelos integrados de mercado e acadêmicos, conforme Tabela 1. Alguns modelos são específicos de provedores de TI e outros são mais genéricos, mas todos buscam integração das práticas.

O modelo ISF possui uma base de dados para consulta, porém não contempla um ciclo de vida. O modelo COBITIL não é proprietário, porém integra apenas três práticas.

3.3 Métodos de penalidades (penalty) e bonificações (gainsharing)

No modelo MOPP, são estabelecidas regras de penalidades e bonificações na contratação dos serviços.

O objetivo principal é minimizar o problema de multas e bonificações de forma total sobre o valor do faturamento. Um exemplo disto é uma SLA atingida de 94,9% contra uma meta de 95,0%. No modelo MOPP, a multa aplicada não seria por um percentual fixo e sim de forma proporcional sobre a fatura mensal dos serviços, conforme critérios determinados. Apresentam-se no modelo MOPP regras de penalidades, conforme Tabela 2. As regras de bonificações também utilizam os mesmos critérios,

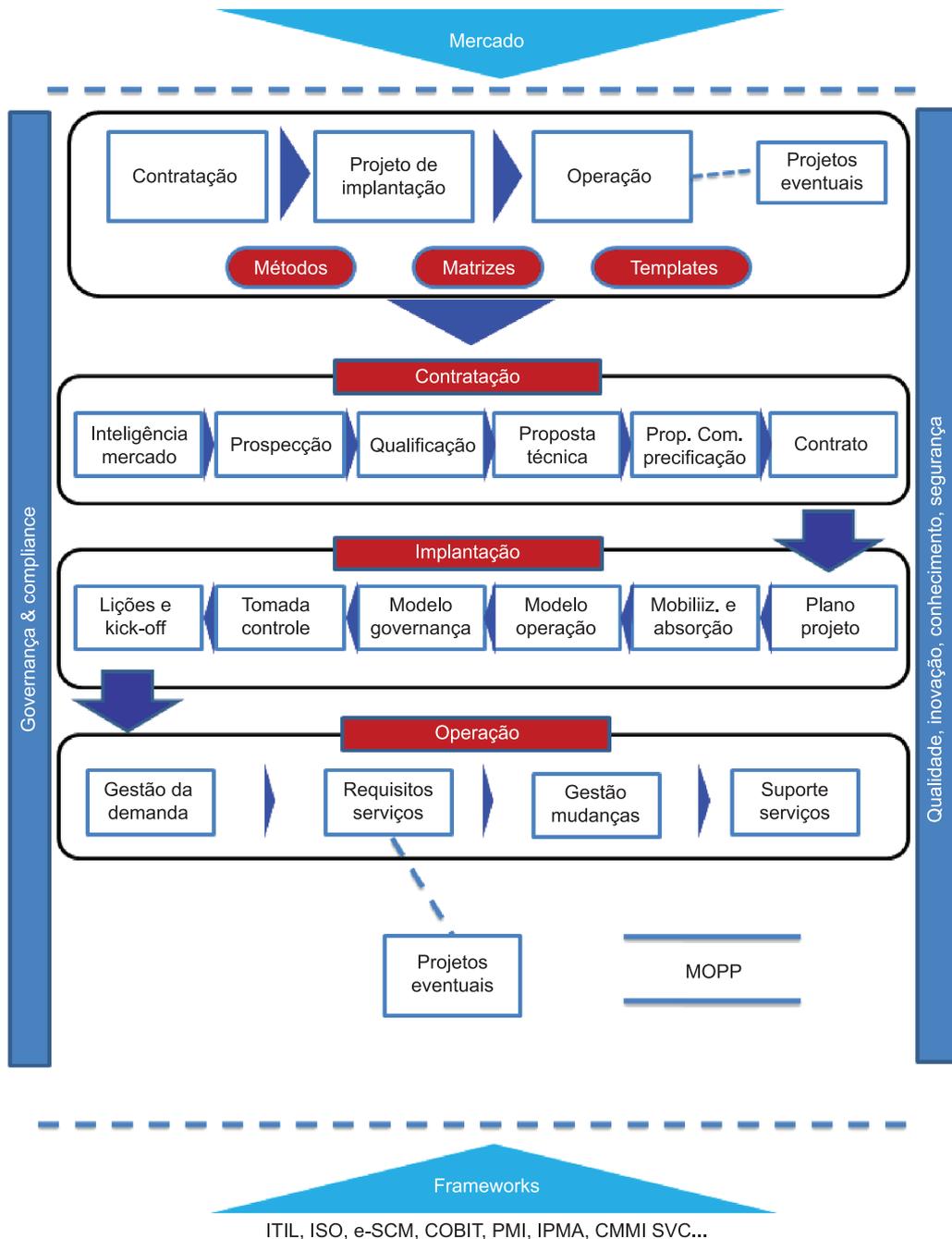


Figura 8. Visão Geral do MOPP.

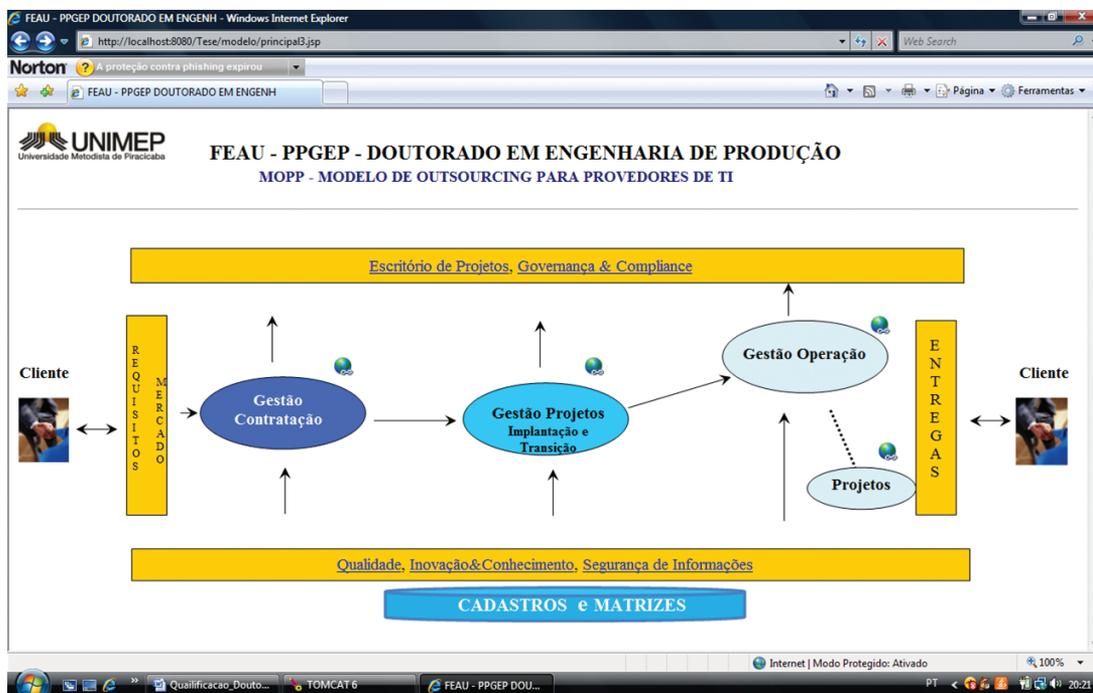


Figura 9. MOPP – Tela com Ciclo de Vida.

Modelo de Governança

Descrição do Processo:

Preocupa-se na performance do contrato, transformando-o e posicionando-o para alcançar os requisitos do que foi contratado pelo cliente. Desta forma, durante esta fase, a partir do levantamento realizado na fase de mobilização o provedor define, em conjunto com o cliente, o **Modelo de Governança** a ser implementado ainda na fase de transição e consolidada na operação

Fornecedores	Entradas	Processo	Produtos	Clientes
Equipe da Implantação	Modelo de Operação	1. Definição do SLA, OLA e KPIs	Modelo de Governança Definido e Aprovado	PMO do Provedor
	Entendimento atual - As Is	2. Definição Modelo de Reportes, Templates e Sign-Off		Responsável do Cliente
		3. Definição da Gestão da Qualidade e Gestão de Projeto		
		3. Definição dos Padrões de Auditoria, Compliance e Controles		

Processos Relacionados: [Proposta Técnica](#) [Proposta Comercial](#) [Negociação e Contrato](#) [Governança de TI](#) [Modelo de Operação](#)

Práticas/Certificações: CobiT -- P01 - Definir um Plano Estratégico de TI

Template do Processo: Catálogo de Serviços

Figura 10. MOPP – Tela de Consulta Processos × Frameworks × Templates.

porém no sentido inverso das penalidades. A partir dos níveis de serviços contratados (SLA – *Service Level Agreement*), são estabelecidas regras de aplicação de penalidades ou bonificações acima do contratado e abaixo do contratado, de forma ponderada. O exemplo apresentado refere-se à penalidade, podendo ser aplicada em sentido inverso também para bonificações.

Utiliza-se o somatório da pontuação para determinar o percentual a ser aplicado sobre a fatura, conforme mostrado na Tabela 3.

O modelo MOPP prevê que as bonificações e penalidades pelos níveis de serviços abaixo ou acima da meta não devem considerar um único mês, mas sim uma média dos últimos três meses anteriores à

data do cálculo. A Figura 11 mostra um exemplo deste cálculo.

A média deve ser dinâmica, contando sempre os três últimos meses. No exemplo exposto na Figura 11,

a média de outubro, novembro e dezembro somou +3 pontos no primeiro quadro e -3 pontos no segundo, resultados bem mais adequados do que considerar cada mês de forma individual, pois reflete a persistência

Tabela 1. Comparação MOPP × Modelos Integrados.

Modelo	Origem	Descrição	Mopp	
2	ISF - Integrated System Framework	PUC/RS – ISD	Possui base de dados	Possui base de dados
			Não contempla ciclo de vida	Contempla ciclo de vida
			Proprietário	Não proprietário
			Não possui métodos e matrizes	possui métodos e matrizes
Modelo	Origem	Descrição	Mopp	
2	COBITIL	USP	Integra apenas ITIL, CobiT e ISO 20000	Combina principais frameworks
			Descritivo	Prescritivo
			Não permite atualização	Permite atualização
			Não proprietário (Tese Doutorado)	Não proprietário (Tese Doutorado)

Tabela 2. Proposta para penalidades.

Indicadores	Valores contratados	Abaixo do contratado		Muito abaixo do contratado		
		Meta (%)	Percentual (%)	Pontos	Percentual (%)	Pontos
1	Atend. incidentes no prazo – prioridade alta	95	90-94	-3	80-90	-4
2	Atend. incidentes no prazo – prior. média	92	86-91	-2	80-85	-4
3	Atend. incidentes no prazo – prior. baixa	90	81-90	-1	70-80	-4
4	Solicitação serviços no prazo	95	92-94	-2	90-92	-4
5	Disponibilidade	99	98,4-98,9	-3	98,0-98,3	-5
6	Satisfação usuário	95	92-94	-4	90-91	-7
7	Taxa de abandono	10	11-15	-4	16-18	-5
8	Suporte 1º nível	60	51-59	-2	40-50	-7
9	Entrega projetos no prazo	90	85-89	-2	80-84	-5
10	Mudanças executadas com sucesso	95	92-94	-2	90-91	-5
Total possível				-25		-50

Tabela 3. Faturamento e penalidades.

PT	Fatura (%)								
1	0,2	11	1,4	21	2,4	31	3,4	41	4,4
2	0,4	12	1,5	22	2,5	32	3,5	42	4,5
3	0,5	13	1,6	23	2,6	33	3,6	43	4,6
4	0,6	14	1,7	24	2,7	34	3,7	44	4,7
5	0,7	15	1,8	25	2,8	35	3,8	45	4,8
6	0,8	16	1,9	26	2,9	36	3,9	46	4,9
7	0,9	17	2,0	27	3,0	37	4,0	47	5,0
8	1,0	18	2,1	28	3,1	38	4,1	48	5,1
9	1,2	19	2,2	29	3,2	39	4,2	49	5,2
10	1,3	20	2,3	30	3,3	40	4,3	50	5,3

dos resultados no tempo. O método pode ser utilizado também na situação do SLA ter sido referente ao mesmo indicador (reincidência).

3.4 Relacionamentos etapa do ciclo de vida × processos específicos dos frameworks

O modelo consiste no relacionamento dos processos de oferta e operação de TI com as práticas mais adequadas do mercado, conforme exemplo mostrado no Quadro 3.

3.5 Matrizes de relacionamentos

Nesta seção, são apresentadas matrizes de relacionamento do modelo necessárias para determinar a melhor prática a ser aplicada na oferta e operação de serviços de TI, conforme o tipo de estratégia do provedor e a necessidade do mercado.

O modelo contempla relacionamentos entre as principais ofertas do provedor e os processos dos frameworks. Na fase de contratação de um serviço como o *Service Desk*, é relevante utilizar frameworks que tenham processos vinculados a *outsourcing*, atendimento de usuários, base de conhecimento e suporte remoto a exemplo de eSCM/SP e do ITIL. Na fase do projeto de implantação, os frameworks mais indicados são de projetos como o PMBoK, mas o ITIL e CobiT devem ser utilizados nesta fase para elaboração do Modelo de Operação e de Governança. Já, na operação, recomenda-se utilizar modelos focados no dia a dia das atividades como ISO 20000, ITIL e Lean Six Sigma.

O Quadro 4 mostra um exemplo da matriz de relacionamento dos processos conforme a oferta do provedor e as necessidades do cliente. Por exemplo, clientes do mercado financeiro como também os que possuem ações negociadas em bolsas de valores

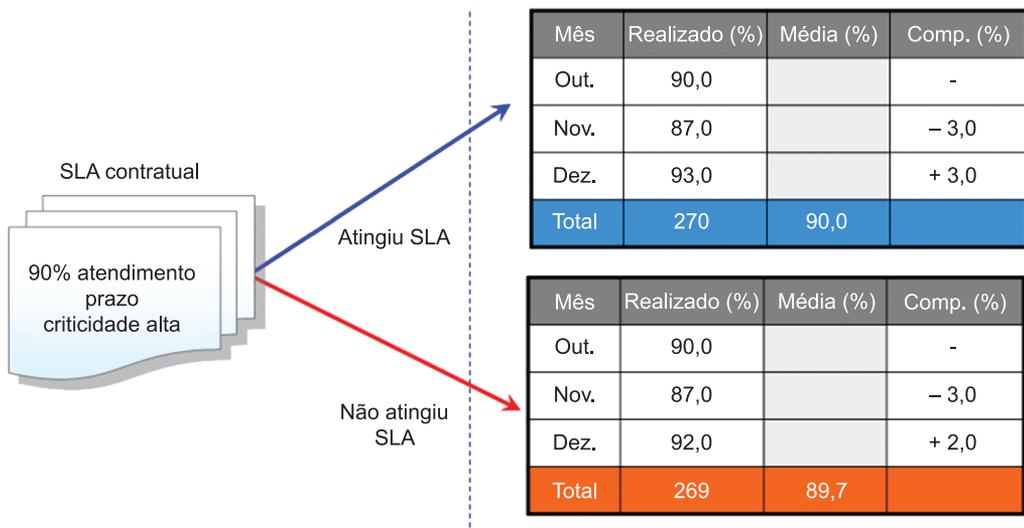


Figura 11. Média dinâmica – SLA contratual.

Quadro 3. Modelo de Governança.

#	Processo/Template	Aplicação no modelo MOPP
01	e-SCM/SP – Rel01 – Interações com o Cliente	Princípios para a interação diária com o cliente. Diretrizes para o relacionamento com todas as partes interessadas da operação do serviço, incluindo cliente, fornecedores, funcionários, parceiros e outros.
02	CobiT PO01 – Definir um Plano Estratégico de TI.	Planejamento estratégico de TI. Diretrizes gerais para a governança da operação, incluindo alinhamento com o negócio, riscos, entrega de valor, gestão dos recursos e monitoramento da <i>performance</i> .
04	ITIL V3 – Projeto de Serviços – Catálogo de Serviços	Práticas para determinação do catálogo de serviços da operação do contrato.
06	Template de SLA	Modelo de formulário para Acordo de Nível de Serviço.
07	Template de Book de Indicadores	Modelo de relatório mensal para discussão do desempenho e metas contratuais.

Quadro 4. Relacionamento Oferta × Processos × Mercado.

Oferta/cliente	Telecom	Banking	Indústria	Call Center	Empresa SOX...	Varejo	Governo
<i>Service Desk e Field Support</i>	COPC	ITIL	ITIL	COPC	COSO	ITIL	ITIL
	ITIL	ISO 27001	ISO 9001	ITIL	CobiT	ISO 9001	ISO 9001
	ISO 9001	CobiT		ISO 9001	ISO 27001		CobiT
		ISO 9001					ISO 27001

americanas necessitam de maior atenção a normas regulatórias como Basel (Acordo da Basileia) e SOX (Lei Sarbanes-Oxley), portanto as ofertas do provedor, principalmente as que envolvem serviços em produção a exemplo de monitoramento de redes, gerenciamento de *datacenter* e manutenção corretiva de aplicações, devem incorporar as práticas adequadas como Cobit, ISO 27001 e COSO.

No modelo, as práticas a serem priorizadas podem mudar conforme as necessidades do cliente. Por exemplo, oferta de fábrica de *software* em empresas que estão sujeitas à lei Sarbanes-Oxley (SOX) devem contemplar também práticas como COSO e CobiT e não apenas CMMI e ISO 9001.

4 Aplicação do modelo

A pesquisa utilizou um projeto de casos múltiplos. O ciclo de vida de *outsourcing*, presente no MOPP é comum e vincula os três estudos de casos. Cada estudo de caso em particular consistiu no desenvolvimento em um estudo completo (YIN, 2005). Procurou-se em cada um dos casos evidências convergentes com respeito à oferta e operação de serviços de TI. O autor influenciou nos resultados dos trabalhos da pesquisa, por conta das qualificações, certificações e do uso do modelo no trabalho. A conclusão de cada caso está relacionada com os outros casos. O primeiro estudo de caso explora a elaboração de uma proposta técnica, com a aplicação de técnicas de combinação de práticas dos processos de contratação do modelo MOPP em um prazo de quatro meses. O segundo estudo de caso aborda um projeto de transição realizado em uma empresa de mineração, em que as técnicas do MOPP puderam ser aplicadas. O prazo do projeto foi de oito meses. O autor participou como responsável pela governança de TI. Finalmente, na terceira situação, é abordado um estudo da operação de serviços de TI aproveitando a visão dos processos em execução no dia a dia por meio de uma implantação e certificação da norma ISO/IEC 20000 (Gestão de Serviços de TI) em um prazo de dez meses. A Figura 12 mostra as etapas, áreas de conhecimento e métodos do modelo MOPP utilizado em cada estudo de caso.

Apresenta-se a seguir uma das aplicações da pesquisa. O estudo de caso selecionado refere-se a um projeto de implantação de serviços de TI, utilizando o modelo MOPP.

4.1 Projeto de implantação TI: transição de serviços em empresa mineradora

O estudo foi desenvolvido durante um projeto de transição de um *outsourcing* de ERP (*Enterprise Resource Planning*) em uma empresa mineradora no ano de 2008. Buscou-se a implantação de etapa de implantação do ciclo de vida do MOPP. No Quadro 5, é mostrado o protocolo utilizado para obtenção das informações da pesquisa.

Por meio do protocolo, foram obtidas informações sobre as fases do plano de transição, estruturação do *due dilligence*, modelos de governança, operação e, finalmente, da passagem final da transição para a operação com a análise dos resultados. O estudo de caso foi desenvolvido entre março e outubro de 2008. O escopo foi o *outsourcing* de ERP (*Enterprise Resource Planning*) de uma importante empresa mineradora, envolvendo os serviços de *service desk*, gestão de acesso, suporte funcional, fábrica de *software*, parametrização, testes automatizados de *software*.

As proposições formuladas no protocolo de pesquisa do estudo de caso foram avaliadas quanto aos seus resultados, conforme abaixo:

- **Execução do projeto de transição de acordo com o que foi contratado (escopo), no menor custo possível e dentro do maior padrão da qualidade** – Na conclusão do plano, é importante que o cliente e o provedor realizem uma revisão dos resultados alcançados, conforme sugerido pelo modelo MOPP. Sendo assim, a proposição foi considerada como verdadeira, pois os indicadores do projeto em termos de escopo, custo e prazo ficaram acima do aceitável e foram aprovados pelo cliente e pelo provedor. A satisfação do cliente foi o principal indicador de sucesso do plano de transição; e
- **Entrega do Modelo de Operação e Modelo de Governança** e de todos os recursos necessários para a operação dos serviços – Esta proposição foi considerada verdadeira. Os modelos foram entregues para a gestão da operação dos serviços e os recursos contratados ficaram disponibilizados para o início das atividades do projeto.

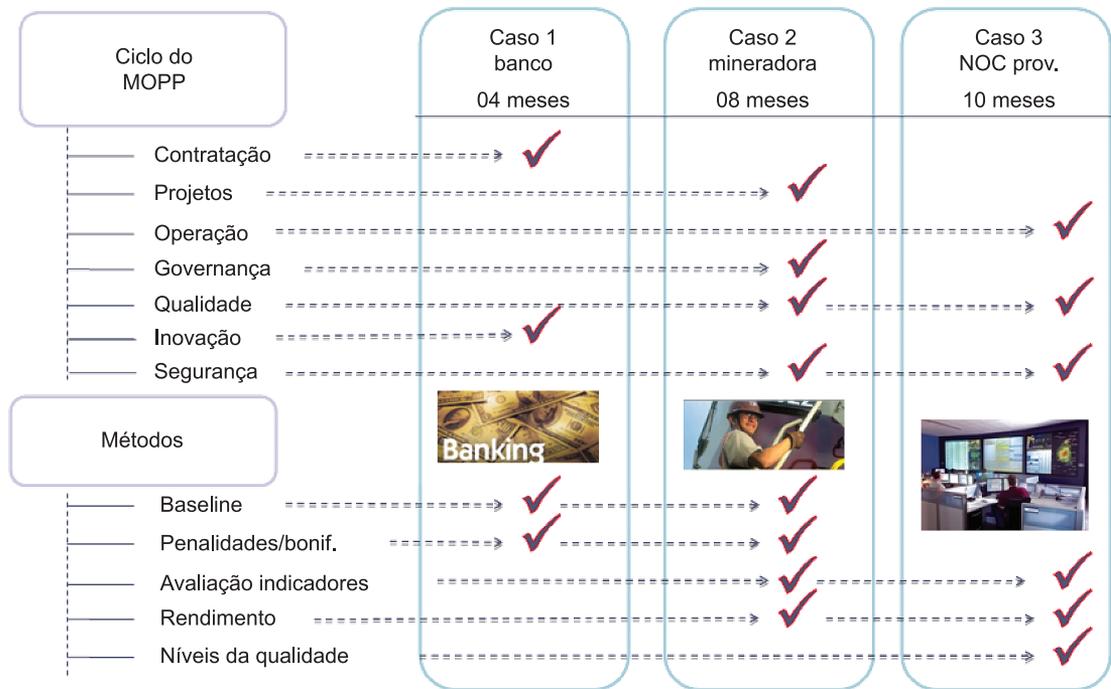


Figura 12. Aplicação do modelo nos estudos de caso.

Quadro 5. Protocolo de pesquisa – segundo estudo de caso.

Protocolo de pesquisa	
Visão geral do estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> Estudar um projeto de transição para operação de um serviço de <i>outsourcing</i> de ERP em uma empresa de mineração.
Procedimento de campo	<ul style="list-style-type: none"> Entendimento da situação atual Preparação das atividades Pesquisa em ação, envolvendo o autor, como Gerente de Governança e Qualidade do projeto Contato com a equipe do cliente Contato com as equipes dos provedores que prestavam os serviços
Questões do estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> Quais as fases de um projeto de transição de serviços de TI? É possível realizar uma transição de forma eficiente da contratação para a operação de serviços de TI? Como devem ser desenvolvidos os modelos de governança e de operação em um plano de transição? Ocorreu economia com a consolidação dos provedores correntes? Ocorreu uma transição eficiente para a produção?
Fontes de evidência	<ul style="list-style-type: none"> Observação direta Entrevistas Documentação interna dos processos de suporte, manutenção e testes do ERP <i>Due Dilligence</i> RFP – Proposta Técnica RFP – Proposta Financeira Práticas e Certificações do Mercado

5 Conclusão

No trabalho, foi desenvolvido um ciclo geral para oferta de *outsourcing*, contemplando as seguintes áreas de conhecimento: contratação, projeto de implantação, operação, governança, qualidade, inovação & conhecimento e segurança da informação. Cada ciclo contempla os principais processos para a

oferta, operação. Em cada processo foram vinculados as práticas e os *templates*. O modelo foi automatizado por meio de ferramentas *open source*.

Dentro da pesquisa, também foram desenvolvidas matrizes para melhor compreensão do relacionamento dos *frameworks* com as ofertas de *outsourcing*. Ocorreu também um relacionamento das práticas por

meio da Matriz de Oferta × Prática × Ciclo de Vida Operacional. Nesta matriz, foram relacionadas as práticas com as ofertas dos provedores de TI e também com cada etapa do ciclo de vida de *outsourcing*. Foi demonstrado na pesquisa que o modelo é independente *dos frameworks* e de suas versões, apesar de estarem relacionados. O provedor pode a qualquer momento excluir, incluir ou atualizar as práticas e *templates* aplicáveis a cada etapa do ciclo de vida de oferta de *outsourcing*. O modelo MOPP apresentou um padrão para *gainsharing* (bonificação) e *penalty* (penalidade) para ser utilizado por provedores nas suas ofertas de *outsourcing*. O modelo é flexível, permitindo inclusão ou exclusão de indicadores e de pontuação, assim como dos valores das penalidades e das bonificações.

Por fim, a pesquisa buscou também responder às questões formuladas no início da pesquisa. Os modelos atuais utilizados no mercado são proprietários e os que são desenvolvidos em universidades estão em alto nível. Preocupam-se apenas em relacionar as práticas não visando todos os conceitos vinculados à oferta de *outsourcing*. O modelo MOPP envolveu uma pesquisa detalhada e prática do uso dos *frameworks* no ciclo de vida de oferta de *outsourcing*. Outro aspecto importante demonstrado foi a aplicação do modelo em uma implantação de serviços de TI, por meio de pesquisa-ação e estudo de caso.

5.1 Limitações da pesquisa

Quanto ao desenvolvimento do modelo proposto, este artigo limitou-se em apresentar um modelo prescritivo sob o ponto de vista de provedores de TI, não considerando as necessidades do departamento de tecnologia da informação das empresas clientes. O objeto de estudo foram os provedores de serviços de TI. Quanto à aplicação do modelo, limitou-se a apresentar três estudos de casos refletindo as três etapas principais do ciclo de vida da oferta e operação de serviços de TI. Áreas de conhecimento a exemplo de gestão de segurança da informação e gestão do conhecimento não puderam ser aplicados.

5.2 Trabalhos futuros

Para a continuidade deste trabalho, recomendam-se as seguintes pesquisas: Modelo direcionado para as pequenas e médias empresas (PME) de informática, desenvolvimento de um *framework* de maturidade dos processos, baseados nos processos apresentados neste trabalho e no ciclo de vida, e automação dos métodos na ferramenta. Também é importante uma utilização de *frameworks* de métodos ágeis no MOPP e também na sua implementação. Métodos ágeis como o Scrum podem ser utilizados combinados como PMBoK e o IPMA na etapa de projetos de implantação, visando

a sua agilização. Também podem ser utilizados na própria implantação do MOPP.

Referências

- BAYUK, J. Vendor Due Diligence. **ISACA Journal**, v. 3, p. 34-38, 2009.
- CLEMENTE, S. **O Modelo GSS-COBITIL para gerenciamento de suporte de Serviços de Tecnologia da Informação**. 2007. 186 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica, Sistemas Digitais)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- FEIGENBAUM, A. V. **The International Growth of Quality: Quality Progress**. American Society for Quality, 2007.
- GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.
- GOTTSCHALK, P.; SOLLI-SAETHER, H. **Managing successful it outsourcing relationships**. Hershey: IRM Press, 2006. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-59140-760-7>
- HALVEY, J. K.; MELBY, B. M. **Information Technology outsourcing transactions: process, strategies and contracts**. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- HARRIES, S.; HARRISON, P. Recognising the Need for Val IT. **Information Systems Control Journal**, v. 3, p.18-19, 2008.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007
- INFOSYS. **Modelo ISF**. Disponível em: <<http://www.infosys.com>>. Acesso em: 20 mar. 2009.
- INTEGRATED SYSTEM DIAGNOSTICS BRASIL – ISD. **Modelo ISF**. Disponível em: <<http://www.isd.com.br>>. Acesso em 31 mar. 2009.
- ITIL SERVICE STRATEGY. **Service Strategy Book**. Londres: OGC, 2007.
- KUJALA, J.; MURTOARO, J.; ARTTO, K. A Negotiation Approach to Project Sales and Implementation. **Project Management Journal**, v. 38, n. 4, p. 33-44, 2007. <http://dx.doi.org/10.1002/pmj.20018>
- KUMAR, S.; ARBI, A.S Outsourcing strategies for apparel manufacture: a case study. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 1, p. 73-91, 2007. <http://dx.doi.org/10.1108/17410380810843462>
- MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY – MIT. **Process Handbook Project**. Disponível em: <<http://www.mit.edu>>. Acesso em: 01 mar. 2009.
- MASCHIO, P. L. B.; SILVA, R. P. 10 Passos para Inovação em Outsourcing. **Revista Mundo PM**, n. 13, p. 82-88, 2007.
- MEKINIAN, G. C. **Tata Consultancy Services: Globalization of IT Services**. Boston: Harvard Business Case, 2009.
- MIGUEL, P. A. C. (Coord.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Abepro/Campus, 2009.
- MILNER, J. M.; OLSEN, T. L. Service-Level Agreements in Call Centers: Perils and Prescriptions. **Management Science**, v. 54, n. 2, p. 238-252, 2008. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1070.0777>

- MONTEIRO, L. F. S. **Modelo e-SCM**: Uma alternativa para a melhoria de processos de serviços terceirizados de TI. 2004. Monografia (Graduação)-Fundação Getulio Vargas, Brasília, 2004.
- SAAD, A. C. **Terceirização de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- SANTOS, G. S. **Modelo de Outsourcing para gestão da oferta e operação de serviços de TI**: múltiplos casos de aplicação. 2010. 233 p. Tese (Doutorado Engenharia de Produção)-Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.
- SANTOS, G. S.; CAMPOS, F. C. Gestão do Conhecimento em Serviços de TI: Um Estudo de Caso do Modelo ITIL-SKMS em Monitoramento de Infraestrutura de TI. **Revista Gestão Industrial**, v. 5, p. 124-141, 2009. Edição Especial Gestão do Conhecimento.
- SANTOS, G. S. Combinação de Melhores Práticas em Certificações de TI. In: Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informações – CONTECSI, 3., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2006.
- SILVA, E. M. et al. Gestão da Qualidade de Serviços de TI. Em Busca de Competitividade. **Revista Produção**, v. 15, n. 2, p. 329-340, 2006
- SONG, N.; PLATTS, K; BANCE, D. Total acquisition cost of overseas outsourcing/sourcing: a framework and a case study. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 18, n. 7, p. 858-875, 2007. <http://dx.doi.org/10.1108/17410380710817291>
- TATA CONSULTANCY SERVICES – TCS. **Global Delivery Model**. Disponível em: <<http://www.tcs.com>>. Acesso em: 20 mar. 2009.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa Ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- WEEKS, M.; FEENY, D. Outsourcing: From Cost Management to Innovation and Business Value. **California Management Review**, v. 50, n. 4, p. 127-146, 2008.
- YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

