

Ações de Governança e Gerenciamento de Serviços em uma Universidade Brasileira: Relatos de uma Década de Experiências

Mauro Cesar Bernardes, Maria Isabel Teixeira das Chagas, Gilberto Burgert, Kellen Regina C. M. Cavalcante,
Departamento de Tecnologia da Informação, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Luciano Gualberto, tv. 3, n. 71, 05508-010, São Paulo, SP, Brasil
mcesar@usp.br, mit@usp.br, gburgert@usp.br, kellenre@usp.br,

Resumo: Este trabalho apresenta ações estratégicas para Gerenciamento de Serviços e Governança de TI desenvolvidas no campus central da maior universidade brasileira, a Universidade de São Paulo. Os resultados obtidos, que permitiram a melhoria contínua dos serviços de TI prestados a uma comunidade de ensino, pesquisa e extensão universitária, fornecem um roteiro que pode ser adaptado e utilizado por universidades latino-americanas para suas ações próprias. Para alcance dos primeiros resultados apresentados neste trabalho foram desenvolvidas ações para utilização do modelo ITIL, um modelo de boas práticas para gerenciamento de serviços de TI. Os resultados da verificação da maturidade e definição de indicadores de desempenho baseados no *framework* COBIT serão explorados como forma de validação das estratégias propostas. Por último, será apresentada a estrutura de um projeto desenvolvido para a consolidação das ações implementadas e que poderá ser utilizado como um guia para projetos similares em outras universidades latino-americanas.

Palavras chaves: ITIL, COBIT, Governança de TI, Gerenciamento de Serviços de TI, Maturidade de processos em TI.

1 Introdução

A Universidade de São Paulo (USP) é uma universidade pública, autarquia vinculada à Coordenação de Ensino Superior da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. Foi fundada em 1934 e hoje é a maior instituição de ensino superior e de pesquisa do País e a terceira da América Latina. Conta com 249 cursos de graduação, dedicados às mais diversas áreas do conhecimento, ministrados por quarenta e duas Unidades e oferecidos a para um pouco mais de 58 mil alunos. Em pós-graduação existem 239 programas, oferecidos para cerca de 28.500 alunos ^[1].

A Universidade de São Paulo está presente em dez campi principais situados nas cidades de São Paulo (4), Ribeirão Preto, São Carlos, Piracicaba, Pirassununga, Bauru e Lorena, possuindo outras unidades de ensino, museus e centros de pesquisa situados fora desses espaços e em diferentes municípios. A distribuição geográfica destes centros no estado de São Paulo é apresentada na figura 1.

Na cidade de São Paulo está o campus principal, denominado Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira (CUASO), que abriga a estrutura administrativa central da USP e várias unidades de ensino e pesquisa. Além deste campus, na grande São Paulo situam-se, ainda, o Quarteirão Saúde, a Faculdade de Direito e a Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH).

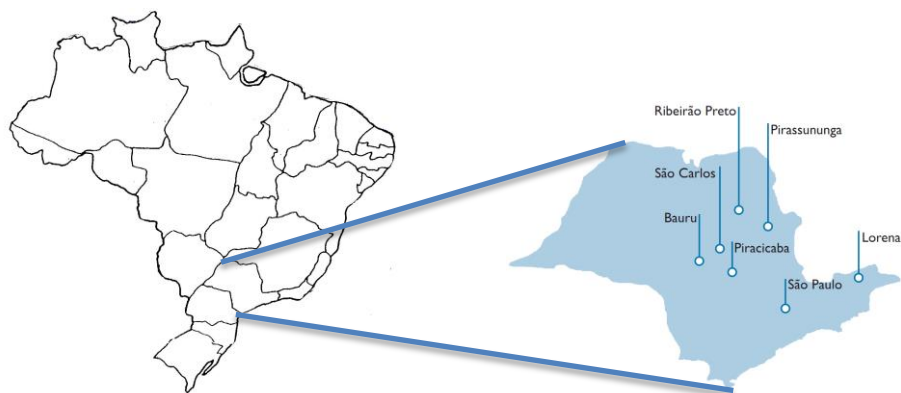


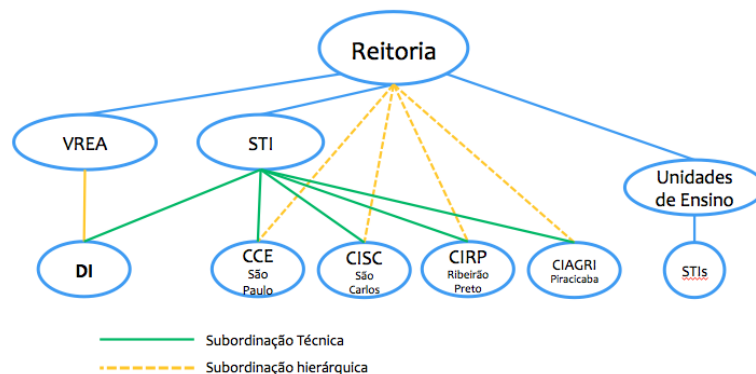
Figura 1 – Cidades dos principais campi da Universidade de São Paulo no estado de São Paulo, Brasil

1.1 Tecnologia de Informação na USP

Até outubro de 2013, dentre as unidades de administração central situadas no campus principal, na cidade de São Paulo, destacavam-se três órgãos responsáveis pela administração e gestão de infraestrutura e recursos de TI (Tecnologia da Informação): a STI (Superintendência de Tecnologia da Informação), um órgão de caráter estratégico e dois outros, de caráter executivo: o CCE (Centro de Computação Eletrônica) e o DI (Departamento de Informática)^[4].

Nas demais cidades existia uma estrutura administrativa básica similar à do campus principal, envolvendo uma Prefeitura do Campus, biblioteca central, serviços de comunicação e outros órgãos, além daqueles responsáveis pela administração e gestão de recursos de informática e telecomunicação de cada campus. A estrutura de subordinação hierárquica dos Centros de Informática e Seções de Informática para a gestão de TI na USP é representada na figura 2.

Como órgãos centrais de administração e gestão de TI, e em função das dimensões do parque de informática instalado, havia um Centro ou uma Seção de Informática em cada campus do interior. Os maiores campi possuíam Centros de Informática, como o CIRP (Centro de Informática de Ribeirão Preto), CISC (Centro de Informática de São Carlos) e o CIAGRI (Centro de Informática do Campus “Luiz de Queiroz”) de Piracicaba. No caso dos campi menores como os de Pirassununga, Baurui e Lorena, existem Seções de Informática subordinadas às prefeituras do campus.



Legenda:

VREA – Vice Reitoria Executiva de Administração
 STI – Superintendência de Tecnologia da Informação
 DI – Departamento de Informática
 CCE – Centro de Computação Eletrônica
 CIRP – Centro de Informática de Ribeirão Preto
 CISC – Centro de Informática de São Carlos
 CIAGRI – Centro de Informática do Campus “Luiz de Queiroz” (Piracicaba)

Figura 2 – Centros e Seções de Informática dos Campi da Universidade de São Paulo

1.2 A demanda por ações de Governança e Gerenciamento de Serviços de TI

Uma vez definido como missão do CCE: “Ser referência em prestação de serviços de Tecnologia da Informação com Sustentabilidade em campus universitário”, estabelecia-se o comprometimento em perseguir a meta de excelência operacional na prestação de serviços em termos de qualidade e agilidade para ser “referência” neste segmento. Entretanto, a busca por excelência operacional e o monitoramento desta busca por meio da avaliação de evolução, impõe a necessidade de uma Governança totalmente alinhada com um Plano Estratégico.

Assim, considerando-se uma universidade nas proporções da USP e os desafios impostos à área de TI advindos do crescimento da demanda pelos serviços oferecidos pela Internet no início da década de 2000, identificou-se no planejamento estratégico de 2003 a necessidade de ações que permitissem o melhor gerenciamento dos serviços oferecidos e a estruturação de um modelo de Governança de TI que direcionasse a gestão e os investimentos pertinentes a esta área. Dava-se início à construção de um modelo de Governança alinhado com o Plano Estratégico em desenvolvimento, cujos resultados serão apresentados ao longo deste trabalho.

2. O CCE e as iniciativas no período 2003 a 2013

As primeiras iniciativas de incorporação de boas práticas para ampliar a capacidade de gerenciamento de serviços de TI na USP e a estruturação de um modelo de Governança tiveram início no CCE em 2003, a partir de um projeto que contemplava definição de processos baseados nos modelos ITIL^[2] e COBIT^[3].

Na última década, até outubro de 2013, o CCE estava organizado em cinco divisões, subordinadas a uma diretoria geral. Essas divisões eram: Divisão

Administrativa e Financeira, Divisão de Apoio Tecnológico, Divisão de Equipamentos de Microinformática, Divisão de Operação e Divisão de Telecomunicações^[4]. O cargo de diretor geral, pelo regimento interno era ocupado por um docente, indicado pelo Reitor da universidade, respondia tanto para o Reitor como para o Superintendente da STI. Existiam, ainda, funções de Assessor de Diretoria, que respondiam diretamente ao Diretor Geral do CCE. Os principais serviços providos pelo CCE eram:

- Atendimento ao usuário por meio de *Help-Desk*:
- Suporte a Microinformática para a comunidade USP:
 - Manutenção técnica em equipamentos de microinformática
 - Montagem e configuração de equipamentos.
 - Distribuição de *softwares*
- Gerenciamento, projeto, configuração, instalação e manutenção de redes
 - Projetos de Rede de Dados:
 - Serviço de Configuração:
 - Serviço de Instalação e Manutenção:
- Administração do Serviço de e-mail
- Operação de Data Center 24 h x 7 x 360
- Gestão da segurança de TI para USP
- Suporte Audiovisual:
 - Transmissão *Streaming* e IPTV:
 - Videoconferência:
- Aquisição centralizada de bens de informática e telecomunicações
- Prospecção de novas tecnologias

2.1 Primeira fase: Análise de Maturidade e identificação de processos chaves

Para início do projeto, em 2003, foi realizada uma análise de maturidade tendo como base processos ITIL e, a partir do resultado obtido, foram desenhados e implantados alguns fluxos direcionados pelas melhores práticas do modelo ITIL v2^[2].

A análise de maturidade, realizada por consultores externos, foi realizada com base nas informações sobre a existência de princípios e práticas de gerenciamento de TI no âmbito do CCE e que foram coletadas em um *workshop* que contava com a participação lideranças responsáveis pelos principais serviços existentes.

Os processos de gestão da TI do CCE foram identificados e analisados tomando-se como base o modelo de referência da HP, denominado *HP IT Service Manangement Reference Model* ou simplesmente HP ITSM, cujo foco principal era a gerência orientada a serviços de TI. Vale ressaltar que este modelo incorporava muitas das melhores práticas do *IT Infrastructure Library (ITIL) v2*.

A metodologia de levantamento dos processos de TI comparou as práticas e princípios existentes no CCE às melhores práticas da indústria. No levantamento para a análise de *gap* foram considerados quatro processos do *ITIL Service Support*, a saber *Mudanças*, *Configuração*, *Incidente* e *Problema*, bem como cinco processos do *ITIL Service Delivery*, a saber *Nível de Serviço*, *Disponibilidade*, *Capacidade*,

Financeiro e Continuidade.

A análise de *gap* considerando a avaliação de Eficácia, Riscos e Urgência para cada processo. As três figuras a seguir mostram os resultados obtidos naquela ocasião em formato radar para facilitar a visualização.

Podemos observar na figura 3 que, em geral, a eficácia dos processos naquela ocasião era muito baixa. Por exemplo, o processo de *Gerenciamento de Problemas* tinha 0% de eficácia, ou seja, nenhuma das melhores práticas descritas no modelo ITIL eram praticadas em sua plenitude, o que indicava falta de pro-atividade na gestão de serviços de TI.

Na metodologia utilizada, o risco[9] era calculado como uma resultante da ineficácia versus urgência. Ou seja, quanto mais ineficaz e urgente o processo, maiores são os riscos caso o mesmo não seja implementado.

O resultado da análise de risco, apresentada na figura 4, refletia a ineficácia obtida na análise anterior, ou seja, os processos de *Gerenciamento de Disponibilidade* e *Gerenciamento de Problemas* eram os que mais traziam riscos para o ambiente de TI do CCE.

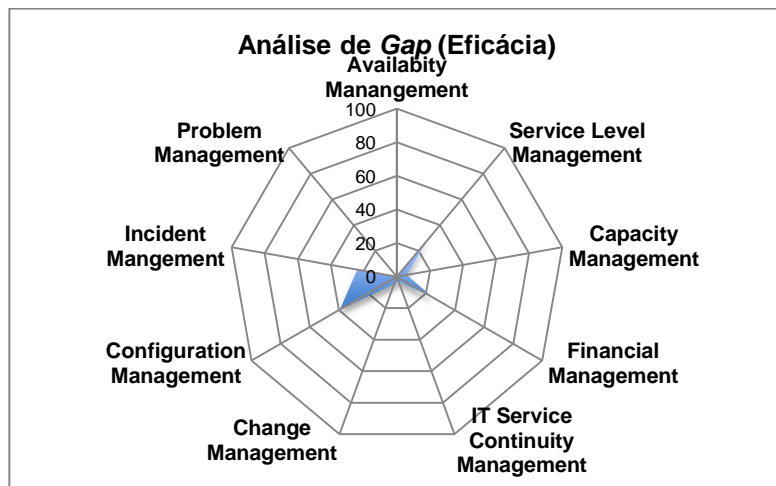


Figura 3 - Resultado da análise da Eficácia de processos em 2003

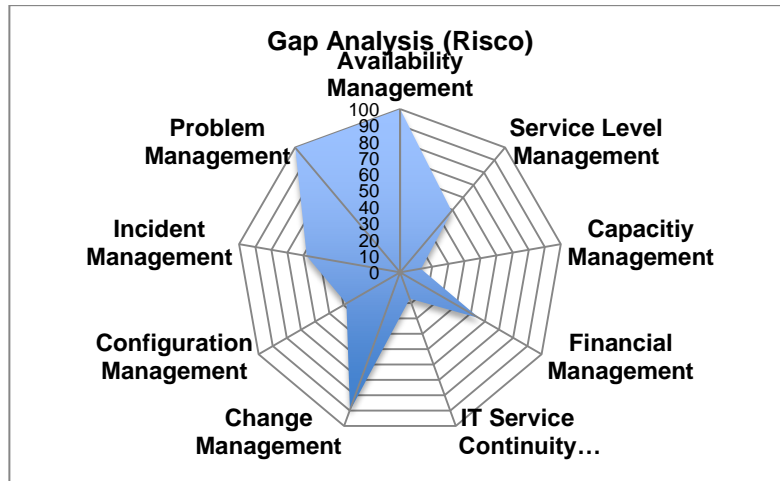


Figura 4 - Resultado da análise do Risco dos processos em 2003

A avaliação da urgência é quantitativa e refletiu o número de princípios não compatíveis com as melhores práticas. Quanto maior o valor, maior é o número de princípios não compatíveis.

Como na análise de risco, a análise de urgência (figura 5) reflete a análise de eficácia (figura 3). Ou seja, os processos de *Gerenciamento de Disponibilidade* e *Gerenciamento de Problemas* eram os mais urgentes a serem implementados.

A análise de maturidade identificou *gaps* representativos em todos os processos analisados e, assim, foi recomendada uma revisão seguindo uma ordem natural na implementação de melhores práticas baseados no modelo ITIL no ambiente de TI do CCE, qual seja, a revisão e implementação dos processos operacionais em essência – *ITIL Service Support* – a saber: *Incidente*, *Problema*, *Mudanças* e *Configuração* e o processo de *Disponibilidade* que figurava entre os mais urgentes da análise.

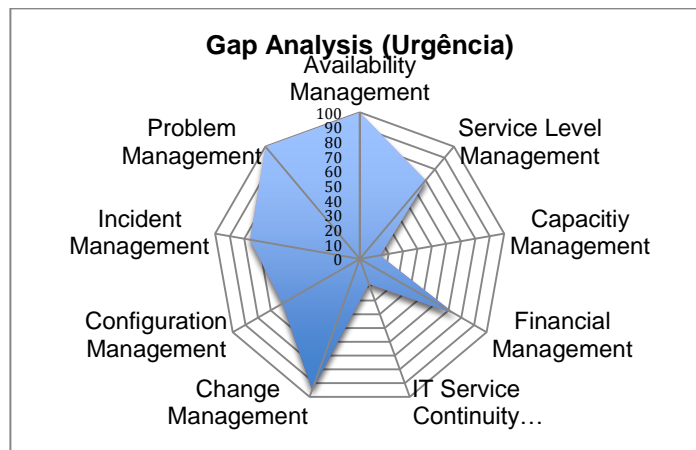


Figura 5: Resultado da análise da Urgência dos processos em 2003

Naquela ocasião, por restrições orçamentárias, decidiu-se priorizar e os processos de Gerenciamento de Incidentes e Problemas.

Apesar das restrições e da necessidade de priorização de dois processos, foi possível estabelecer um catálogo de serviços e criar a cultura do “ponto único de contato”, o que permitiu que mais de 95% das solicitações dos serviços oferecidos pelo CCE e ocorrências de incidentes relacionados são registrados, tratados e documentos por meio de uma ferramenta automatizada.

2.2 Segunda Fase: Planejamento Estratégico e a Comissão de Governança de TI

Em 2006, com o desenvolvimento de um novo planejamento estratégico^[10] para o CCE, evidenciou-se a preocupação com a melhoria dos serviços oferecidos, em termos de qualidade e agilidade. Isso pôde ser percebido durante o desenvolvimento de um plano de ação para estabelecer um modelo completo de Governança, visando estender as iniciativas já existentes para a gestão de serviços de TI (Tecnologia da Informação) a partir da implantação do modelo ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) na fase 1^[2].

Com a conclusão da primeira fase, a gestão de serviços no CCE passou a fazer parte de um ciclo de melhoria contínua, que se apresentava em constante renovação e aperfeiçoamento. Com o intuito de atingir a excelência na prestação de serviços e ser referência dentre as Universidades Brasileiras neste segmento, foram direcionados esforços com foco no atendimento aos clientes (*Help Desk*), na monitoração de serviços oferecidos, na infraestrutura de rede e no Data Center. Além desses esforços, foi realizada uma revisão no catálogo de serviços, de forma a oferecer serviços diferenciados e de maior qualidade. Tais esforços estavam alinhados com programas ambientais, estabelecendo-se parcerias internacionais na área de sustentabilidade. Existem, portanto, indicadores específicos de Sustentabilidade (como, por exemplo, índice de redução de consumo de energia) que suportam os processos de Governança.

Para harmonizar esse cenário, provendo a integração entre as diversas ações em desenvolvimento, a administração do CCE percebeu a necessidade de um sistema mais abrangente, que fosse além da implantação de um modelo de gestão de serviços, conforme proposto no modelo ITIL. A partir desse contexto foi prevista, no Plano Estratégico elaborado, a implantação da Governança com a finalidade de permitir o acompanhamento e o ajuste do Plano Estratégico, garantindo assim o seu sucesso.

Dessa forma, um plano de ação para o desenvolvimento do modelo completo de governança começou a ser desenvolvido em 2008, com a criação da comissão de Governança.

Para o desenvolvimento de seus trabalhos, a Comissão de Governança considerou as seguintes definições para Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação:

- a) A especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI^[5];
- b) Capacidade organizacional exercida pelo conselho, pela administração executiva e pela administração de TI de controlar a formulação e

implementação das estratégias de TI e, dessa forma, assegurar a fusão de TI e os negócios ^[5];

- c) Uma parte da governança corporativa que consiste de liderança, estruturas organizacionais e processos para garantir que a infraestrutura de TI sustente e amplie as estratégias e objetivos da organização ^[5];
- d) Uma estrutura de relacionamentos e processos para controlar a empresa de modo que atinja suas metas gerando valor e ao mesmo tempo equilibrando os riscos com os retornos sobre a TI e seus processos ^[3].

Para a organização de um modelo de Governança para o CCE, a Comissão considerou também as seguintes questões ^[5]:

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

Além dessas questões, apresentadas em [5], foi considerada como parte do escopo de atuação da Comissão a seguinte questão:

- Como serão mitigados os riscos de TI e dos negócios?

2.2.1 Incorporação de outros Modelos para a Melhoria Contínua

Além das questões relacionadas ao conceito de governança já apresentadas, os trabalhos da Comissão tiveram início considerando-se ainda as questões apresentadas na figura 6.

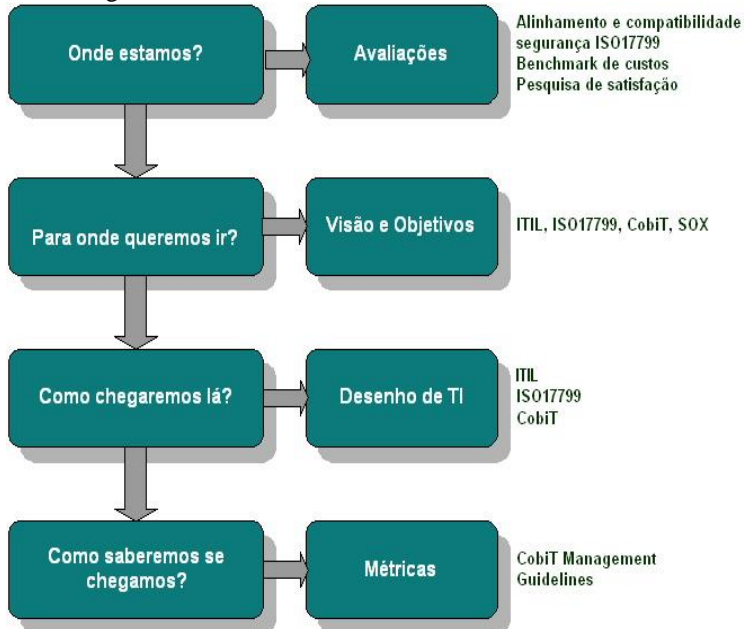


Figura 6 – Posicionamento estratégico (adaptado de *ITIL Managing IT Services*^[2])

A figura 6 mostra as questões que devem ser consideradas como um guia em direção à melhoria dos processos de gestão de serviços de TI, bem como os métodos a serem considerados para prover respostas a essas questões.

Conforme apresentado na figura, o CoBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*), a norma ISO 17799, o modelo ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) e o BSC (*Balanced Scorecard*) foram relacionados como frameworks e mecanismos para prover respostas às questões apontadas.

Para responder a todas essas perguntas e evoluir incorporando gradativamente os mecanismos apontados, foi adotado como modelo básico de governança do CCE o Framework desenvolvido pelo MIT - CISR (*Massachusetts Institute of Technology - Center for Information System Research*) e apresentado em [5]. Várias razões motivaram essa escolha. A mais importante está no fato de possibilitar uma implementação rápida, uma vez que permite englobar os mecanismos de governança e gestão de TI praticados no CCE desde 2004, como era o caso do ITIL.

No início dos trabalhos desta Comissão, o CCE tinha implantado 20% das disciplinas do ITIL na primeira fase. Desejava-se, portanto, aproveitar o que já havia sido desenvolvido e permitir sua evolução a partir da integração com o novo modelo a ser proposto pela Comissão.

Outro ponto importante em relação ao modelo adotado é que a governança de TI situa-se num contexto organizacional como um dos seis ativos principais (humanos, financeiros, físicos, de propriedade intelectual, de TI e de relacionamentos). Dessa forma, a Comissão de Governança desenvolveu seus trabalhos considerando as atividades realizadas em todas as Divisões do CCE, A estrutura de relacionamentos do modelo proposto pelo MIT^[5] e utilizada pela comissão é apresentada na figura 7.

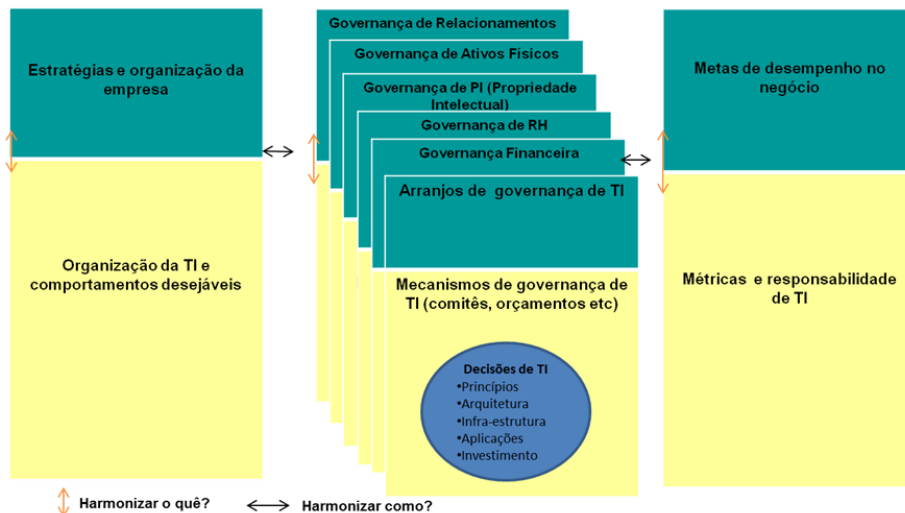


Figura 7 – Modelo de Governança de TI do MIT Sloan School^[5]

3. Estrutura para o desenvolvimento de novo projeto para evolução da maturidade de processos

Na fase atual, identificou-se a necessidade de revisar e aprimorar as iniciativas de governança de TI e processos de gestão de serviços de TI de acordo com as melhores práticas do mercado.

Para atender a esses objetivos foi concebido um novo projeto com o seguinte escopo.

- a) Atualização da ferramenta para apoio às atividades de *Service Desk* e gerenciamento de serviços de TI ;
- b) Revisão orientada por melhores práticas dos processos de gerenciamento de serviços em uso antes de sua migração para uma ferramenta atualizada;
- c) Revisão do catálogo de serviços, considerando a oferta de novos serviços como Computação em Nuvem;
- d) Modelagem orientada por melhores práticas de novos processos de gerenciamento de serviços a serem incluídos na ferramenta atualizada.
- e) Análise de maturidade dos processos de gerenciamento de serviço existentes, identificação dos níveis ideais de maturidade para todos os processos a serem implantados na nova ferramenta e planejamento das ações para o seu alcance.
- f) Capacitação, operação assistida e mudança cultural no ambiente para uso efetivo da nova ferramenta e dos processos modelados e configurados.

Assim, deu-se início a um novo projeto, mas desta vez fazendo uma análise crítica de erros passados e procurando não repeti-los.

Para a sua execução, o projeto foi dividido em três fases principais, uma fase inicial para coleta e levantamento de dados com o objetivo de determinar o atual nível de maturidade (*As Is*) e revisão do Catálogo de Serviços do CCE e outras duas fases seguintes, denominadas “Ondas”, para revisão dos processos já existentes e modelagem e implantação de novos processos.

O projeto seguiu o roteiro de implantação abaixo:

1. Projeto Executivo
2. Revisão do Catálogo de Serviços
3. Desenho dos Fluxos de Processos
4. Automatização de Fluxos de Trabalho
5. Especificação Funcional da Ferramenta
6. Customização da Ferramenta

3.1 Projeto Executivo

O Projeto Executivo tem por objetivo definir a estratégia para a implantação do projeto bem como fornecer diretrizes para a elaboração dos planos que suportam essa estratégia. Assim, um projeto executivo deve conter no mínimo os seguintes tópicos:

- a) Análise de Maturidade;
- b) Estratégia de Desenvolvimento de Implantação do Projeto;
- c) Plano de Governança do Projeto;

- d) Plano de Comunicação e Treinamento;
- e) Plano de Implantação;
- f) Cronograma das etapas e atividades do projeto.

3.2 Análise de Maturidade

Como mencionado, a fase inicial do projeto deveria contemplar uma análise de maturidade contendo o entendimento e avaliação da situação atual. Entretanto, para obter um melhor entendimento e evolução do projeto foi proposto que esta análise fosse feita em duas etapas, cada etapa contemplando os processos compreendidos em cada onda de desenvolvimento.

Assim, no início de cada onda foram realizadas reuniões específicas para coleta de dados para formalização e estabelecimento do *GAP Analysis* entre o nível de maturidade do processo atual (*As Is*) e o nível de maturidade ideal (*To Be*).

Na primeira Onda foi realizada uma análise e revisão dos processos ITIL já em uso e uma análise e levantamento de novos processos, a saber: de Cumprimento de Requisição, Acesso e Evento.

A avaliação desta nova análise de maturidade foi realizada utilizando metodologia baseada no ITIL e no CobiT.

No contexto desta abordagem, o CobiT é utilizado, fundamentalmente, para a avaliação dos atributos dos processos. Especificamente, aborda os seguintes atributos:

- Conscientização e Comunicação;
- Políticas, Planos e Procedimentos;
- Ferramentas e Automação;
- Habilidades e Especialização;
- Responsabilidade e Responsabilização;
- Definição de Objetivos e Métricas.

No contexto desta abordagem, o modelo de maturidade apresentado no ITIL é utilizado para a determinação da maturidade dos processos.

O método utilizado para a avaliação de maturidade dos processos consiste de três fases representadas na figura 8.



Figura 8 - Diagrama da metodologia adotada para avaliação do nível de maturidade dos processos

Dos quatros processos analisados na primeira onda, o Processo de Incidente é o único que também teve sua maturidade avaliada em 2003.

Na figura 9 é apresentado um exemplo de análise de nível de maturidade de processo, tomando como exemplo o Gerenciamento de Incidente.

Embora as metodologias adotadas sejam diferentes, podemos observar que houve uma melhoria no Gerenciamento de Incidente. Em 2003, havia um processo pouco eficaz (24%) apresentando um risco alto (58%) para a organização e demandando também uma grande urgência (76%) para a formalização do processo. Ou seja, após análise dos resultados obtidos naquela época, concluiu-se que existia um processo em fase Inicial.

Nos dias atuais, o processo existente caracterizado com nível de maturidade 2 (Repetível), com tendências para o nível 3 (processo definido).

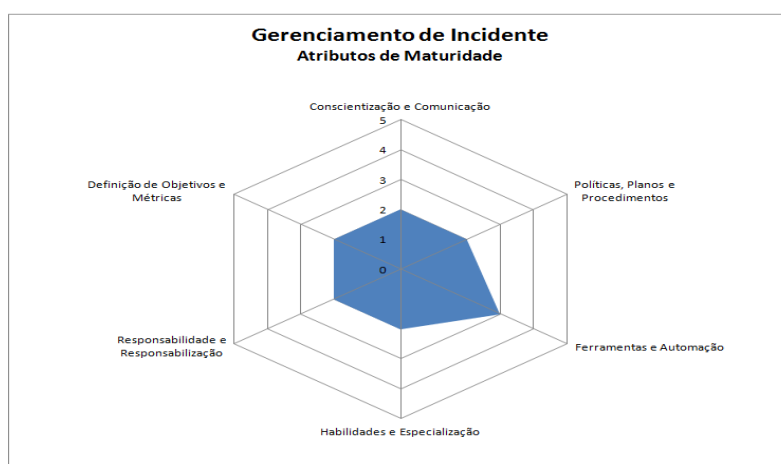


Figura 9: Análise de Gaps para o processo de Gerenciamento de Incidentes (2013)

O resultado da análise de todos os processos apontou que houve evolução no nível de Gerenciamento de TI nos últimos 10 anos, o que fez com que os processos acima fossem naturalmente implantados seguindo as boas práticas adotadas em 2003.

Na segunda Onda foi realizada a análise e revisão do processo de Gerenciamento de Problema e uma análise e levantamento dos processos de Mudança, Configuração e Liberação e Implantação.

A análise de maturidade de todos os processos da segunda onda mostra que existe a consciência da necessidade de implantação destes processos, bem como iniciativas isoladas de determinados segmentos do CCE no tratamento destes processos.

Como exemplo pode-se citar o Gerenciamento de Problema, que em 2003 inexistia (eficácia = 0, risco = 100%, urgência = 100%). Naquela ocasião ele foi apresentado como sendo o de maior risco, pois é um processo que agrega proatividade à gestão de serviços e reduz o número de incidentes e paradas não programadas no ambiente. Em 2014, o nível de maturidade deste processo é fortemente caracterizado como 1 (Inicial), com aspectos de nível 2 (Repetível). O resultado da análise para o processo de gerenciamento de problemas é apresentado na figura 10.

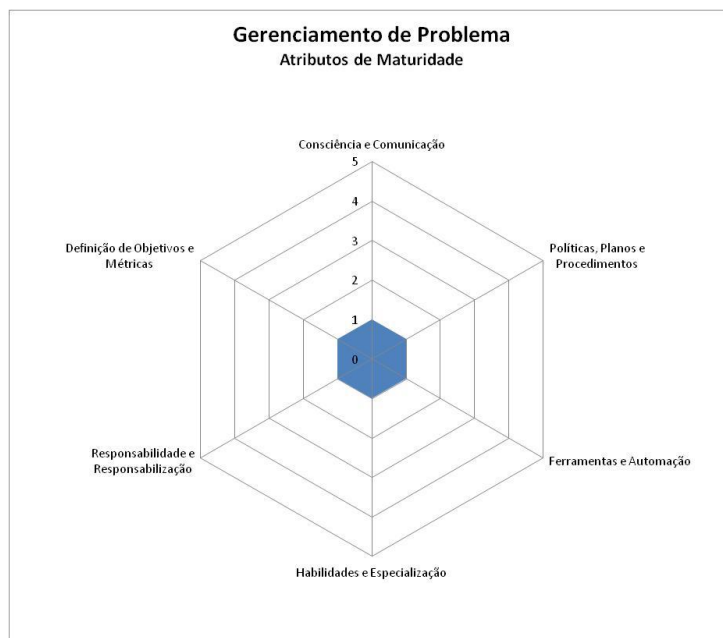


Figura 10 - Análise de Gaps para o processo de Gerenciamento de Problemas (2013)

3.3 Revisão do Catálogo de Serviços

Uma vez feita a análise de maturidade da onda 1 e antes do início da revisão e modelagem dos processos, foi realizada uma revisão do catálogo de serviços de TI prestados pelo CCE aos seus clientes/usuários, com identificação e inclusão de serviços atualmente prestados ou em processos de definição, como computação em nuvem e que ainda não estão documentados neste catálogo.

O propósito do catálogo de serviços é prover uma fonte única de informações consistentes de todos os serviços oferecido pelo CCE aos seus clientes, com informações sobre quem poderá fazer uso deles e como eles serão oferecidos.

A revisão do catálogo de serviços do CCE consumiu aproximadamente 84 horas de reuniões de trabalho e está dividido em duas categorias:

- Interno
- Externo

O catálogo de Serviços Internos é para prover os serviços que são prestados única e exclusivamente para o usuário interno do CCE. O catálogo de Serviços Externos relaciona os serviços que são ofertados para todos os usuários da comunidade USP.

Para facilitar o uso do catálogo, os serviços foram agrupados nas categorias mostradas nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Grupos de Serviços Internos

Grupo	Descrição
Hospedagem e Monitoração	Hospedagem e monitoração de infraestrutura física e lógica.
Infraestrutura de Datacenter	Serviços de instalação e manutenção de infraestrutura de Data Center.
Infraestrutura Predial	Serviços gerais relacionados à Hidráulica, elétrica e civil ao CCE, STI e DTE.
IPTV	Suporte à infraestrutura e tecnologia para realizar transmissões via IPTV – USP.
Manutenção de Sistemas	Manutenção e suporte de sistemas.
Rede de Dados e Voz	Serviços de elaboração de projetos, manutenção e instalação de rede de dados e voz do <i>backbone</i> da USPnet inter-campi e para os campos de São Paulo e Bauru.

Tabela 2: Grupos de Serviços Externos

Grupo	Descrição
Auditórios e Visitas Monitoradas	Serviço de reserva para uso de auditório e visitas monitoradas.
Computação de Alto Desempenho	Provisionamento de infraestrutura de computação de alto desempenho para suporte a pesquisa.
E-mail	Manutenção e Suporte ao serviço de e-mail.
Hospedagem e Monitoração	Hospedagem e monitoração de infraestrutura física e lógica.
Internet e Mobilidade	Serviços de acesso à rede e manutenção e configuração de serviços de rede.
IPTV	Suporte à infraestrutura e tecnologia para realizar transmissões via IPTV – USP.
Licenças de software	Fornecimento e instalação de softwares.
Manutenção de Sistemas	Manutenção e suporte de sistemas.
Microinformática	Fornecimento, Instalação, Manutenção e Suporte de Hardware em equipamentos de microinformática.
Multimídia	Suporte técnico e elaboração de projetos em videoconferência, produção de vídeo, ambientes multimídia.
Rede de Dados e Voz	Serviços de elaboração de projetos, manutenção e instalação de rede de dados e voz do <i>backbone</i> da USPnet inter-campi e para os campi de São Paulo e Bauru.
Segurança Computacional	Serviços de configuração, análise e investigação de segurança e certificado digital.

Os serviços de cada grupo são detalhados quanto aos seus atributos específicos tais como, descrição, funcionalidades, características, horários de funcionamento e políticas de uso.

3.4 Desenho dos Fluxos de Processos

Um processo é definido como um conjunto de atividades ordenadas para atingir um objetivo específico. A implantação desses processos no CCE da USP foi dividida, como já vimos acima, em duas etapas denominadas ondas, cada uma abrangendo processos específicos conforme abaixo:

Primeira Onda

- Gerenciamento de incidente
- Cumprimento de Requisição
- Gerenciamento de Acesso
- Gerenciamento de Evento

Segunda Onda

- Gerenciamento de Mudança
- Gerenciamento de Problema
- Gerenciamento de Configuração
- Gerenciamento de Liberação e Implantação

A figura 11 mostra um exemplo de fluxo para o processo de Gerenciamento de Incidente.

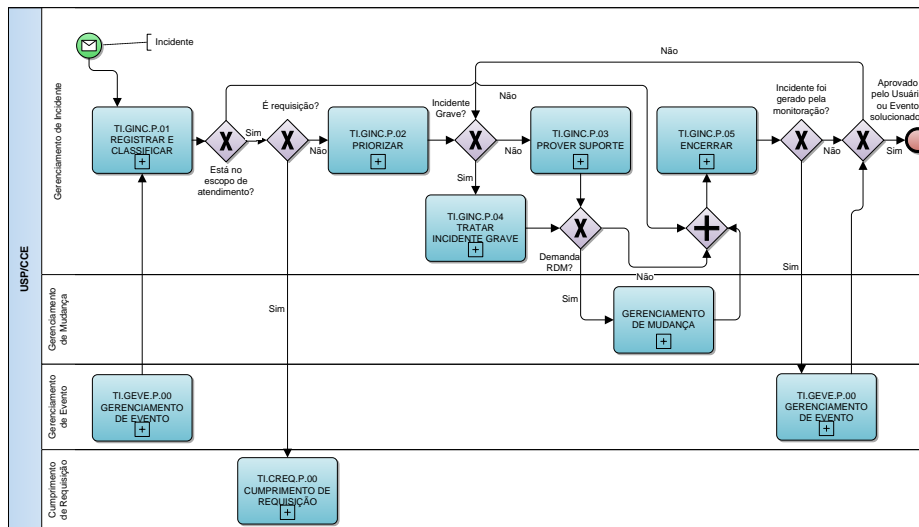


Figura 11: Fluxo para o processo de Gerenciamento de Incidente

3.5 Automatização de Fluxos de Trabalho

Uma vez definido o fluxo para cada um dos processos é possível criar um fluxo de

trabalho específico para cada serviço descrito no catálogo de serviços e assim automatizar as ações necessárias para o atendimento dentro da ferramenta adquirida.

Um fluxo de trabalho é um conjunto de atividades necessárias para realizar determinado serviço contido no catálogo de serviços.

Os fluxos de trabalho abaixo foram automatizados para que as atividades necessárias para solicitação, direcionamento para o profissional apropriado e encerramento da requisição de serviço, pudessem ser realizadas automaticamente.

- Agendamento
- Orçamento
- Ramais
- Hospedagem
- Controle de Estoque

A figura 13 mostra o exemplo do fluxo de agendamento:

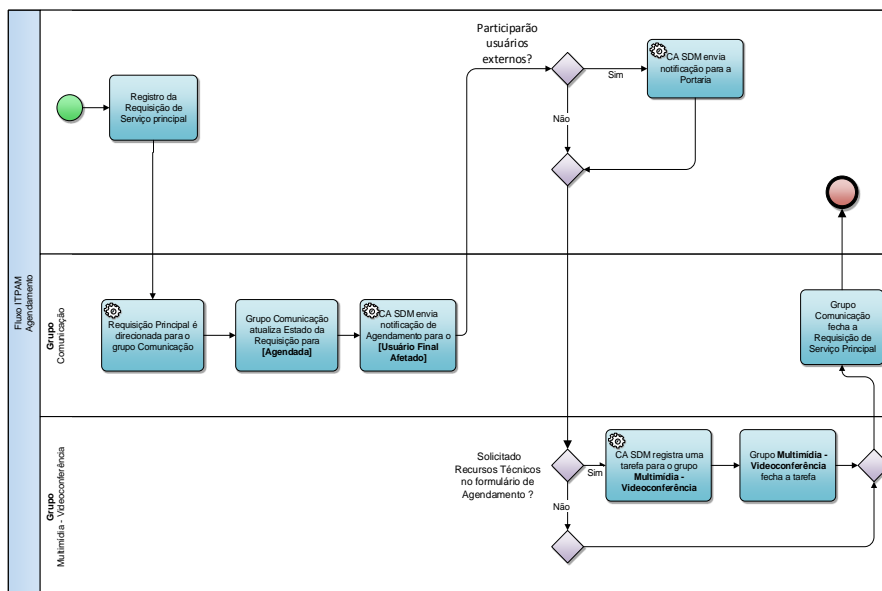


Figura 13 - Exemplo de um serviço externo

3.6 Especificação Funcional da Ferramenta

A especificação funcional da Ferramenta é o produto de trabalho final de todas as etapas anteriores, ou seja, é a especificação que documenta as customizações que deverão ser feitas na ferramenta para atender aos processos de trabalho definidos.

Define como serão customizadas as telas, para que a ferramenta possa dar suporte ao processo desenhado.

O documento funcional é um documento formal que deve ser aceito formalmente para que só então possam ser iniciadas as customizações da ferramenta.

3.7 Implantação da Ferramenta

A implantação da ferramenta segue as seguintes etapas;

- Instalação no Ambiente de Desenvolvimento
- Desenvolvimento das Funcionalidades Especificadas no Documento Funcional
- Instalação no Ambiente de Homologação
- Treinamento e Capacitação dos Envolvidos
- Testes Criteriosos
- Instalação no Ambiente de Produção
- Suporte Assistido à operação

4. A Nova Estrutura de TI na Universidade de São Paulo

A partir de Outubro de 2013 a TI da Universidade passou por uma reestruturação visando simplificar a estrutura hierárquica e manter o foco em tecnologia e serviços e assim obter uma maior eficiência na prestação de serviços. Com isso, o CCE passou a integrar o novo Departamento de Tecnologia da Informação, onde foram centralizadas as gestões de TI para a Universidade de São Paulo. Para o alcance dos resultados esperado nesse novo paradigma de gestão, percebeu-se ser vital a consolidação dos resultados do projeto em desenvolvimento no CCE, sendo o seu escopo expandido para o novo Departamento.

Assim, o Departamento de Tecnologia da Informação da USP foi organizado em 4 verticais de Serviços: Atendimento, Sistemas, Datacenter e Telecomunicações. Nessa nova estrutura, ações de Governança e Gerenciamento de Serviços de TI desempenharão papel vital na busca pela qualidade esperada na prestação de serviços de TI em ambiente universitário.

Na nova estrutura houve uma fusão entre o DI e o CCE. Os Centros de Informática do interior, CIRP, CIAGRI e CISC também foram incorporados ao DTI. Cada centro do interior passa a ser um escritório regional com o mesmo status de cada uma das verticais de serviços. Em cada escritório regional há um espelho em menor escala das verticais de serviços que compõem o DTI.

Conclusão

Este trabalho apresentou o resultado de um conjunto de ações estratégicas para gerenciamento de serviços e governança de TI executado ao longo de uma década em um órgão que presta serviços de TI (Tecnologia da Informação) para uma grande Universidade brasileira. Neste caso específico, apresentou-se o CCE (Centro de Computação Eletrônica) que operava como uma UN (Unidade de Negócio) e prestava serviços de TI para escolas, faculdades, institutos e órgãos centrais da Universidade de São Paulo e que, posteriormente, foi integrado a um departamento centralizado de gestão de TI da universidade, o DTI.

Para ações de gerenciamento de serviços foi utilizado o modelo ITIL como guia para a modelagem dos principais processos relacionados à gestão de serviços de

TI: a estruturação de uma Central de Serviços (*Service Desk*) e os processos de gestão de incidentes, problemas, cumprimento de requisições, eventos, configurações, mudanças, disponibilidade e continuidade.

A partir da organização e da definição das estratégias de controle desses processos de gerenciamento e da Central de Serviços, foi possível a coleta dos indicadores utilizados no modelo de governança desenvolvido.

As práticas de gestão do modelo COBIT foram utilizadas com o objetivo de identificar métricas e indicadores para avaliação dos resultados dos processos decorrentes dos planos de ação previstos no Plano Estratégico. O COBIT contribuiu ainda na organização de uma tabela RACI (*Responsible, Accountable, Consulted and Informed*) para cada indicador.

Para avaliar a eficácia dos planos de ação, o *Balanced Scorecard*^[8] contribuiu para a organização e monitoração dos indicadores de desempenho, que foram classificados inicialmente nos níveis operacional, tático e estratégico.

A utilização do *framework* proposto pelo MIT, aliado às boas práticas de gestão de serviços do modelo ITIL, aos objetivos de controle apresentados no modelo COBIT e à organização de um *Dashboard* (painel de controle) de indicadores conforme proposto no *Balanced Scorecard*, permitiu que se definisse uma Matriz de Governança para cada uma das divisões da estrutura organizacional do CCE. A união dessas cinco matrizes, por sua vez, compõe o modelo de Governança de TI desenvolvido para o CCE.

Para consolidação dos resultados obtidos, apresenta-se o roteiro de um projeto que pode ser adaptado ao cenário específico das universidades latino-americanas, provendo um guia estruturado para projetos de gerenciamento de serviços e definição de um modelo de Governança de TI.

Os resultados obtidos por meio das ações descritas neste trabalho facilitaram mudança de paradigma para uma estrutura de gestão centralizada de TI sem comprometimento dos serviços de TI que eram oferecidos em um centro que fazia parte de com gestão não centralizada.

Referências Bibliográficas

- [1] ENGLER, Joaquim José de Carmargo. Anuário Estatístico USP. Coordenadoria de Administração Geral. São Paulo: CODAGE/USP, 2010. ISSN 1807-295-X.
- [2] Office of Government Commerce (OGC). *ITIL: The Key to Managing IT Services – Best Practice for Service Support and Service Delivery*. Printed in the United Kingdom for the Stationery Office, 2001. ISBN0 11 330017 4.
- [3] COBIT - *Control Objectives for Information and related Technology*, disponível on-line em <http://www.isaca.org/>
- [4] CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito. *TI-Tempo de Inovação: Um estudo de Caso de Planejamento Estratégico Colaborativo*. São Paulo:M.Books do Brasil Editora Ltda. 2010. ISBN 978-85-7680-083-5

- [5] WEILL, P.; ROSS, J. W. *Governança de TI: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores*. M Books, São Paulo – SP, Brasil, 2006.
- [6] VAN GREMBERGEN, Wim. *Strategies for Information Technology Governance*. Idea Group Publishing, 2003. ISBN 1-591140-140-2.
- [7] IT GOVERNANCE INSTITUTE. *Board Briefing on IT Governance*, 2nd Edition. Disponível on-line em <http://www.itgi.org>. Visitado em 13/11/2006.
- [8] KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Campus, 1997
- [9] WESTERMAN, G.; HUNTER, R. *O Risco de TI: convertendo ameaças aos negócios em vantagem competitiva*. M Books, São Paulo – SP, Brasil, 2008.
- [10] HAX, Arnaldo C.; MAJLUF, Nicolas S. *The Strategy Concept and Process: A Pragmatic Approach* (2nd Edition). Prentice Hall, 1996. ISBN: 0-13-458894.