

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Programa de Educação Continuada da Escola
Politécnica

Autor: Edison Gonçalves Fidalgo

**Proposta de utilização da gerência de disponibilidade da ITIL na
implantação de um sistema de gestão acadêmica.**

Monografia apresentada à Universidade de
São Paulo, como parte dos requisitos para
obtenção do título de MBA em Tecnologia da
Informação.

São Paulo - SP
2008

Edison Gonçalves Fidalgo

**Proposta de utilização da gerência de disponibilidade da ITIL na
implantação de um sistema de gestão acadêmica.**

Monografia apresentada à Universidade de
São Paulo, como parte dos requisitos para
obtenção do título de MBA em Tecnologia da
Informação.

Orientador: Profº Raymundo Vasconcelos

São Paulo

2008

MBA/TI
2008
F448P

DEDALUS - Acervo - EPEL



31500020863

FICHA CATALOGRÁFICA

Fidalgo, Edison Gonçalves

**Proposta de utilização da gerência de disponibilidade da
ITIL na implantação de um sistema de gestão acadêmica / E.G.
Fidalgo. -- São Paulo, 2008.**

58 p.

**Monografia (MBA em Tecnologia da Informação) - Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educa-
ção Continuada em Engenharia.**

**1.Tecnologia da informação 2.Ensino superior (Cursos;Ge-
renciamento) I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.**

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para ir até o fim.

À Marli, minha esposa e aos meus filhos, Mayara, Leonardo e Bruno, pela compreensão, paciência, colaboração e estímulo na longa fase de estudo e elaboração da monografia.

Aos meus pais, José e Maria por me apoiarem e incentivarem sempre a estudar.

Aos meus irmãos, irmãs, sobrinhos, sobrinhas, cunhados, cunhadas e minha sogra, que acompanharam e colaboraram sempre de alguma forma.

Ao meu Sogro e minha Avó que estiveram no início desse caminho, mas não puderam estar ao final dele e que estão torcendo por mim, onde quer que estejam.

Aos colegas de trabalho que colaboraram com várias críticas e sugestões.

A todos os professores da Universidade de São Paulo os quais tive a oportunidade de conhecer nas ótimas aulas.

Em especial ao meu orientador, professor Raymundo Vasconcelos, por sua orientação, atenção e oportunidade de aprendizado profissional e intelectual.

RESUMO

Atualmente é objetivo da maioria das organizações a melhoria nos serviços oferecidos pelas áreas de TI.

Nesse sentido, para se oferecer um serviço de qualidade, vem sendo cada vez mais utilizadas metodologias e boas práticas de gestão dos serviços de TI, visando assim atender todas as necessidades relativas ao negócio, agindo de forma pró-ativa e mostrando que TI pode contribuir gerando valor para a empresa.

Este trabalho descreve os vários processos referentes aos livros Suporte a Serviços e Entrega de Serviços, da Biblioteca de Infra-estrutura de TI (ITIL) e propõe a utilização dessas melhores práticas na implantação do processo de gerenciamento de disponibilidade voltado para a utilização de um sistema de gestão acadêmica, indicando as recomendações da ITIL.

A implantação desse gerenciamento tem como benefícios criar um único ponto de “prestação de contas” para disponibilidade, estabelecer ou projetar os serviços de TI de forma que atendam aos requisitos de disponibilidade de TI determinados pelo negócio, justificar os custos dos níveis de disponibilidade, reduzir a frequência e duração das falhas, proporcionar que TI passe a atuar de forma pró-ativa melhorando os serviços prestados, agregando valor ao negócio e fornecendo indicadores de desempenho consistentes e padronizados que permitam visibilidade e controle.

Palavras-chave: ITIL. Gerenciamento da Disponibilidade. Gestão Acadêmica.

ABSTRACT

Nowadays most organizations seek to provide better services offered by the IT area. In this regard, the use of methodologies and best practices sharing of IT services management focused on offering a high-quality service has been increased, as a way of responding to the needs of company's main business, working in a proactive way and reinforcing the idea that IT can add value to the company.

This paper describes the many processes related to both books, Services Support and Services Delivery from the Information Technology Infrastructure Library (ITIL) and suggests the use of these best practices for implementing the availability management process focused on using an academic management system, indicating the ITIL recommendations.

The benefits of introducing the availability management are: to create a single point of accountability for availability, establish or project IT services in a way in which they correspond to the business IT availability requirements, justify the costs of the availability levels, reduce the gaps frequency and duration, provide a proactive IT improving the services offered, add value to business and provide consistent performance indexes in a pattern which allows visibility and control.

Keywords: ITIL. Availability Management. Academic Management.

SUMÁRIO

1	Introdução.....	1
1.1	Objetivo.....	2
1.2	Justificativa.....	4
2	ITIL	6
2.1	Histórico.....	6
2.2	Componentes da ITIL.....	9
2.2.1	Central de Serviços.....	10
2.2.2	Gerenciamento de Incidentes	11
2.2.3	Gerenciamento de Problemas.....	11
2.2.4	Gerenciamento de Mudanças	13
2.2.5	Gerenciamento de Liberações	14
2.2.6	Gerenciamento da Configuração	14
2.2.7	Gerenciamento do Nível de Serviço.....	15
2.2.8	Gerenciamento da Disponibilidade	17
2.2.8.1	Disponibilidade.....	19
2.2.8.2	Confiabilidade	23
2.2.8.3	Resiliência	24
2.2.8.4	Sustentabilidade	24
2.2.8.5	Segurança	24
2.2.9	Gerenciamento da Capacidade.....	25
2.2.9.1	Gerenciamento da Capacidade de Negócio	25
2.2.9.2	Gerenciamento da Capacidade de Serviço	25
2.2.9.3	Gerenciamento da Capacidade de Recursos	26
2.2.10	Gerenciamento da Continuidade dos Serviços em TI.....	26
2.3	Consideração sobre a adoção da ITIL	27
2.3.1	Benefícios.....	27
2.3.2	Dificuldades	28
2.3.3	Custos.....	28
2.3.4	Eventuais Problemas	29
3	Sugestões para Implantação da Gerência de Disponibilidade da ITIL em uma faculdade de médio porte	30

3.1	Contexto da Empresa: Situação Atual.....	30
3.2	Aspectos Culturais Corporativos.....	33
3.3	Análise SWOT da Implantação de um novo sistema de gestão acadêmica	34
3.4	Proposta de Implantação da Gerência de Disponibilidade.....	35
3.4.1	Definição do ANS - Acordo de Nível de Serviços.....	36
3.4.2	Central de Serviços (Service Desk).....	37
3.4.3	Elaboração do Plano de Disponibilidade	38
3.4.4	Ferramentas de Monitoração.....	39
3.4.5	Políticas para Disponibilidade.....	40
3.4.6	Serviço de TI e Recuperação.....	42
3.4.7	Revisão dos Requisitos de Disponibilidade	44
3.4.8	Pesquisa de Satisfação do Cliente	44
3.4.9	Algumas sugestões de métricas e indicadores.....	45
3.4.10	Fatores críticos de sucesso	45
4	Conclusão	47
5	Trabalhos Futuros.....	47
6	Referência Bibliográfica	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organizações envolvidas com a manutenção e disseminação da ITIL.....	8
Figura 2: Ciclo de vida de um serviço de TI.....	22
Figura 3: Módulos do sistema Lyceum.....	32
Figura 4: Ciclo de vida do incidente.....	37
Figura 5: Plano de disponibilidade.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Processos ITIL.....	10
Tabela 2: Exemplos de custo da indisponibilidade.....	17
Tabela 3: Tempo de indisponibilidade.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MEC - Ministério da Educação e Cultura

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

TI - Tecnologia da Informação

ITIL - Biblioteca de Infra-estrutura da Tecnologia da Informação

ITSM - Gerenciamento do Serviço da Tecnologia da Informação

MOF - Microsoft Operations Framework

ANS - (SLA) - Acordo de Nível de Serviço

IC - Item de configuração

GITIM - Government Information Technology Infrastructure Management

OGC - Office of Government Commerce

CCTA - Central Computer and Telecommunication Agency

BDGC - (CMDB) - Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração

DHD - Depósito de Hardware Definitivo

BDS - Biblioteca Definitiva de Software

RNS - Requisito de Nível de serviço

CA - Contrato de apoio

TS - Tempo de Serviço acordado

DT - Downtime

CIO - Chief Information Officer

ANO - Acordo de nível operacional

TMEF - Tempo médio entre falhas

GCN - Gerenciamento da continuidade do negócio

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

GCSTI - Gerenciamento da Continuidade dos Serviços em TI

EXIN - Examination Institute for Information Science

ISEB - Information Systems Examinations Board

ERP - Enterprise Resource Planning

PUC - Ponto Único de Contato

SWOT - Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats)

WEB / WWW - Rede mundial de computadores

1 Introdução

À medida que as empresas estão cada vez mais dependentes da TI para satisfazerem os objetivos do negócio, surgem mais exigências para que os serviços sejam entregues de forma rápida, correta e com o seu custo justificado.

A complexidade na gestão da infra-estrutura de TI, hardware, software, pessoas e processos, aumentam a necessidade de um melhor gerenciamento destes recursos para atender às expectativas cada vez mais exigentes dos usuários e clientes de uma organização.

Nesse contexto, apresenta-se a ITIL (Biblioteca de Infra-estrutura de TI) com objetivo de dar suporte ao fornecimento de serviços de TI com melhores índices de qualidade, fortalecendo o relacionamento entre a área de TI e seus clientes através do cumprimento de metas previamente acordadas para a prestação de serviços de TI, cujos benefícios da implementação dentro dos processos de suporte e entrega de serviços são muitos, tais como:

- A melhoria no processo de recebimento, avaliação e encaminhamento de solicitações de atendimento em um ponto único de contato, com a implantação de uma central de serviços.
- Melhores processos de avaliação de incidentes que auxiliam na restauração do serviço, o mais rápido possível, com o mínimo de interrupção, reduzindo os impactos negativos nas áreas de negócio.
- Melhoria na avaliação e resolução definitiva de problemas, evitando assim que os mesmos voltem a ocorrer.
- Evitar mudanças mal feitas, sem planejamento e sem testes adequados que resultam em mais problemas e prejuízos ao negócio.
- Proteger o ambiente de produção através de procedimentos formais e testes extensivos em mudanças propostas de software ou hardware.
- Permitir um controle maior sobre todos os ativos de TI, em função da crescente dependência dos sistemas pelas empresas, do seu alto custo e dos prejuízos decorrentes de sua utilização indevida.
- Manter e melhorar a qualidade dos serviços através de um ciclo constante de acordos de nível de serviço, monitoração, relatórios e melhoria dos níveis

atuais de serviços estrategicamente focados, mantendo o alinhamento entre o negócio e a TI.

- Gerenciamento e controle da disponibilidade dos serviços em TI a partir de um mapeamento claro dos requisitos do negócio relacionados com a disponibilidade, otimizando a capacidade da infra-estrutura alinhada com estas necessidades, tendo como objetivos a disponibilidade, confiabilidade, sustentabilidade e segurança.

Em função destes benefícios, muitas empresas por todo o mundo têm implementado processos baseados em ITIL ou estão avaliando a sua utilização. O objetivo é estarem prontas para atender aos seus requisitos de negócios, adaptando-se rápida e seguramente às constantes e imperativas mudanças impostas por seus mercados, cujo dinamismo pode determinar o sucesso ou o fracasso de uma organização na concorrência globalizada.

As empresas precisam estar prontas para mudarem seus processos e oferecerem produtos diferenciados conforme a necessidade dos seus clientes e isso só é possível se esses processos estiverem muito bem organizados e entendidos por todos os envolvidos.

Este documento inicia por uma introdução dos conceitos base de ITIL, para em seguida focar na utilização dos processos da gestão de disponibilidade – um dos processos da Entrega de Serviços da ITIL – em um sistema de gestão acadêmica, visando uma entrega de serviços que assegure que o sistema tenha níveis de disponibilidade compatíveis com os requisitos do negócio acadêmico.

1.1 Objetivo

Um sistema de gestão acadêmica tem importância fundamental para o perfeito controle e geração de informações precisas e no momento certo para os seus clientes: Professores, Alunos e Funcionários.

Este pode ser considerado o principal sistema dentro de uma instituição de ensino, da educação infantil à pós-graduação e cursos de extensão, pois vai armazenar, organizar e validar todas as informações relativas a cada um de seus cursos, disciplinas, processos seletivos, alunos e professores.

Este sistema auxilia na realização de todas as atividades de gestão acadêmica e financeira desde a organização dos cursos, acompanhamento da execução do

projeto pedagógico, avaliação contínua do desempenho acadêmico e financeiro, do processo seletivo até a conclusão do curso.

Permite a racionalização dos processos, introduz mecanismos de controle de qualidade de ensino e de avaliação institucional, auxiliando com informações gerenciais que permitem a tomada de decisão para uma diminuição de custos e o aumento da satisfação da comunidade acadêmica.

Possibilita uma radiografia completa das atividades fim da instituição, auxiliando no monitoramento do desempenho acadêmico e financeiro.

Deve ser capaz de apresentar informações que permitam aos gestores planejar evoluções e tomada de decisões, apresentar indicadores de desempenho que permitam o acompanhamento de cada aluno, turma, disciplina e docente, no decorrer do período letivo e possibilitando, com a evolução temporal, apresentar indicadores para avaliação do resultado de mudanças introduzidas nos cursos.

Tem como fatores críticos de sucesso, para a sua implantação e utilização, um bom programa de treinamento dos usuários, a apresentação de uma interface amigável, um rígido controle de acesso ao sistema e suas funcionalidades, utilização de banco de dados centralizado, para garantir a confiabilidade, processos definidos de auditoria de alteração de dados, execução de relatórios e processos.

Esse tipo de sistema deve estar quase sempre disponível e operacional, 24 horas, 7 dias por semana, principalmente em períodos de inscrições, matrículas, divulgação de notas, entre outros, os quais são críticos para o negócio e clientes.

Durante o período de aulas, por exemplo, quando a presença dos alunos é aferida pelos professores diretamente no sistema, em estações disponíveis nas salas de aula, uma eventual indisponibilidade do sistema acarreta inúmeros transtornos operacionais. Assim sendo, aplicar um modelo científico de gerenciamento da disponibilidade de tal sistema é um fator crítico de sucesso para sua implementação.

A proposta deste trabalho é apresentar sugestões de utilização de melhores práticas da ITIL, em específico da gestão de disponibilidade, para a entrega de um serviço com a qualidade requerida, que atenda às expectativas dos usuários e permita uma melhoria contínua otimizando a capacidade da infra-estrutura de TI, serviços e suporte, a um custo efetivo e sustentado pelo negócio possibilitando um nível de disponibilidade que atenda a todos os requisitos e acordos de nível de serviço.

1.2 Justificativa

Segundo o relatório, O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 Uma Abordagem exploratória de Claudio Porto & Karla Régner, elaborado com a finalidade de mapear futuros possíveis e prováveis, para o ensino superior no mundo e sobretudo, no Brasil, visando subsidiar ao debate em torno do tema e também à formulação de políticas públicas e de estratégias robustas para o desenvolvimento da educação pós-secundária no país, bem como configurar condicionantes e cenários do ensino superior, notadamente o ensino de graduação. Nos últimos 10 anos a demanda pelo ingresso em uma entidade de ensino superior e conseqüentemente o número de matrículas nos cursos superiores vem aumentando de forma significativa. Com isso muitas entidades têm sido criadas para atender a essa enorme demanda. Juntamente com esse crescimento, aumenta a exigência por parte dos alunos, professores e administração no que diz respeito à qualidade dos serviços prestados por essas entidades o que pode determinar a escolha por uma ou outra instituição. Para que a entidade atenda às expectativas desses alunos, professores e funcionários um dos itens que devem ser levados em conta é a adoção de um sistema de gestão acadêmica que atenda à expectativa do negócio e clientes, com boa adaptabilidade e performance, seja de fácil utilização e que disponibilize informações operacionais como os registros de dados de alunos para o processo de atividades internas das instituições, emissão de documentos gerais, registro de notas, faltas, a disponibilidade de serviços on-line, bem como informações estratégicas que possibilitem, por exemplo, a criação e oferecimento de novos cursos, novas disciplinas, inovação tecnológica voltadas às necessidades e anseios dos alunos, uma melhor utilização dos recursos físicos e tecnológicos das entidades, um melhor controle financeiro permitindo assim uma melhor definição de custos e conseqüentemente um melhor preço. Com essas informações a entidade pode montar o seu diferencial estratégico e se destacar em um mercado cada vez mais concorrido e em expansão, além de poder atender as regulamentações oficiais dos órgãos públicos como MEC, Ministério da Educação, órgão do governo federal responsável pela política nacional de educação em geral, compreendendo ensino fundamental, médio, superior de jovens e adultos, educação profissional, especial e à distância, exceto ensino militar. Avaliação, informação e pesquisa educacional,

pesquisa e extensão universitária, magistério, assistência financeira a famílias carentes para a escolarização de seus filhos ou dependentes e CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, órgão ligado ao ministério da educação o qual desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da federação exercendo, dentre outras, as seguintes atividades: avaliação da pós-graduação stricto sensu, acesso e divulgação da produção científica, investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior, promoção da cooperação científica internacional.

Dessa forma, este trabalho pretende apresentar como a gestão de disponibilidade, utilizando as melhores práticas da ITIL, pode colaborar na determinação, implantação e operação de um sistema de gestão acadêmica otimizando a capacidade da infra-estrutura de TI e proporcionando a entrega do nível de disponibilidade e performance exigido, a um custo aceitável que permita satisfazer os objetivos do negócio.

2 ITIL

2.1 Histórico

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) existe há aproximadamente 20 anos, teve seu início no fim da década de 1980 quando o CCTA, *British Central Computer and Telecommunication Agency*, agora o *Office of Government Commerce* (OGC), tomou a decisão de que deveria haver uma forma melhor para as áreas de TI funcionarem. Este grupo originou a Versão 1 da ITIL, que foi chamada a GITIM, *Government Information Technology Infrastructure Management*. Esta Versão 1 é bastante diferente da versão atual. Parte desta diferença é devida à gradual maturidade da ITIL e às mudanças na indústria de TI. No ano 2000, a *Microsoft* utilizou ITIL como base para o desenvolvimento da sua *framework* proprietária, *Microsoft Operations Framework* (MOF). Também em 2000 a CCTA passou a ser o OGC a qual tem como objetivo ajudar seus clientes no setor público britânico a atualizar suas atividades de aquisições e melhorar seus serviços através do melhor uso possível da TI. O OGC busca modernizar a forma de aquisição (*procurement*) no governo e entregar valor substancial para o uso do dinheiro público.

O OGC promove o uso das melhores práticas em muitas áreas, por exemplo, gestão de projetos, aquisições e Gerenciamento de Serviços em TI. O OGC publica diversas séries de livros escritos por especialistas Britânicos e outros internacionais de várias empresas.

A Versão 2 da ITIL foi lançada em 2001. Atualmente esta versão contém apenas 8 livros.

Os processos da ITIL foram publicados em oito volumes principais, ou "livros".

Enquanto que cada livro na biblioteca pode ser lido e implementado separadamente, a otimização ocorre quando cada processo é considerado como parte de um todo.

Os oito títulos nucleares são:

- *Service Support* (Suporte a Serviços)
- *Service Delivery* (Entrega de Serviço)
- *Planning and Implementation* (Planejamento e Implementação)
- *Applications Management* (Gestão de Aplicações)

- *Security Management* (Gestão de Segurança)
- *ICT Infrastructure Management* (Gestão de Infra-estruturas de tecnologia da informação e comunicação)
- *Business Perspective* (Perspectiva do Negócio)
- *Software Asset Management* (Gestão de Avaliação de Software)

Segundo o livro *An Introductory Overview of ITIL® Version 1.0a* © Copyright ITSMF 2004, os livros **Service Support** o qual descreve os processos associados ao suporte do dia-a-dia e atividades de manutenção associadas com a provisão de Serviços em TI e **Service Delivery**, que cobre os processos necessários para o planejamento e entrega de Serviços em TI com qualidade e se preocupa ao longo do tempo com o aperfeiçoamento desta qualidade, são o coração e o foco da forma corrente da adoção da ITIL.

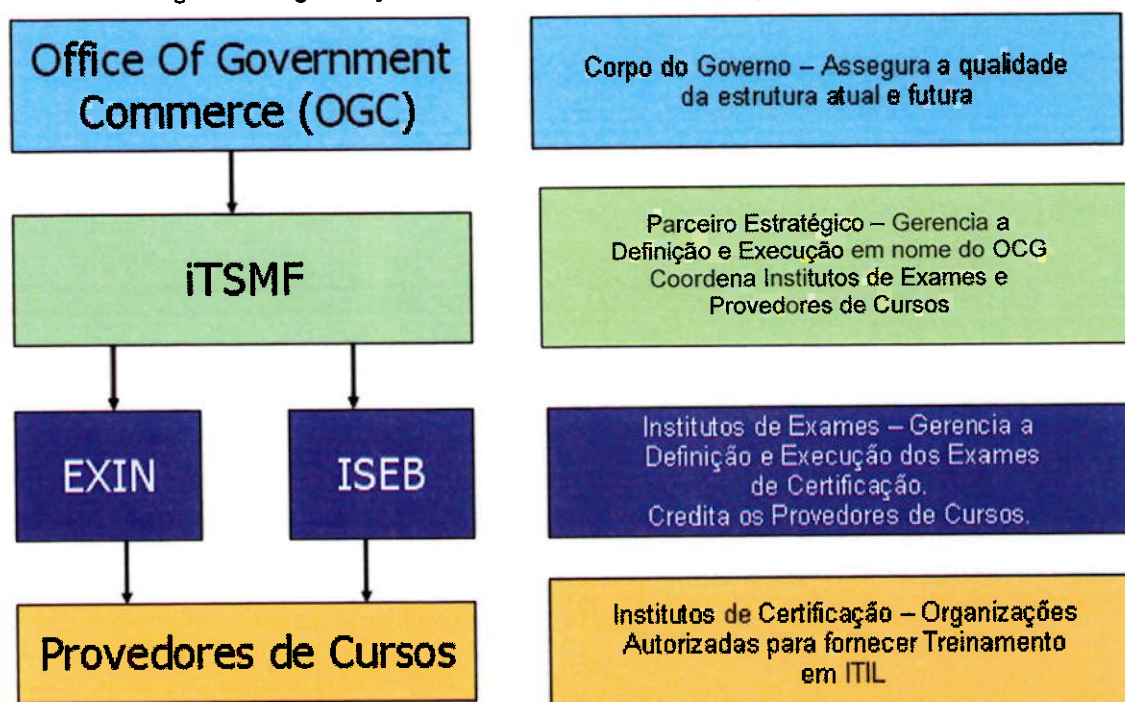
Apesar de a ITIL ter tido o seu começo no governo Britânico, sua adoção rapidamente se espalhou para organizações privadas e não-governamentais dentro do Reino Unido, atingindo logo a seguir, as organizações do resto da Europa e do Canadá de onde, finalmente, chegou aos Estados Unidos onde a sua adoção está crescendo e tornando a ITIL no conceito atual.

Mesmo tendo sido desenvolvida há bastante tempo, só agora a ITIL passa a chamar a atenção dos CIOs porque está bastante relacionada com as novas e importantes tendências do mapeamento de serviços de TI nos processos de negócio (por vezes designada gestão de serviços de negócio).

A ITIL é hoje um comparativo global que mede a qualidade e a eficácia da gestão de serviços de TI, descrita em vários processos. Cada processo cobre uma parte específica da gestão de serviços de TI e os seus relacionamentos com outros processos envolvidos na gestão da infra-estrutura de TI.

A Figura 1 abaixo apresenta as organizações que estão envolvidas na manutenção e disseminação da ITIL.

Figura 1: Organizações envolvidas com a manutenção e disseminação da ITIL



Fonte: Site <http://www.ogc.gov.uk/Out> 2007

O Fórum de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação (ITSMF) é uma organização sem fins lucrativos e oficial dos utilizadores da ITIL. Dedicar-se em promover a troca de informações, experiências e ajudar a definir os padrões para as melhores práticas na gestão de serviços da TI.

Organiza congressos, encontros especiais e outros eventos sobre assuntos ligados a gerenciamento de serviços em TI.

Originalmente ficou conhecido como o fórum do gerenciamento em Infra-estrutura de TI (ITIMF), foi criado no Reino Unido em 1991. O ITSMF holandês foi o seguinte, criado em novembro de 1993. Em 2001 agregou mais de 500 empresas como membros, entre fornecedores e grupos de usuários. Atualmente existem representantes do ITSMF em vários países como África do Sul, Bélgica, Alemanha, Áustria, Suíça, EUA, Austrália e Brasil, os quais participam no grupo internacional do ITSMF.

O “Examination Institute for Information Science” (EXIN) e o “Information Systems Examinations Board” (ISEB), desenvolveram juntos, uma certificação profissional para a ITIL. Isto foi feito em cooperação com o OGC e ITSMF. O EXIN e ISEB são organizações sem fins lucrativos que cooperam para oferecer uma escala de qualificação ITIL em três níveis:

- Certificado **Foundation** em Gerenciamento de Serviços em TI;
- Certificado **Practitioner** em Gerenciamento de Serviços em TI;
- Certificado **Manager** em Gerenciamento de Serviços em TI.

O sistema de certificação é baseado nas exigências para cumprir o papel relevante dentro de uma organização de TI. Já foram concedidos mais de 170.000 certificados para profissionais de TI, em mais de 30 países, segundo os órgãos certificadores, isso mostra o crescente interesse do mercado e a importância da profissionalização. O cenário mundial requer que as organizações implementem rapidamente e efetivamente, práticas que garantam a absorção de novos negócios e mantenha os já estabelecidos. Isto significa que organizações que utilizam ITSM como instrumento de gestão têm maior capacidade de responderem rapidamente a novos requisitos do mercado, fortalecendo seu posicionamento estratégico.

2.2 Componentes da ITIL

Atualmente as empresas estão cada vez mais dependentes da tecnologia da informação para conduzirem seus negócios. A globalização, a competitividade, o aumento da eficiência e da produtividade, bem como, o crescimento do comércio eletrônico são alguns desses fatores. Com isso, é essencial que os departamentos de TI em cada organização reconheçam que isso significa qualidade, quantidade e disponibilidade da infra-estrutura, afetando diretamente a qualidade, quantidade e disponibilidade que o negócio é, então, capaz de fornecer.

A ITIL consiste de processos, tabela 1, estreitamente relacionados e altamente integrados. Para realizar os objetivos chaves da gestão de serviços da TI, estes processos utilizam-se de pessoas, processos e tecnologia, de um modo eficaz, eficiente e econômico. Apenas assim as empresas podem ter a certeza de fornecerem alta qualidade e manterem-se alinhadas aos processos de negócio, assegurando um planejamento suportado e uma sobrevivência de longo prazo.

O modelo de processos da ITIL pode ser observado como tendo duas áreas de cobertura principais: Service Support que está concentrada nas tarefas de execução diária e no suporte aos Serviços da TI, e Service Delivery que está concentrada no planejamento em longo prazo e respectivo melhoramento.

Tabela 1 - Processos ITIL

<i>Suporte a Serviços (Service Support)</i>	<i>Entrega de Serviços (Service Delivery)</i>
Gerenciamento da Configuração (Configuration Management)	Gerenciamento de Capacidade (Capacity Management)
Central de Serviços (Service Desk) <i>*Trata-se de uma função e não de um processo</i>	Gerenciamento de Nível de Serviço (Service Level Management)
Gerenciamento de Incidentes (Incident Management)	Gerenciamento de Disponibilidade (Availability Management)
Gerenciamento de Problemas (Problem Management)	Gerenciamento Financeiro (Financial Management)
Gerenciamento de Mudanças (Change Management)	Gerenciamento de Continuidade (Management Continuity)
Gerenciamento de Liberações (Release Management)	

Adaptado do livro An Introductory Overview of ITIL® Version 1.0a © Copyright ITSMF, 2004

2.2.1 Central de Serviços

A Central de Serviços, também conhecida em inglês como Service-Desk (nome original), é uma função dentro da TI que tem como objetivo ser o ponto único de contato entre os usuários / clientes e o departamento de TI.

A proposta sugerida é separar dentro das operações de TI quem faz parte do suporte aos usuários de quem vai realizar atividades de resolução de problemas e desenvolvimento. Ter uma área específica para o suporte traz vantagens para os usuários, propiciando um suporte com maior agilidade, qualidade e mais eficiência para a equipe de TI, pois o técnico especialista acaba não sendo interrompido pelas chamadas diretas dos usuários.

O usuário deve ser atendido e ter o seu problema solucionado, preferencialmente, em uma mesma ligação. Com a central de serviços haverá pessoas focadas em resolver as solicitações dos usuários, evitando colocá-los em contato direto com a equipe de desenvolvimento.

2.2.2 Gerenciamento de Incidentes

Um gerenciamento de serviços de TI está orientado a entrega de níveis de serviços com qualidade e com a rapidez que o negócio exige, para isto é necessário ter um processo de tratamento de incidentes eficaz e eficiente, capaz de monitorar os níveis de serviços, escalando os incidentes quando necessário.

Este é um dos processos mais reativos, pois entrará em ação a partir do incidente levantado por usuários ou ferramentas de monitoramento, entretanto este processo é vital para manter a agilidade dos serviços de TI. É importante considerar também que as informações dos incidentes levantadas neste processo serão de grande importância ao processo de gerenciamento de problemas, para análise e correção para que não voltem a ocorrer.

O processo de Gerenciamento de Incidentes tem como missão restaurar o serviço normal o mais rápido possível com o mínimo de interrupção, minimizando os impactos negativos nas áreas de negócio.

O processo de gerenciamento de incidentes tem como objetivos:

- Resolver os incidentes o mais rápido possível, restabelecendo o serviço normal dentro do tempo acordado nos ANS's (Acordo de Nível de Serviço - SLA);
- Manter a comunicação da situação dos incidentes aos usuários.
- Escalonar os incidentes aos grupos de atendimento para que seja cumprido o tempo de resolução.
- Fazer avaliação dos incidentes e da possível causa informando ao processo de gerenciamento de problemas.

Este processo não é responsável por fazer o diagnóstico identificando a causa raiz, apenas auxiliará o processo de gerenciamento de problemas que tem este foco.

2.2.3 Gerenciamento de Problemas

A maioria dos departamentos de TI tem como tarefa diária resolver problemas. Os grandes volumes de chamados com erros em sistemas e mau funcionamento dos componentes de hardware acabam criando um gargalo para a equipe de suporte. O grande volume de atividade diária da equipe acaba fazendo com que os problemas

não sejam resolvidos definitivamente, utilizando apenas soluções de contorno para minimizar as exigências dos usuários por uma solução imediata.

Também o problema na qualidade da solução faz com que o incidente volte a ocorrer, ocupando o tempo da equipe de suporte para resolvê-lo, isso faz com que quase nunca o problema seja solucionado de forma definitiva.

Uma forma de reduzir a quantidade de incidentes é evitando a sua recorrência. Através do processo de gerenciamento de incidentes, os problemas com causas não identificadas serão analisados e corrigidos para que não voltem a se repetir.

Este processo terá outra preocupação, registrar todos os erros conhecidos e soluções de contorno e com isso fazer uma melhor gestão do conhecimento, possibilitando com que a maioria dos incidentes sejam concluídos no 1º nível de suporte, ou seja, no primeiro atendimento sem ter que ser passado para um especialista ou técnico de maior nível. Dependendo do ramo de negócio, algumas empresas conseguem fazer com que 80% dos incidentes sejam resolvidos diretamente no 1º nível através do uso de uma base de conhecimento, a qual tem registrado vários incidentes com as respectivas soluções já testadas e que podem ser pesquisadas e utilizadas pelos técnicos de 1º nível.

Este processo tem como missão minimizar a interrupção nos serviços de TI através da solução de problemas, prevenindo a recorrência dos mesmos e registrando informações que melhore a maneira pela qual a organização de TI os trata, resultando em níveis mais altos de disponibilidade e produtividade.

Principais objetivos do gerenciamento de problemas:

- Minimizar os efeitos adversos nos negócios;
- Tratar incidentes e problemas causados por erros na infra-estrutura;
- Agir pró - ativamente prevenindo a ocorrência dos incidentes, problemas e erros;
- Reduzir o número geral de incidentes de TI.

O processo de gerenciamento de problemas tem como escopo:

- Problemas de TI que afetam os serviços de TI;
- Problemas recorrentes;
- Gerenciamento pró-ativo de problemas;
- Incidentes de maior importância;
- Relacionamento com fornecedores.

Principais conceitos envolvidos no processo de gerenciamento de problemas:

- Problema: é a causa desconhecida de um ou mais incidentes;
- Solução de Contorno: solução não definitiva (em inglês Workaround);
- Causa: é um erro em um item de configuração;
- Erro Conhecido (Known Error): É um problema cuja causa foi diagnosticada e para a qual existe uma solução de contorno;
- Solução: solução definitiva;
- Gestão de Incidentes x Problemas: foco na solução rápida x foco na introdução de melhorias confiáveis e robustas na infra-estrutura.

2.2.4 Gerenciamento de Mudanças

Cada vez mais os usuários exigem níveis de serviços mais altos para alcançar os objetivos do negócio, percebemos ainda que a área de TI está em constante mudança para atender a demanda da evolução do cenário de negócios, realizando implementações nos sistemas, implementando mais capacidade para os serviços, criando novas políticas de segurança, entre outras.

É conhecido que a maioria dos problemas relacionados com a qualidade dos serviços normalmente está relacionada a alguma mudança já realizada anteriormente. Mudanças mal feitas, sem planejamento e testes adequados podem resultar em mais problemas, muitas vezes desastrosos, trazendo prejuízos ao negócio.

Através do processo de gerenciamento de mudanças todas as implementações e alterações na infra-estrutura de TI serão analisadas e planejadas para que se tenha o menor risco e impacto.

Normalmente o gerenciamento de mudanças é aplicado em departamentos de TI que já tenham certa maturidade no gerenciamento de serviços de TI. Este processo pode ser implementado isoladamente, mas é importante o apoio do gerenciamento de configuração para dar suporte à avaliação de impacto, indicando os itens de configuração envolvidos na mudança.

Este processo tem como missão gerenciar todas as mudanças que possam causar impacto na habilidade da área de TI em entregar serviços, através de um processo único e centralizado de aprovação, programação e controle da mudança, para

assegurar que a infra-estrutura e TI permaneçam alinhados aos requisitos do negócio, com o menor risco possível.

Principais objetivos do processo de gerenciamento de mudanças:

- Assegurar que os métodos padronizados estão sendo usados para o tratamento eficiente de todas as mudanças, reduzindo seus riscos e impactos;
- Minimizar incidentes relacionados com mudanças;
- Fazer um balanço entre necessidade e impacto.

Este processo tem foco nas mudanças que afetam:

- Hardware, software, equipamentos e software de comunicação;
- Aplicações em produção;
- Toda a documentação e procedimentos associados com a operação, suporte e manutenção da infra-estrutura de TI.

2.2.5 Gerenciamento de Liberações

O gerenciamento de liberação é o processo que garante no ambiente de produção apenas esteja o hardware e o software homologado. A proteção vem em forma de procedimentos formais ou testes extensivos relacionados às mudanças de software ou hardware que estão sendo propostas dentro do ambiente de produção.

Objetivos do processo de gerenciamento de liberação incluem:

- Gerenciar, distribuir e implementar itens de software e hardware aprovados.
- Provisão para armazenamento físico e seguro de itens de hardware e software no depósito de hardware definitivo (DHD) e na biblioteca definitiva de software (BDS).
- Assegurar que apenas versões de software autorizadas e com processo de qualidade controlado são usados nos ambientes de teste e produção.

2.2.6 Gerenciamento da Configuração

Através do armazenamento e gerenciamento de dados relacionados à infra-estrutura de TI, o processo de gerenciamento da configuração permite à organização de TI um maior controle sobre todos os ativos de TI. Quanto mais dependentes dos

sistemas de TI as organizações são, mais importante se torna o gerenciamento da configuração.

É, entretanto, necessário manter um registro de todos os itens de configuração (IC's) (ativos TI, pessoas, documentos) dentro da infra-estrutura de TI. O gerenciamento da configuração tem como objetivo fornecer um "modelo lógico" da infra-estrutura de TI, identificando, controlando, mantendo e verificando versões de todos os IC's.

Os principais objetivos do processo do gerenciamento da configuração são:

- Fornecer gerenciamento da TI com maior controle sobre os IC's (Ativos de TI) da organização;
- Fornecer informação precisa a outros processos da ITIL;
- Criar e manter uma base de dados do gerenciamento da configuração (BDGC).

2.2.7 Gerenciamento do Nível de Serviço

O processo de gerenciamento do nível de serviço gerencia a qualidade dos serviços em TI entregues conforme os acordos firmados entre os usuários e o departamento de TI, os chamados acordos de nível de serviço (ANS).

O objetivo do gerenciamento do nível de serviço é manter e melhorar a qualidade dos serviços através de um ciclo constante de acordos, monitoração, relatórios e melhoria dos níveis atuais de serviços. Ele é estrategicamente focado no negócio, mantendo o alinhamento entre o negócio e a TI.

Requisitos de Nível de Serviço (RNS) são documentos que contém todos os requisitos do cliente relacionados aos serviços em TI que define a disponibilidade e performance que os clientes precisam para estes serviços. Este é o ponto inicial para traçar os acordos de nível de serviço.

- Especificações de Serviço: transcrição dos requisitos do cliente e de como a organização de TI irá fornecer estes serviços. Quais são as necessidades técnicas? Ele irá mostrar os relacionamentos entre os ANS's, fornecedores e a própria organização de TI.
- Acordo de Nível de Serviço (ANS): documento que define níveis de serviços acordados entre o cliente e o provedor de serviços, exemplo entre TI e o

negócio. O ANS deve ser escrito em linguagem que o negócio entenda, de forma clara, concisa e livre de jargões. O ANS não deve incluir diagramas de procedimentos detalhados para outros processos ou conteúdo com informações técnicas que o negócio não irá entender.

- **Contratos de Apoio (CA):** contrato entre o fornecedor externo ou terceiro, que está sendo envolvido na entrega de serviços em TI, que garanta que ele irá fornecer o serviço dentro de certo tempo acordado, custo, nível, etc. A organização de TI passa os requisitos do negócio para os fornecedores externos. Este documento terá reflexo dos níveis de serviços definido nos ANS's. Por exemplo, se o ANS apresenta um conserto de uma impressora em 5 dias, então o CA com o terceiro deverá dar suporte a esta necessidade, exemplo o conserto de impressora e o retorno para a organização em 3 dias.
- **Acordo de Nível Operacional (ANO):** alguns serviços em TI dependem de outros serviços que estão sendo providos dentro da organização de TI. Por exemplo, um serviço para fornecer um programa que é executado via rede depende da disponibilidade da rede. Acordos sobre a disponibilidade da rede serão desenhados em um acordo de nível operacional (ANO). Assim como a CA, estes "contratos" internos irão dar suporte aos ANS's da mesma maneira, exceto que o foco é voltado para dentro da organização de TI.
- **Plano de Qualidade de Serviço:** irá conter informação sobre indicadores de performance para a organização de TI medir os serviços. Ele irá conter indicadores de performance para cada um dos processos que estão sendo implementados na organização. É importante também incluir indicadores de performance nos CA e ANO, assim eles contribuirão para o serviço de TI como um todo.
- **Catálogo de Serviço:** documento que contém todos os serviços que estão sendo fornecidos, uma descrição do serviço, níveis de serviço, custo do serviço, cliente e pessoa / departamento responsável pela manutenção do serviço. O conteúdo do catálogo de serviço irá variar de acordo com os requisitos da organização de TI. As folhas de especificação de serviço freqüentemente formam parte do catálogo de serviço.

2.2.8 Gerenciamento da Disponibilidade

As organizações estão se tornando cada vez mais dependentes dos serviços de TI, quando eles ficam indisponíveis, na maioria dos casos, o negócio também fica. Existe também um crescente aumento por disponibilidade dos serviços de TI para 7 dias por semana, 24 horas por dia, pois falhas no sistema podem causar paradas indesejáveis as quais geram insatisfação dos clientes e prejuízos aos negócios. A tabela abaixo exemplifica esse prejuízo.

Tabela 2 – Exemplos de custo da indisponibilidade

Serviços de TI	Custo da Inatividade (US\$/hora)
Operações de Corretagem de Ações	6.450.000
Autorização de Cartão de Crédito	2.600.000
Ebay	225.000
Amazon.com	180.000
Serviço de Entrega de Encomendas	150.000
Canal de Vendas para Casa	113.000
Centro de Vendas por Catálogo	90.000
Centro de Reservas Aéreas	89.000
Ativação de Serviços para Telefone Celular	41.000
Taxas de Uso de Redes de Comunicação	25.000
Taxas de Uso de Serviços de ATM (Automatic Teller Machine)	14.000

Fonte: InternetWeek + Fibre Channel A Comprehensive Introduction, R. Kembel, 2000, p8.

O objetivo do gerenciamento da disponibilidade é conseguir um mapeamento claro dos requisitos do negócio relacionados com a disponibilidade dos serviços de TI e otimizar a capacidade da infra-estrutura para alinhar a estas necessidades.

Para atingir o objetivo, a capacidade da infra-estrutura e suporte de TI deve estar alinhada com os requisitos de disponibilidade do negócio.

TI deve ser capaz de prover todos os recursos necessários para atender a demanda de disponibilidade acordada.

O gerenciamento de disponibilidade deve fornecer alternativas ao negócio quando os requisitos e a capacidade de provê-los não forem satisfeitas, garantindo desta forma que os níveis de disponibilidade sejam sempre atendidos. Para garantir que os níveis acordados estão sendo atingidos, é necessária a realização de atividades de medição e monitoramento que são essenciais neste processo e permitirão ajustes e aperfeiçoamento sempre que necessário.

A disponibilidade dos componentes da infra-estrutura de TI que fornecem os serviços para o negócio e seus usuários são influenciados pelos seguintes itens:

- Complexidade da infra-estrutura de TI e o projeto do serviço;
- Confiabilidade dos componentes e ambientes da infra-estrutura de TI;
- Capacidade do suporte de TI de manter e suportar a infra-estrutura de TI;
- Níveis de qualidade das manutenções geradas pelos fornecedores;
- Qualidade dos processos e procedimentos operacionais.

O Gerenciamento da Disponibilidade depende de muitas entradas para funcionar corretamente entre elas:

- Os requisitos relacionados à disponibilidade do negócio
- Informação relacionada à confiabilidade, sustentabilidade, capacidade de recuperação dos componentes da infra-estrutura de TI.
- Informação de outros processos, incidentes, problemas, ANS's .

As principais saídas do processo do gerenciamento de disponibilidade são:

- Recomendação relacionada à infra-estrutura de TI para assegurar a resiliência da infra-estrutura de TI.
- Relatórios sobre a disponibilidade dos serviços
- Procedimentos para assegurar a disponibilidade e recuperação de cada serviço em TI novo ou aperfeiçoado.
- Planos para aperfeiçoar a disponibilidade dos serviços em TI

A terminologia chave e ações que formam a base deste processo são:

2.2.8.1 Disponibilidade

Quando um funcionário não consegue usar o sistema de matrículas para cadastrar um novo aluno e emitir o boleto de pagamento, devido a algum problema, entendemos como uma indisponibilidade do sistema naquele momento. A indisponibilidade pode ser causada por falhas, erros e defeitos. A falha é atribuída a fatores físicos como falha de hardware.

Erros estão relacionados ao universo da informação, ou seja, a falha de hardware pode gerar uma informação errada. Finalmente o defeito é a manifestação sentida pelo usuário que pode sofrer as conseqüências de um erro, por exemplo, o sistema não entende que uma matrícula foi paga e emite um novo boleto.

Definições de Disponibilidade:

- Disponibilidade de um serviço de TI ou componente usado para executar sua função requisitada em determinado instante ou durante certo período (ITIL Service Delivery Book, OGC, 2001).
- Wood (1994) define disponibilidade como sendo a proporção de tempo que um item ou sistema é capaz de desempenhar sua função requerida.
- MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, disponibilidade pode ser entendida como a probabilidade que um serviço de TI tem de estar disponível em um dado momento.

Disponibilidade Básica

É aquela encontrada em Serviços de TI que não possuem nenhum tipo de mecanismo especial de gerenciamento por software ou hardware, para mascarar eventuais falhas. Geralmente possuem disponibilidade em torno de 99 a 99,9% (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Alta Disponibilidade

É aquela encontrada em serviços de TI com mecanismos especializados de detecção, recuperação e mascaramento de falhas, possuem disponibilidade em torno de 99,99 a 99,999%, podendo ficar indisponíveis por um período de pouco

mais de cinco minutos até uma hora em um ano de operação. É onde se encaixa grande parte das aplicações comerciais de alta disponibilidade. (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Disponibilidade Contínua

Disponibilidade contínua como o próprio termo sugere, é a capacidade de um sistema funcionar ininterruptamente, sem paradas, ou pelo menos que as paradas (planejadas ou não planejadas) sejam imperceptíveis aos usuários. Com a adição de noves, obtém-se uma disponibilidade cada vez mais próxima de 100%.

A tabela 3 a seguir – Tempo de indisponibilidade (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007) mostra a correlação de tempo de indisponibilidade e quantidade de noves:

Tabela 3 – Tempo de indisponibilidade

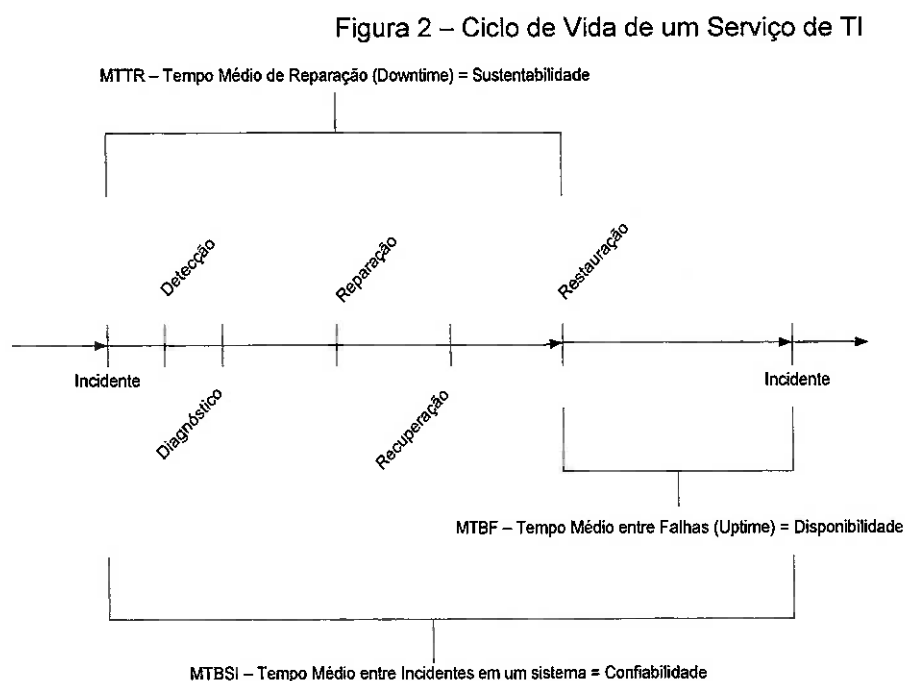
	Disponibilidade (%)	Tempo indisponível em um ano		Tempo indisponível em um mês	
9 noves	99,9999999	0,03	Segundos	0,003	Segundos
8 noves	99,999999	0,32	Segundos	0,026	Segundos
7 noves	99,99999	3,15	Segundos	0,259	Segundos
6 noves	99,9999	31,54	Segundos	2,592	Segundos
	99,9995	2,63	Minutos	12,96	Segundos
5 noves	99,999	5,26	Minutos	25,92	Segundos
	99,995	26,28	Minutos	2,16	Minutos
	99,99	52,56	Minutos	4,32	Minutos
	99,95	4,38	Horas	21,60	Minutos
	99,9	8,76	Horas	43,20	Minutos
	99,8	17,52	Horas	1,44	Horas
	99,7	26,28	Horas	2,16	Horas
	99,6	35,04	Horas	2,88	Horas
	99,5	43,80	Horas	3,60	Horas
	99,4	52,56	Horas	4,32	Horas
	99,3	61,32	Horas	5,04	Horas
	99,2	70,08	Horas	5,76	Horas
	99,1	3,29	Dias	6,48	Horas
	99,0	3,65	Dias	7,20	Horas
	98	7,30	Dias	14,40	Horas
	97	10,95	Dias	21,60	Horas
	96	14,60	Dias	28,80	Horas
	95	18,25	Dias	36,00	Horas
	94	21,90	Dias	43,20	Horas
	93	25,55	Dias	50,40	Horas
	92	29,20	Dias	57,60	Horas
	91	32,85	Dias	64,80	Horas
	90	36,50	Dias	72,00	Horas

Fonte: Livro Gerenciamento de Serviços de TI na Prática, 2007, p364.

Quanto maior é o número de noves, maior será a disponibilidade do serviço de TI podendo o mesmo se aproximar de 100%. Nesta situação, o serviço possui um tempo de indisponibilidade praticamente desprezível.

Cálculo da Disponibilidade

A figura 2 abaixo ilustra o ciclo de vida de um incidente em um serviço de TI e seu reflexo em termos de disponibilidade (Pinheiro; Magalhães 2007):



Fonte: Livro Gerenciamento de Serviços de TI na Prática, 2007, p385.

Analisando a figura 2 conclui-se que a disponibilidade do serviço de TI é igual ao percentual resultante da relação entre o somatório dos tempos entre a restauração do funcionamento normal do Serviço de TI, a ocorrência de um novo incidente (uptime) e o total de tempo planejado em que o serviço de TI apresentaria funcionamento normal para um determinado período (Pinheiro; Magalhães, 2007).

A disponibilidade de um serviço de TI em determinado período de tempo, por exemplo, um mês, é expresso na seguinte fórmula:

$$DMF = (\text{Tempo disponível} - \text{Tempo Indisponível}) / \text{Tempo total}$$

DMF = Disponibilidade Mensal Final

Tempo disponível é o tempo durante o qual o serviço de TI foi prestado.

Tempo indisponível é o tempo durante o qual o serviço de TI não foi prestado.

Tempo total é o período de tempo usado no cálculo da disponibilidade.

2.2.8.2 Confiabilidade

A confiabilidade de um serviço de TI aumenta quando há mecanismos que permitam que o serviço continue funcionando eficientemente até ocorrência de falhas.

Outras questões relevantes à confiabilidade dizem respeito ao propósito ou finalidade deste serviço e as condições sobre o qual irá funcionar. O serviço de TI produz os resultados esperados? O serviço recebe corretamente as entradas necessárias para processar?

A confiabilidade dos componentes da infra-estrutura, neste caso o Tempo Médio Entre Falhas (TMEF) pode ser usado como ferramenta de medida.

As investigações de falha devem determinar a origem do problema e propor a solução definitiva para evitar a recorrência e não somente uma solução de contorno.

As técnicas abaixo podem ser utilizadas nesse processo:

- Análise de Impacto de Falhas de Componente - (AIFC), desenvolvida pela IBM, é utilizada para identificar o impacto em um determinado serviço no caso de um determinado sistema ou componente estar indisponível.
- Árvore de Análise de Falhas – (AAF), é utilizada para analisar a cadeia de eventos que gerou uma interrupção de serviço. Os eventos abaixo são investigados e associados até que a causa da falha seja encontrada:
 - Eventos básicos que não exigem investigações adicionais.
 - Eventos resultantes que são provocados por outro evento.
 - Eventos condicionais que ocorrem sob condições específicas.
 - Eventos de disparo que iniciam outro evento, como um alarme.

Definições de confiabilidade:

- Livre de falhas operacionais (ITIL Service Delivery Book, OGC, 2001).
- Wood (1994) a probabilidade que um item ou sistema irá desempenhar a função requerida por um dado período de tempo sem ocorrer falha.

2.2.8.3 Resiliência

A resiliência é um aspecto chave da confiabilidade, é definida como:

- A habilidade de um componente de TI continuar a operar mesmo que um ou mais de seus sub-componentes tenham falhado. (ITIL Service Delivery Book, OGC, 2001).

2.2.8.4 Sustentabilidade

A capacidade de manter ou restaurar um serviço ou componente da infra-estrutura em certo nível, desta forma a funcionalidade requisitada pode ser entregue. Alguns serviços ou componentes de infra-estrutura são mais fáceis de manter e/ou restaurar o serviço no evento de uma falha. Por exemplo, uma aplicação que foi desenvolvida requer uma manutenção diária para garantir sua operação e só um administrador de banco de dados, altamente qualificado, pode fazer isto. Esta é uma aplicação que não é fácil de manter. A sustentabilidade dos IC's dentro da infra-estrutura é uma consideração importante assim como a rapidez da recuperação e a facilidade de manutenção irá impactar no uptime (tempo disponível de um IC) e conseqüentemente na disponibilidade dos serviços.

2.2.8.5 Segurança

Pode ser dividida em confidencialidade que é a necessidade de proteger a informação de acessos e utilizações não autorizadas;

Integridade, que garante que a informação é precisa;

Disponibilidade, a qual garante que a informação estará disponível no momento em que foi acordado.

A segurança é uma das grandes preocupações na maioria das organizações nos dias de hoje e ela é importante para assegurar que os serviços em TI ficarão disponíveis para a organização de uma forma segura. Isto significa que os serviços e informações ficam disponíveis apenas para as pessoas certas.

2.2.9 Gerenciamento da Capacidade

O processo de gerenciamento da capacidade foi desenhado para assegurar que a capacidade da infra-estrutura de TI esteja alinhada com as necessidades do negócio.

O propósito principal do gerenciamento da capacidade é entender e manter os níveis de entrega de serviços requisitados a um custo aceitável.

Através de investigação sobre as necessidades de capacidade técnicas e do negócio, este processo irá planejar a capacidade necessária na infra-estrutura de TI para cumprir os requisitos do negócio. O plano de capacidade é o documento principal que descreve as necessidades previstas para o próximo período.

O objetivo principal do gerenciamento da capacidade é entender os requisitos de capacidade do negócio e controlar a entrega dessa capacidade no presente e no futuro.

O gerenciamento da capacidade é também responsável por entender as vantagens potenciais que as novas tecnologias podem trazer para a organização.

O processo de gerenciamento da capacidade é dividido em três sub-processos listados abaixo:

2.2.9.1 Gerenciamento da Capacidade de Negócio

Este sub-processo tem o foco no longo prazo. Ele é responsável por assegurar que os requisitos futuros do negócio são levados em consideração, estão sendo planejados e implementados se necessário.

2.2.9.2 Gerenciamento da Capacidade de Serviço

É responsável por assegurar que a performance de todos os serviços em TI atuais esteja dentro dos parâmetros definidos dentro dos ANS's.

2.2.9.3 Gerenciamento da Capacidade de Recursos

É responsável pelo gerenciamento de componentes individuais dentro da infraestrutura. Este processo tem um foco mais técnico.

2.2.10 Gerenciamento da Continuidade dos Serviços em TI

Existem poucos gerentes que não direcionam nenhum recurso para o gerenciamento da continuidade dos serviços em TI (GCSTI). Entretanto, as estatísticas mostram que os desastres ocorrem freqüentemente. As causas de tais desastres são eventos como incêndio, queda de raio, enchente, roubo, vandalismo, falta de energia ou ainda ataques terroristas. Um Plano de continuidade para o negócio poderia salvar muitas empresas que foram afetadas por uma série de problemas ou ainda seus próprios negócios.

Os negócios estão tornando-se cada vez mais dependentes da TI, os impactos da indisponibilidade dos serviços em TI tem aumentado drasticamente. Cada vez que a disponibilidade ou performance de um serviço é reduzida, os usuários não podem continuar a trabalhar normalmente. Esta tendência continuará fazendo com que a dependência da TI continue aumentando as exigências dos usuários, gerentes e executivos. Por isso é importante estimar o impacto sobre a perda dos serviços em TI e que se faça um plano de continuidade do negócio, o qual assegure que o mesmo possa continuar suas operações.

O objetivo do processo de GCSTI é suportar de forma geral o gerenciamento da continuidade de negócio (GCN), assegurando que os requisitos técnicos da TI e facilidades de determinados serviços possam ser recuperados dentro de escalas de tempo requeridas e acordadas.

2.3 Consideração sobre a adoção da ITIL

2.3.1 Benefícios

Gerenciamento de disponibilidade tem como principal benefício mencionado no Service Delivery, garantir que os requisitos de disponibilidade para os serviços de TI serão estabelecidos, implementados, monitorados e sempre mantidos, serão conhecidos e seus custos serão justificados assim como serão pré-determinados os níveis de qualidade e segurança adequados.

Segundo o livro Entrega de Serviços (Service Delivery), os benefícios do gerenciamento de disponibilidade são:

- Um único ponto de “prestação de contas” para disponibilidade é estabelecido dentro da área de TI;
- Os serviços de TI são estabelecidos ou projetados de tal forma a atender aos requisitos de disponibilidade de TI determinados pelo negócio;
- Os níveis de disponibilidade de TI providos tem o seu custo justificado;
- Os níveis de disponibilidade requeridos são acordados, medidos e monitorados visando atender ao gerenciamento de nível de serviço;
- Menores níveis de provisão dos níveis de disponibilidade requeridos são reconhecidos e ações corretivas apropriadas são identificadas e implementadas;
- Decisões sobre a disponibilidade dos serviços de TI são tomadas sobre a perspectiva do negócio e do usuário para garantir que os melhores níveis de usabilidade e desempenho da infra-estrutura de TI serão alcançados para fornecer o máximo benefício;
- Redução da frequência e duração de falhas dos serviços de TI;
- TI passa a atuar melhorando os serviços ao invés de somente corrigir os erros e passa da atitude reativa para a atitude pró-ativa;
- Mostrar que TI está agregando valor ao negócio.
- Fornecer indicadores de desempenho consistentes e padronizados (visibilidade e controle)

2.3.2 Dificuldades

Para se evitar algumas das possíveis dificuldades abaixo, o gerenciamento de disponibilidade deve ser implantado com o devido comprometimento e efetividade:

- Dificuldade em definir e monitorar os níveis de disponibilidade adequados para os serviços de TI, bem como fazer com que estes níveis sejam constantemente alcançados;
- Dificuldade do negócio e da organização de TI em compreender os níveis acordados;
- Dificuldade no gerenciamento e o desempenho dos fornecedores internos e externos por falta de acordos e medidas da disponibilidade;
- Dificuldade em avaliar quais requisitos de disponibilidades dos serviços de TI são atingíveis a um custo efetivo;
- Dificuldade na implantação de novos serviços sem a completa avaliação e considerações de como a disponibilidade de TI irá ser entregue. A falta de foco em disponibilidade e recuperação pode exigir alterações para melhorar a disponibilidade elevando o custo;
- Novos serviços instáveis podem resultar em perdas de oportunidades e afetar negativamente o negócio;
- Assuntos relacionados à disponibilidade não são reconhecidos ou não são de responsabilidade da TI. Faltam definições claras de quem deve prestar as contas;
- Insatisfações e a falta de confiança, bem como em conflitos entre TI e o negócio, por falhas na entrega consistente de níveis de disponibilidade acordados.

2.3.3 Custos

Alguns custos associados à implementação e execução do gerenciamento da disponibilidade:

- Custos do pessoal de apoio associados com o processo de gerenciamento da disponibilidade de acordo com regras estabelecidas os quais incluem salários, treinamentos, processo de recrutamento e consultoria;
- Custos necessários para definir e implementar o processo, procedimentos e técnicas associadas;
- Custos de ferramentas de suporte para monitoramento e geração de relatórios.

2.3.4 Eventuais Problemas

Problemas que podem surgir com a implantação do gerenciamento de disponibilidade:

- Dificuldade no entendimento por parte da organização e TI de como o gerenciamento de disponibilidade pode fazer diferença, particularmente quando a empresa já possui processos estabelecidos de gerenciamento de incidentes, problemas e mudanças;
- TI acredita que os níveis atuais de disponibilidade são bons e não vêem motivos para a criação de novas regras dentro da organização;
- Resistência à nomeação de um único gerente responsável pelo processo;
- TI falha em delegar a autoridade apropriada para permitir ao dono do processo de gerenciamento de disponibilidade influenciar as demais áreas de TI da organização.

Mesmo com apoio ao estabelecimento do processo de gerenciamento de disponibilidade, outros problemas podem surgir e impactar a implementação do processo, os quais incluem:

- Falta de pessoas com conhecimento e habilidades necessárias para estabelecer de forma correta o gerenciamento de disponibilidade;
 - Falta de ferramentas específicas de gerenciamento de disponibilidade;
- Falta de outros processos chave que fornecem entradas para o gerenciamento de disponibilidade tais como o gerenciamento de nível de serviços, configuração, incidente e problemas;

3 Sugestões para Implantação da Gerência de Disponibilidade da ITIL em uma faculdade de médio porte

3.1 Contexto da Empresa: Situação Atual

A empresa conta hoje com 750 pessoas no seu quadro de funcionários e professores e aproximadamente 15000 alunos nos vários cursos internos de graduação, pós-graduação, cursos especiais e de extensão.

Atualmente todo o controle acadêmico é suportado por um sistema de gestão desenvolvido internamente e que vem sofrendo adaptações e reparos ao longo dos anos para se manter atualizado e adaptado a atender satisfatoriamente ao negócio da empresa, no que vem cumprindo seu papel, porém a um custo muito elevado não mais suportado pelo orçamento de manutenção de sistemas e que não mais justifica a sua atualização e manutenção.

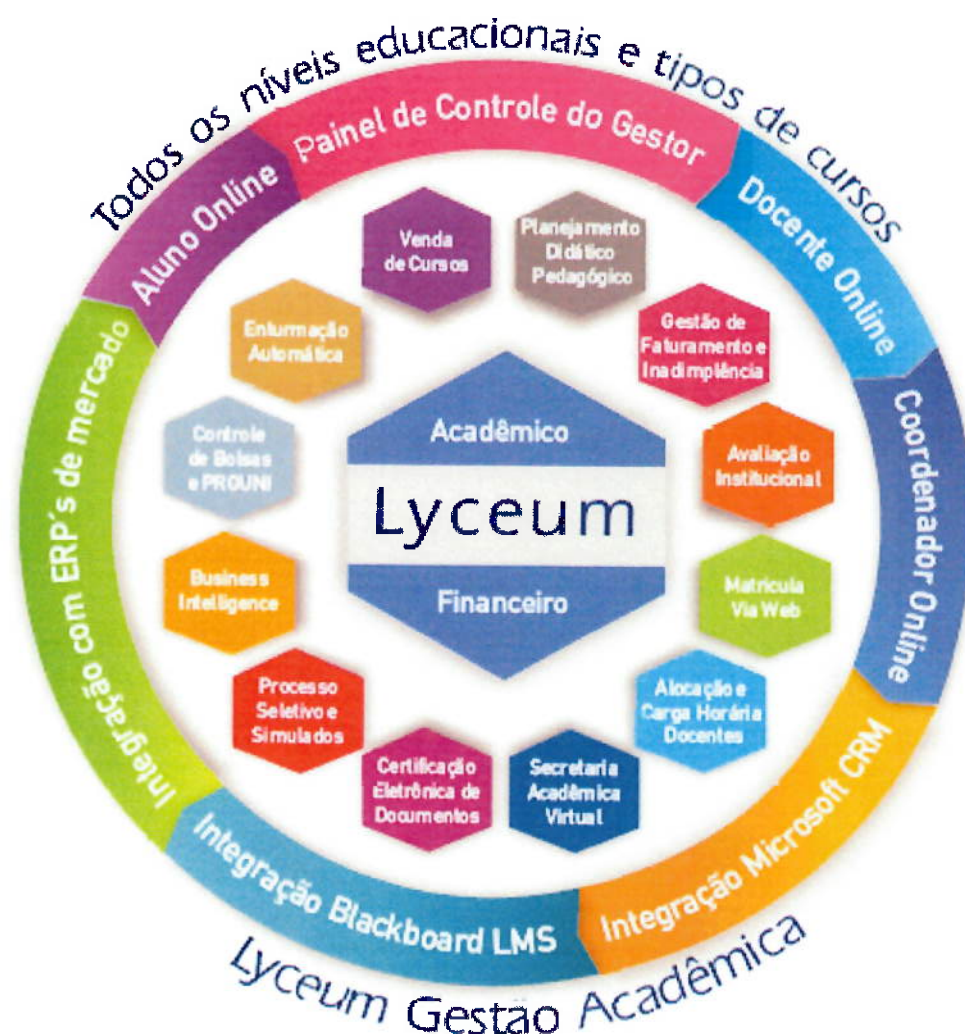
Em meados de 2007, a empresa solicitou então uma cotação ao mercado para avaliar e conhecer outros produtos que pudessem atender ao negócio, que tivesse facilidade de adaptação, de customização e utilização, para uma implantação com o menor risco, menores necessidades de mudanças, que tivesse um custo aceitável e menor que o despendido com o sistema atual.

Após rigorosa avaliação de todos os produtos ofertados, optou-se pelo Lyceum, produto que permeia a todos os processos e atividades de uma instituição de ensino, conforme demonstrado na figura 3 abaixo. É utilizado pelas secretarias em suas atividades cotidianas para planejar a oferta de disciplinas, fazer o acompanhamento acadêmico de alunos e professores, gerenciar a seqüência de eventos do período escolar, efetuar trancamentos, aproveitamento de créditos, apurar frequências, calcular médias, aprovar, promover, formar, jubilar, e mais uma infinidade de operações correlatas. É utilizado pelos professores para lançar notas e faltas (estas últimas on-line, em tempo real), obter informações de seus alunos, comunicar-se com eles, conhecer e reportar o andamento do plano didático-pedagógico, acompanhar seu horário de aulas, agenda de provas, etc. Para os alunos e pais é onde estes acompanham, além de seus horários de aulas, suas

notas e médias, frequência, registros financeiros, emissão de boletos, solicitação de serviços (históricos, atestados, etc.), efetuam matrículas e trancamentos, entre outros serviços. Muitas destas funções são executadas on-line e em tempo real, sem intervalo de tempo entre a submissão de uma transação, a sua efetivação na base de dados e a sua disponibilização para consulta nos vários módulos informativos do sistema.

Este sistema possui também interface com um grande número de sistemas da instituição, desde o ERP (financeiro, contábil, orçamentário, compras, etc.), RH (cadastro, controle de frequência e pagamento de professores), controle de acesso (crachás e catracas), controle de biblioteca (permissões e débitos), controle de publicações (entrega de publicações a alunos matriculados), gestão do espaço físico (alocação de salas de aula), gestão de direitos de acesso (acesso web, e-mail, logins de rede e compartilhamento de arquivos, baseados no status e matrículas do aluno), sistemas de ensino a distância (acesso às disciplinas em que o aluno está matriculado), foi desenvolvido e é comercializado pela empresa Techne, <http://www.techne.com.br>.

Figura 3 Módulos do sistema Lyceum



Fonte: <http://www.techne.com.br> – Abril/2008

Atualmente a instituição está em fase de implantação do novo sistema, análise e execução das customizações em substituição ao produto atual.

A empresa possui uma central de serviços que atua como PUC – Ponto único de contato, para o recebimento de todas as solicitações de suporte de TI a sistemas e infra-estrutura, recebe aproximadamente 1500 solicitações diárias e atua na solução de incidentes no primeiro nível solucionando em média, 75 % desse volume e no encaminhamento do restante dos incidentes para os segundo e terceiro nível.

Todos os incidentes são registrados e controlados em um sistema totalmente adaptado aos padrões da ITIL o qual permite o uso das melhores práticas no gerenciamento de incidentes, problemas e configuração, permitindo também a implantação de um CMDB (Banco de Dados do Gerenciamento de Configuração) onde são documentados todos os processos, software, infra-estrutura.

Segundo George Ritchie from Serio Ltd 2005-2006, apesar da gestão de disponibilidade estar dependente das disciplinas Gestão de Incidentes, Problemas, Nível de serviço, Configuração e Mudanças, já se pode obter bons resultados com procedimentos maduros e a implantação das gestões de Incidentes, Problemas e um apurado CMDB (Banco de Dados do Gerenciamento de Configuração).

3.2 Aspectos Culturais Corporativos

A diversidade de pessoas, ambiente e regulamentações com características, idéias, costumes, processos, ferramentas e formas de trabalho diferentes são muito grandes em uma entidade de ensino e toda mudança traz um grande desconforto ao ser humano.

Pelo fato dos usuários e clientes estarem adaptados e terem uma grande facilidade na utilização do sistema atual, a implantação do novo sistema tende a gerar certa insatisfação e desconfiança e exigirá uma forte preparação e treinamento de todos os envolvidos no processo.

Alguns funcionários terão maior dificuldade de adaptação e merecerão maior atenção e melhor treinamento no novo produto, outros não terão tanta dificuldade nessa mudança, porém, a estratégia é implantar alguns módulos mais importantes, nos cursos menores, ou seja, de pós-graduação para uma melhor avaliação e trabalhar em paralelo nos outros cursos.

De acordo com um cronograma definido entre os envolvidos, outros cursos e serviços serão introduzidos no novo sistema com previsão de estar todo o processo concluído no final do ano de 2008.

3.3 Análise SWOT da Implantação de um novo sistema de gestão acadêmica

Pontos Fracos do novo sistema:

- Treinamento dos usuários, por ser um sistema ainda desconhecido na empresa, sua implantação gera a necessidade de um amplo programa de treinamento;
- Forçar uma mudança de cultura, todo novo produto gera uma desconfiança quanto à sua utilização, necessitando ser introduzido de forma mais organizada e negociada.
- Customização, por ser um sistema de mercado, necessita de um tempo maior de customização e implantação.

Pontos fortes do novo sistema:

- Menor custo, apesar das customizações e treinamentos necessários, o novo sistema proporciona uma economia de custo.
- Flexibilidade, por ser um sistema mais flexível pode atender de maneira mais rápida e eficaz as exigências de mercado.
- Integração, por ser um sistema de mercado, prove uma melhor e maior facilidade de integração com outros sistemas.
- Possibilita um atendimento personalizado ao aluno com serviços, informações e material didático pela Web.
- Propicia a diminuição de custos operacionais com a automação inteligente dos processos administrativos.
- Propicia a ampliação das receitas através da oferta de serviços educacionais complementares.
- Permite a integração da comunidade acadêmica possibilitando conectar alunos, docentes, funcionários e dirigentes.
- Fornece indicadores de desempenho que permitem avaliação através de gráficos dinâmicos, em tempo real.
- Permite a descentralização administrativa estrutura de multi-campi com centralização das informações.

Oportunidades:

- Uma grande oferta de bons sistemas que atendem ao mercado educacional com boas propostas de custos e customizações.
- Melhoria da qualidade dos serviços para alunos e professores, permite oferecer serviços de melhor qualidade com melhores disponibilidades.
- Implementação de novas funcionalidades permite oferecer novas funcionalidades tais como chamada on-line, matrículas via internet, solicitação de documentos digitais, verificação de notas e faltas à distância, entre outras.

Ameaças:

- Rejeição do novo sistema, pela adaptação ao sistema atual e facilidade da utilização, os usuários podem tentar o boicote ao novo sistema, daí a necessidade de um bom treinamento e implantação mais modular.
- Colapso da infra-estrutura em função da entrada de novos serviços, com a implantação dos módulos e serviços, a infra-estrutura precisa estar sendo adaptada para atender essa demanda.
- Suporte dos fornecedores, uma vez que no novo sistema o fornecedor passa a ser externo, uma boa gestão desses serviços passa a ser mais exigida.

3.4 Proposta de Implantação da Gerência de Disponibilidade

A partir da análise SWOT feita no item anterior, podemos identificar que a utilização das melhores práticas da ITIL, descritas a seguir, proporciona uma implantação do sistema com mais segurança e confiabilidade evitando assim maiores custos, retrabalhos e permitindo uma transição mais tranqüila e rápida. A proposta é utilizar as recomendações da ITIL na utilização da gestão de disponibilidade aproveitando a introdução de um novo sistema de extrema importância para o negócio da empresa. As informações das gestões de incidentes, problemas e configuração, que são fornecidas como entrada para a gestão de disponibilidade, bem como o conhecimento dos envolvidos no processo de utilização do sistema de gestão acadêmica, auxiliarão na definição dos ANS (Acordos de Nível de Serviços), da infra-estrutura necessária para atender ao sistema e usuários, a disponibilidade

exigida pelo negócio, o planejamento para manutenções preventivas e corretivas, o planejamento de contingências, os indicadores de performance, relatórios de acompanhamento e avaliação de melhorias através da análise de dados dos indicadores.

O objetivo do gerenciamento de disponibilidade é otimizar a capacidade da infraestrutura de TI e da organização de suporte para a entrega de um nível de disponibilidade sustentável a um custo justificável e que permita ao negócio atingir seus objetivos.

Deve assegurar o fornecimento do nível de disponibilidade solicitado, a medição e monitoração os quais garantem que os níveis de disponibilidade sejam alcançados de forma consistente colaborando para:

- Melhorar a infra-estrutura de TI atuando de forma pró-ativa;
- Medir e monitorar a disponibilidade, confiabilidade e sustentabilidade;
- Promover uma relação de equilíbrio entre custo e disponibilidade;
- No início do projeto de novos serviços de TI introduzirem as questões de disponibilidade;
- Fornecer mecanismos e ações corretivas para o serviço em caso de falhas;
- Trabalhar na atualização constante do plano de disponibilidade.

3.4.1 Definição do ANS - Acordo de Nível de Serviços

Deve ser firmado, acompanhado e monitorado, após a determinação dos requisitos de disponibilidade, confiabilidade e sustentabilidade, os quais devem estar alinhados entre negócio, TI e fornecedores.

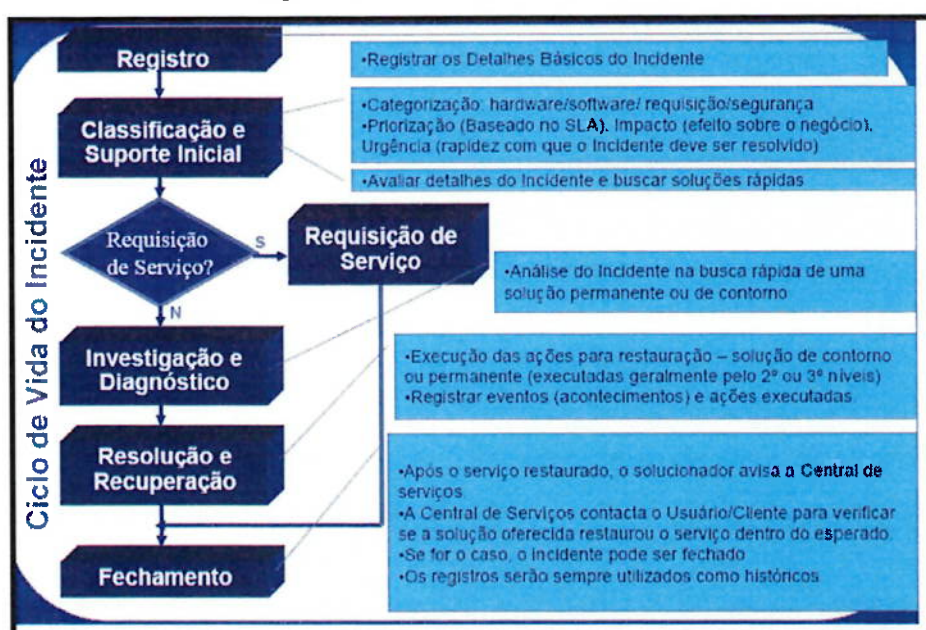
Para o sistema em questão, foi firmado o seguinte acordo de nível de serviço a ser suportado pela área de TI:

O sistema de gestão acadêmica Lyceum deverá estar disponível aos seus usuários, nos meses de Janeiro, Fevereiro, Junho e Julho, 7 dias por semana das 06h00min às 01h00min e durante os outros meses do ano, de segunda a sábado, das 07h00min às 24h00min.

3.4.2 Central de Serviços (Service Desk)

Deve ser o ponto único de contato, para receber todas as solicitações de clientes/usuários dos serviços, com isso ser responsável por todo o ciclo de vida do incidente, conforme figura 3 para fornecer informações relativas à disponibilidade da infra-estrutura e serviços, as quais serão utilizadas, juntamente com outros valores de disponibilidade, como métricas para avaliação e melhoria da disponibilidade.

Figura 4 – Ciclo de vida do incidente



Fonte: USP, Projeto ITIL/ITSM/CCE.

A atual central de serviços receberá as solicitações, fará o registro no sistema de controle de chamados Footprints, software totalmente web, que auxilia a empresa no rastreamento, gerenciamento e solução de todos os incidentes e problemas encaminhados à central de serviços, controlando todas as aberturas de chamados originados de diferentes recursos como telefone, e-mail, web e até dispositivos sem-fio, tornando os técnicos e pessoas da área de suporte a clientes muito mais eficientes.

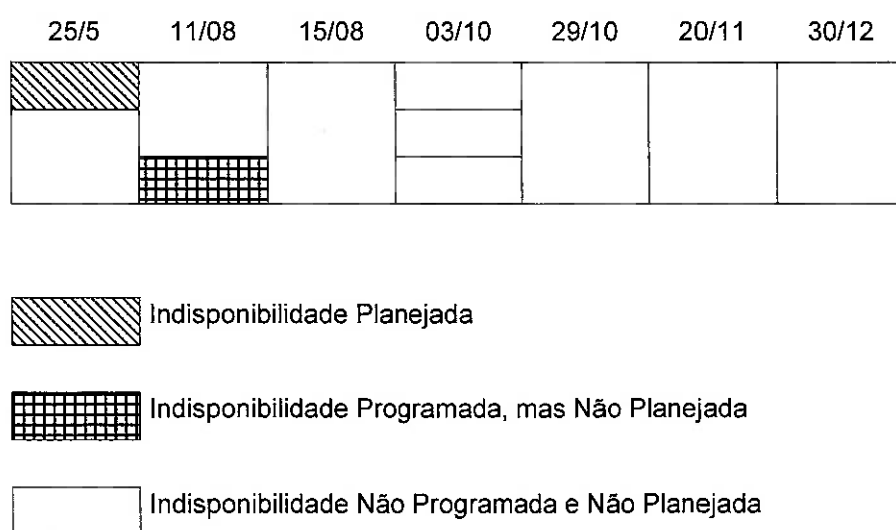
A solução está de acordo com as melhores práticas em serviços de suporte da ITIL que incluem o gerenciamento de incidente, problema, mudança e configuração, além do gerenciamento de nível de serviço e gerenciamento de entrega. Foi desenvolvido

e é comercializado pela empresa Numara® Software, Inc, <http://www.numarasoftware.com>, é utilizado hoje pela empresa e fornecerá todas as informações e indicadores necessários para a gestão de disponibilidade. Esse sistema possibilita ainda a verificação de todo o processo de atendimento e solução de incidente, por parte do solicitante, gerando assim uma satisfação ao usuário e se mostrando como uma ótima ferramenta de controle e acompanhamento.

3.4.3 Elaboração do Plano de Disponibilidade

Deve ser um plano de longo prazo, conter metas, objetivos e ações referentes à disponibilidade de cada componente da infra-estrutura de TI do qual o serviço dependa, estar de acordo com as restrições orçamentárias e pode ser apresentado em um cronograma indicando quando os serviços estarão ou não disponíveis conforme exemplo da figura 4 Plano de Disponibilidade (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Figura 5 – Plano de disponibilidade



Fonte: Adaptado do livro Gerenciamento de Serviços de TI na Prática, 2007, p388.

Caso não seja possível compreender todos os componentes da infra-estrutura, ele deve priorizar os que atendam aos serviços críticos para o negócio e é fundamental que os objetivos e ações estejam alinhados aos requisitos de negócio.

Deve sofrer atualizações constantes, através de revisões periódicas para os ajustes necessários.

Deve ser elaborado com a participação do cliente e dos usuários dos serviços visando à satisfação destes e deve ser aprovado pela alta gestão, responsável pelos custos da disponibilidade do sistema.

Deve abranger dentre outros, os seguintes itens:

- Determinação dos critérios de disponibilidade dos componentes da infraestrutura de TI que compõem os serviços;
- Cronograma de atividades nas indisponibilidades planejadas;
- Determinação dos requisitos de disponibilidade baseados nas necessidades do negócio;
- Conversão dos requisitos de disponibilidade do negócio para os requisitos de disponibilidade que TI entende, refletindo estes requisitos nos componentes da infra-estrutura de TI;

3.4.4 Ferramentas de Monitoração

Para melhorar as medições e monitoramento da disponibilidade, recomenda-se a implantação de uma ferramenta que permita automatizar e integrar todo o processo. Existem várias opções no mercado, porém, a sua implantação deve ser bem avaliada por sua funcionalidade e custo. A utilização de uma ferramenta possibilita o aumento da produtividade e confiabilidade das informações disponibilizadas evitando erros e inconsistências, freqüentemente cometidos em um processo manual de monitoração.

Atualmente na empresa são utilizadas as ferramentas:

- Whats-up, para monitoração dos servidores a qual indica se os mesmos estão ou não ativos;
- Dell Open Manage Server Administrator, ferramenta proprietária do fabricante e monitora as funcionalidade dos servidores;
- Logs do sistema, para monitoração do sistema operacional dos servidores.

Essas ferramentas trabalham de forma descentralizada e independente, gerando assim um grande esforço por parte dos profissionais de TI, na organização das informações para análise e possíveis soluções de problemas, os quais, também somente sofrem uma ação reativa.

A sugestão é de se introduzir uma ferramenta de monitoração integrada e que possa ser implantada em módulos, atendendo assim a necessidade orçamentária e do negócio, possibilitando a atuação de forma pró-ativa, auxiliando na previsão de eventuais problemas com equipamentos e serviços, viabilizando a programação e agendamento de eventuais paradas que devem fazer parte do plano de disponibilidade.

Dentre as várias ferramentas de mercado, podemos destacar:

HP OpenView da empresa HP - <http://welcome.hp.com/country/br/pt/welcome.html>

Tivoli da empresa IBM - <http://www-306.ibm.com/software/br/tivoli>

Unicenter Network and Systems Management da empresa CA - <http://ca.com/br>

3.4.5 Políticas para Disponibilidade

Devem ser desenvolvidas políticas de disponibilidade que auxiliarão na redução do custo e manterão o gerenciamento do serviço alinhado aos objetivos do negócio. Para conduzir o gerenciamento e alocação de recursos da infra-estrutura de TI que são utilizados na realização das tarefas do negócio devem ser definidas políticas de disponibilidade dos serviços de TI.

A TI é responsável pelo fornecimento das informações de capacidade da infra-estrutura, a qual deve ser capaz de fornecer ao negócio os níveis desejados e acordados de disponibilidade,

O negócio é responsável pelo fornecimento de informações quanto à importância do serviço e os parâmetros de disponibilidade exigidos. Requisitos de disponibilidade podem ser diferenciados por serviço, os que são considerados críticos para o negócio terão maior importância.

TI e negócio são responsáveis por fornecerem alternativas visando suprir deficiências no atendimento dos níveis desejados de disponibilidade e providenciar investimentos, devidamente justificados, quando necessário, na melhoria da capacidade de TI em fornecer ao negócio os níveis adequados de disponibilidade.

Informações de capacidade de componentes de hardware, infra-estrutura de comunicação e software são de responsabilidade dos fornecedores.

Os requisitos de disponibilidade, confiabilidade e sustentabilidade podem ser estabelecidos a partir das informações da TI, negócio e fornecedores e devem ser aplicados em novos serviços de TI e nos já existentes.

Para a elaboração do plano de disponibilidade foram identificados os pontos críticos e as devidas soluções para o fornecimento do sistema de gestão acadêmica aos seus usuários de acordo com os requisitos acordados.

1. Indisponibilidade do servidor de aplicativo
2. Indisponibilidade do servidor de banco de dados
3. Indisponibilidade do link de comunicação externa
4. Indisponibilidade da rede de comunicação interna
5. Indisponibilidade por falha no desenvolvimento do sistema

Para os itens 1 e 2, a proposta é a de se manter como contingência, em local diferente, um servidor espelho, o qual assume a atividade em caso de indisponibilidade do principal. A localização proposta é em datacenters distintos e que ofereçam segurança em termos de energia elétrica, ar-condicionado, rede de comunicação, segurança física e lógica dos equipamentos e sistema, devem estar em locais com uma distância mínima de 100 km.

Para o item 3, a empresa deve manter contratados dois links com diferentes fornecedores os quais podem ser utilizados como balanceamento da carga e que assume a atividade completa na indisponibilidade de um deles.

Para o item 4, através do monitoramento dos componentes da rede, a empresa deve manter equipamentos de backup, bem como duas opções de conexão através de

fibra óptica e cabo de par trançado, além da possibilidade da utilização de rede sem-fio.

No item 5, para minimizar a possibilidade da ocorrência de falhas a partir do desenvolvimento do sistema, a empresa deve adotar a utilização de servidores diferentes para ambiente de desenvolvimento / homologação e para o ambiente de produção.

3.4.6 Serviço de TI e Recuperação

A operação do serviço de TI será conduzida com base nos requisitos de disponibilidade previamente estabelecidos e acordados. Atividades de operação destes serviços serão executadas por pessoal com as habilidades necessárias para esta tarefa, ou seja, conhecimento de instalação e configuração dos recursos de infra-estrutura de TI, software e hardware, das ferramentas de backup e recuperação, bem como de todos os procedimentos documentados. Se necessário, treinamentos serão feitos para habilitar o pessoal responsável na operação do serviço.

Mecanismos para a recuperação do serviço nos casos de falha devem estar preparados para a execução imediata. O processo de recuperação do serviço ajudará a manter os níveis de disponibilidade exigidos.

A empresa mantém hoje 5 profissionais constantemente treinados e com diferentes certificações de mercado os quais são responsáveis pelo funcionamento da infra-estrutura e serviços de TI para rápida restauração desses, em caso de falhas. Porém para a melhoria desse procedimento, em função do novo sistema, a sugestão é a elaboração e disponibilização dos manuais de procedimento na base de conhecimento do sistema Footprints.

A elaboração de uma política de backup e recuperação também esta sendo sugerida.

O projeto consiste gravar em fita própria para backup através do servidor, cópia dos arquivos importantes e banco de dados do sistema de gestão acadêmica.

Segurança dos Dados

Os arquivos e informações copiados devem ser armazenados em fitas com senha, para garantir a integridade e segurança dos dados. As senhas devem ser somente de domínio da área de TI, responsáveis pelo procedimento de backup. As fitas serão armazenadas em outro prédio/local dentro de cofre a prova de incêndio.

Rotatividade

A cópia deve ser feita duas vezes na semana (dias úteis da semana) entre 01h00min e 07h00min, período este em que se subentende a frequência de uso é menor mantendo baixo tráfego na rede. O processo será feito no modelo incremental de forma que uma mesma fita será utilizada a cada 30 dias, prazo esse que poderá ser renegociado.

Recuperação

Com a eventual perda total ou parcial de dados, a TI, assim que perceber a ocorrência providencia a recuperação da última cópia realizada com sucesso, no menor tempo possível.

É responsabilidade da área de TI:

Verificar as cópias e refazer o processo caso seja detectado algum erro. Manter a responsabilidade e sigilo dos dados copiados.

Monitoração

Deve ser feita a monitoração da disponibilidade dos serviços bem como dos componentes da infra-estrutura de TI, seguindo os requisitos acordados. A monitoração permite, através dos dados obtidos, a realização de várias análises, possibilitando eventuais ajustes relativos à disponibilidade, sustentabilidade e confiabilidade.

A atividade de monitoração propicia a melhoria nos procedimentos de manutenção, redução de tempo, dos custos e aumento da resiliência introduzida na infraestrutura.

Conforme comentado no item ferramentas de monitoração, o processo atual de monitoração é dificultado pelo fato das ferramentas utilizadas trabalharem de forma descentralizada o que torna o levantamento e análise dos dados muito demorado e impreciso.

Como sugestão a implantação de uma ferramenta de monitoração mais robusta e integrada a qual fornecerá informações mais precisas e rápidas permitindo a oportunidade da equipe de TI agir na maioria dos casos, antes mesmo que o cliente perceba algum problema, garantindo a continuidade dos negócios e a satisfação dos usuários.

3.4.7 Revisão dos Requisitos de Disponibilidade

Constantes mudanças no negócio geram a necessidade de revisões dos requisitos de disponibilidade. Sempre que necessária devem ser ajustadas, em acordo com o negócio, TI e fornecedores.

Para essa atividade esta sendo proposta a designação de uma comissão com um representante do negócio, TI e fornecedor, que terá como função, a partir dos indicadores de performance, a análise e a elaboração das possíveis revisões que deverão ser avaliadas e implementadas pela gestão de disponibilidade.

3.4.8 Pesquisa de Satisfação do Cliente

Apesar dos níveis de disponibilidade acordados estarem sendo cumpridos por TI, os mesmos podem não estar satisfazendo as expectativas dos clientes. Para uma melhor avaliação, é importante a elaboração e aplicação de uma pesquisa de satisfação, a qual pode auxiliar na monitoração fornecendo informações para uma possível revisão dos acordos.

Para esse processo de implantação do novo sistema de gestão acadêmica a proposta é encaminhar por e-mail, para todos os incidentes relacionados com o

sistema de gestão que forem fechados, utilizando-se uma funcionalidade do software de controle de chamados Footprints, um questionário de avaliação onde o usuário poderá indicar a sua percepção quanto ao produto, à qualidade e tempo do atendimento, eficiência e eficácia na solução, possibilitando a identificação de eventuais desvios com relação aos ANS.

3.4.9 Algumas sugestões de métricas e indicadores

- Funções Vitais de Negócio – Fornecem medidas que demonstram as consequências da disponibilidade de TI nas funções chaves que envolvem a operação do negócio;
- Dados – Fornecem medidas de disponibilidade dos dados que são essenciais para operação do negócio;
- Dimensão da Disponibilidade – Fornece medidas que refletem a disponibilidade contra a disponibilidade alvo acordada;
- Dimensão da Confiabilidade – Fornece medidas que refletem a frequência das falhas;
- Dimensão da Manutenibilidade – Fornece medidas que refletem a duração das falhas;
- Dimensão do Tempo de Resposta – Fornece medidas que refletem o desempenho (performance) sentido pelo usuário.

Abaixo alguns indicadores que poderão ser utilizados:

- Quantidade de chamados atendidos.
- Quantidade de incidentes solucionados em primeiro nível.
- Quantidade de incidentes solucionados no prazo.
- Disponibilidade do atendimento da central de serviços.
- Quantidade de incidentes resolvidos remotamente.

3.4.10 Fatores críticos de sucesso

Segundo o livro Gerenciamento de Serviços de TI na Prática. Uma abordagem com base na ITIL MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B são fatores críticos de sucesso na implantação do gerenciamento da disponibilidade:

- Controlar custos do processo;
- Dispor de profissionais de TI com experiência
- Garantir o alinhamento com a estratégia do negócio;
- Integrar-se com os demais processos definidos na ITIL;
- Administrar a dependência de fornecedores externos, promovendo um trabalho em parceria;
- Manter uma postura pró-ativa da equipe;
- Promover grande integração com o processo de gerenciamento de nível de serviço;
- Medir, monitorar e comunicar as reais realizações;
- Gerenciar as expectativas dos clientes a respeito da capacidade e dos custos;
- Necessitar de muitas ferramentas para o estabelecimento da linha de base (baseline)
- Demonstrar a efetividade dos custos;
- Entender a infra-estrutura de TI;
- Investir em ferramentas e em capacitação na utilização das mesmas.

4 Conclusão

Este trabalho procurou apresentar as melhores práticas da ITIL já bastante utilizadas em outras empresas, indicando os benefícios da sua utilização, em especial da gestão de disponibilidade focando a implantação de um sistema de gestão acadêmica, possibilitando um melhor controle dos recursos e processos de TI, evitando o retrabalho e contribuindo para a melhoria de desempenho no gerenciamento de serviços, visando à satisfação dos clientes e a disponibilidade do sistema conforme a necessidade, o ANS contratado e o atendimento aos requisitos do negócio, mostra que se utilizando das informações fornecidas pelos vários processos da ITIL, a implantação de um sistema de gestão acadêmica, como no caso, ou qualquer outro sistema, pode ser conduzida com um alto grau de profissionalização e qualidade gerando assim uma grande satisfação dos envolvidos no processo.

Será de grande importância na empresa onde esta sendo implantado o sistema, pois auxiliará a equipe de TI a planejar e utilizar esse estudo na obtenção de uma implantação com menores riscos, alinhado às boas práticas da ITIL e atendendo aos requisitos dos clientes e usuários.

5 Trabalhos Futuros

Como sugestão de continuidade desse trabalho o mesmo poderá ser ampliado com estudos para a implementação das demais disciplinas da ITIL, tanto no suporte quanto na entrega de serviços, possibilitando assim que a empresa amplie e melhore o controle do seu ambiente de TI.

6 Referência Bibliográfica

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. Gerenciamento de Serviços de TI na Prática. Uma abordagem com base na ITIL, São Paulo: Novatec, 2007.

Service Support Book 12th impression 2005 - Author: Office of Government Commerce (OGC)

Service Delivery Book 10th Impression 2005 - Author: Office of Government Commerce (OGC)

Akker, Rolf. et al. OGC. Best Practice. Introdução ao ITIL. ITIL the Key to Managing IT Services. Publicado por The Stationery Office (TSO), 2005.

Bartlett, John. et al. SERVICE DELIVERY. Introduction to ITIL Service Delivery. Office of Government Commerce, 2001.

Wood, Alan. Availability Modeling. Understanding Markov models to calculate system reliability. Artigo 8755-3996/94, 1994. IEEE.

Hinich, Nancy. Availability Management, A CA IT Service Management Process Map August 2006.

Ritchie, George. Introducing ITIL Availability Management, 2006. Serio Ltd.

Ritchie, George. Introducing to ITIL, 2006. Serio Ltd.

Conceitos básicos ITIL para Gerenciamento de Serviços em TI – Manual do Estudante – Quint Wellington Redwood Academy.

ITIL Foundation for IT Service Management – Student Guide - HP Training

Claudio Porto & Karla Régner - O Ensino Superior no Mundo e no Brasil, condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 - Uma Abordagem Exploratória - Dezembro, 2003.

An Introductory Overview of ITIL® Version 1.0a © Copyright ITSMF, 2004