

Modelo de Gerenciamento de Suporte e Entrega de Serviços de Tecnologia da Informação: Estudo de Caso

Adilson Ricardo da Silva - Rafael Rodrigues Pereira - João Paulo Rocha - Carlos Eduardo Costa Vieira

**Modelo de Gerenciamento de Suporte e Entrega de
Serviços de Tecnologia da Informação:
Estudo de Caso**

Adilson Ricardo da Silva

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, Centro
Universitário Geraldo Di Biasi (UGB), Volta Redonda-RJ, Brasil
suporte_adilson@hotmail.com

Rafael Rodrigues Pereira

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, Centro
Universitário Geraldo Di Biasi (UGB), Volta Redonda-RJ, Brasil
rafaelrodriguespereira@gmail.com

João Paulo Rocha

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, Centro
Universitário Geraldo Di Biasi (UGB), Volta Redonda-RJ, Brasil
rochajs1@ig.com.br

Carlos Eduardo Costa Vieira

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, Centro
Universitário Geraldo Di Biasi (UGB), Volta Redonda-RJ, Brasil
cadu.vieira@gmail.com

***Resumo:** O objetivo do artigo é apresentar um modelo de gerenciamento de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) usando o ITIL (Information Technology Infrastructure Library) em conjunto com o OcoMon, software para Gerenciamento de TI. Realizou-se um estudo de caso a fim de analisar os benefícios de se aplicar essas práticas de gerenciamento de suporte de serviços.*

***Palavras-chave:** Tecnologia da Informação. Gerenciamento. ITIL. OcoMon.*

**A Model of Service Support and Delivery Management
on Information Technology Services:
case study**

***Abstract:** The purpose of this paper is to present a model management infrastructure of Information Technology (IT) using the ITIL (Information Technology Infrastructure Library) in conjunction with the OCOMON, software for IT Management. We conducted a case study to examine the benefits of applying these practices in*

managing support services.

Keywords: *Information Technology. Management. ITIL. OcoMon.*

1. Introdução

Com os avanços tecnológicos, a área de Tecnologia da Informação (TI) passou a ocupar um lugar estratégico nas organizações. A qualidade dos serviços prestados por esta área afeta diretamente a qualidade e eficiência do trabalho realizado pelas demais. Isto, naturalmente, remete à conclusão de que as organizações estão cientes da necessidade constante de investimentos em TI, e com o aumento gradativo da complexidade dos serviços prestados pelas empresas e profissionais do segmento, surge também a necessidade para adoção de boas práticas de gestão (Nakamura e Geus 2007).

O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) foi desenvolvido na Inglaterra pela CCTA (*Central Computer and Telecommunications Agency*), órgão do governo inglês, no final da década de 80, a partir da necessidade de terem processos organizados nas áreas de TI e Telecomunicações.

O resultado foi a aglutinação dos melhores processos e práticas para ancorar a gestão de serviços de TI. Foram levadas em conta, nesta empreitada, as experiências acumuladas por organizações públicas e privadas de diversos países.

O objetivo do artigo é explorar as práticas e estratégias de gerenciamento de infraestrutura de TI, norteados pelas práticas do livro de entrega de serviços da ITIL. Deseja-se traçar um paralelo com o panorama atual da empresa analisada que não utilizava as ferramentas de gestão de TI e descrever uma solução de baixo custo para a otimização de centrais de serviços de TI, por meio do sistema OcoMon, que é um *software* desenvolvido em plataforma Linux. A ferramenta é de código aberto, o que proporciona ao administrador a alternativa de customizar os serviços gráficos, relatórios e interfaces do aplicativo, alinhando a ferramenta ao negócio.

Observando-se as constantes transformações do mercado, a crescente demanda por profissionais com visão de negócio e a importância da organização do ambiente de TI, surge a necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre as ferramentas que podem agregar valor aos serviços de TI [Andrade 2008]. Atualmente, é imprescindível adotar melhorias nas áreas que proporcionam maior valor para o negócio. É nesse cenário que o ITIL vem ganhando espaço nas organizações vinculadas ao mercado de TI.

2. A Biblioteca ITIL

A ITIL é o modelo de referência para gerenciamento de processos de TI mais aceito mundialmente. A biblioteca foi criada pela secretaria de comércio (*Office of Government Commerce*, OGC) do governo Inglês, a partir de pesquisas realizadas por consultores, especialistas e doutores, para desenvolver as

Modelo de Gerenciamento de Suporte e Entrega de Serviços de Tecnologia da Informação: Estudo de Caso

Adilson Ricardo da Silva - Rafael Rodrigues Pereira - João Paulo Rocha - Carlos Eduardo Costa Vieira

melhores práticas para a gestão da área de TI nas empresas privadas e públicas, e atualmente se tornou a norma BS 15000. A tabela 1 apresenta as ferramentas e os objetivos de gerenciamento utilizados, a tabela 2 as ferramentas e os objetivos detalhados de gerenciamento.

Tabela 1 – Ferramentas e Objetivos globais de Gerenciamento

Fonte: (CCTA, 2000)

Ferramentas	Objetivos Globais
<i>Problem Management</i> (Gerenciamento de Problemas)	Minimizar o impacto no negócio dos incidentes e problemas causados pelos erros na infraestrutura de TI e prevenir incidentes recorrentes desses mesmos erros.
<i>Change Management</i> (Gerenciamento de Mudanças)	Minimizar o impacto da mudança requerida para resolução do incidente ou problema, para manter a qualidade dos serviços, bem como melhorar a operacionalização da infraestrutura.
<i>Configuration Management</i> (Gerenciamento de Configuração)	Identificar e controlar os ativos de TI e itens de configuração (<i>CIs</i> ou <i>Configuration Items</i>) existentes na organização, e estabelecer o relacionamento dos mesmos aos serviços prestados.
<i>Release Management</i> (Gerenciamento de Liberações)	Prevenir a indisponibilidade do serviço, e garantir que as instalações de versões de <i>hardware</i> e <i>software</i> estejam seguras, autorizadas e devidamente testadas.
<i>Incident Management</i> (Gerenciamento de Incidentes)	Reduzir o tempo de indisponibilidade (<i>downtime</i>) dos serviços.

Modelo de Gerenciamento de Suporte e Entrega de Serviços de Tecnologia da Informação: Estudo de Caso

Adilson Ricardo da Silva - Rafael Rodrigues Pereira - João Paulo Rocha - Carlos Eduardo Costa Vieira

PROCESSO	PRINCIPAIS INDICADORES	OBJETIVO	METAS	FERRAMENTAS
Gerenciamento de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> . Percentual de problemas minimizados; . Total de problemas resolvidos dentro da SLA. 	<ul style="list-style-type: none"> . minimizar as consequências dos incidentes . Indicar a causa-raiz dos incidentes; . Prevenção de incidentes e problemas; . Prevenir a recorrência dos incidentes. 	<p>Exemplo: 95% de redução de retrabalhos.</p>	<p>Software de gerenciamento de demanda com suporte a registro de ocorrências e histórico detalhado.</p>
Gerenciamento de Mudanças	<ul style="list-style-type: none"> . Número de incidentes registrados com o resultado de uma mudança; . Tempo tomado para implementar uma mudança com sucesso; . Número de mudanças em que foi necessário retroceder; . Número de mudanças urgente / emergenciais; . Número de RDMS submetida para consideração; . Total de RDMS rejeitada; . Mudanças por departamento / áreas / unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> . Menor impacto das mudanças na qualidade da entrega de serviço em TI e o Acordo de Nível de Serviço (SLA); . Menos mudança precisam ser revestidas, mas se for necessário o processo serpa mais simples; . Aumento de produtividade da equipe de TI (menos tempo perdido em consertar mudanças). 	<p>Exemplo: 93% de RDMS aceitas pelo conselho de mudanças;</p> <p>Exemplo: 100% de mudanças sem impacto negativo no negócio.</p>	<p>Software de gerenciamento de demanda com suporte a registro de ocorrências e histórico detalhado.</p>
Gerenciamento de configuração	<ul style="list-style-type: none"> . Número de equipamento existente e suas configurações. 	<ul style="list-style-type: none"> . Demonstrar um panorama da infraestrutura de forma organizada. 	<p>Exemplo: 100% dos ativos de TI registrados em inventário, identificados, ordenados e controlados</p>	<p>Software de inventário com ferramentas de busca personalizada.</p>
Gerenciamento de liberações	<ul style="list-style-type: none"> . Total de liberações aprovada; . Percentual de falhas dos softwares homologados. 	<ul style="list-style-type: none"> . Redução da taxa de erro no software e no hardware liberados; . Uso melhorado dos recursos do usuário mediante esforço combinado durante os testes de novas liberações. 	<p>Exemplo: 99,3% dos software utilizado na empresa estão homologados;</p> <p>Exemplo: 0 versões incorretas ou de cópias desautorizadas.</p>	<p>Software de controle de inventário.</p>

Segue abaixo a percepção das organizações sobre a área de TI:

- Provisão de serviços inadequada;
- Dificuldades de comunicação;
- Gastos excessivos com infraestrutura;
- Justificativas insuficientes ou pouco fundamentadas para os custos da provisão dos serviços (dificuldade na comprovação dos seus benefícios para o negócio);
- Falta de sintonia entre mudanças na infraestrutura e os objetivos de negócio;
- Entrega de projetos com atrasos e acima do orçamento.

3. O *Software* OcoMon

A escolha do OcoMon como objeto de estudo na presente pesquisa se dá pela maior vantagem custo x benefício que o *software* proporciona ao combinar a redução de custo por se tratar de um *software* livre, a facilidade de implementação e a possibilidade de customização. O OcoMon tem por objetivo o cadastro, acompanhamento, controle e consulta de ocorrências de incidentes de suporte e surgiu em março de 2002, como projeto pessoal do programador Franque Custódio, tendo como primeiro usuário o Centro Universitário La Salle (UNILASALLE). Em maio de 2003, surgiu a primeira versão do módulo de inventário (Invmon), e a partir daí, todas as informações de atendimentos começaram a ser vinculadas ao respectivo *software*, acrescentando grande praticidade e valor ao sistema de atendimento. Com a percepção da necessidade crescente de informações mais relacionadas com a questão de qualidade no suporte, no início de 2004 foram adicionadas características de gerenciamento de *SLAs* (*Service Level Agreement*), que mudou a maneira de como o gerenciamento de chamados acontecia e como se obteve crescente melhoria da qualidade final, de acordo com os indicadores fixados para os serviços realizados (Ribeiro 2008).

Atualmente é possível responder pelo *software* a questões como:

- Tempo médio de resposta e solução para os chamados;
- Percentual de chamados atendidos e resolvidos dentro do SLA;
- Tempo dos chamados decomposto em cada *status* de atendimento;
- Usuários mais ativos;
- Principais problemas;
- Reincidência de chamados por equipamento;
- Como e onde estão distribuídos os equipamentos;
- Vencimento das garantias dos equipamentos e questões pertinentes à gerência pró-ativa do setor de suporte.

As principais funções do módulo de ocorrências são, segundo (Ribeiro, 2008):

- Abertura de chamados de suporte por área de competência;
- Vínculo do chamado com a etiqueta de patrimônio do equipamento;
- Busca rápida de informações referentes ao equipamento (configuração, localização, histórico de chamados, garantia) no momento da abertura do chamado;
- Envio automático de *e-mail* para as áreas de competência;
- Acompanhamento do andamento do processo de atendimento das ocorrências;
- Definições de níveis de prioridades para os setores da empresa;
- Gerenciamento de tempo de resposta baseado nas definições de prioridades dos setores e categoria de problemas;
- Consultas personalizadas;
- Relatórios gerenciais;
- Controle de *SLAs*.

As principais funções do módulo de inventário são, de acordo com (Ribeiro 2008):

- Cadastro detalhado das informações de *hardware* dos equipamentos;
- Cadastro de informações contábeis dos equipamentos (valor, centro de custo, localização, reitoria, fornecedor etc);
- Cadastro de modelos de configuração para carga rápida de informações de novos equipamentos;
- Cadastro de documentações relacionadas aos equipamentos (manuais, termos de garantia, mídias etc);
- Controle de garantias dos equipamentos;
- Histórico de mudanças (de localidades) dos equipamentos;
- Controle de licenças de *softwares*;
- Busca rápida das informações de chamados de suporte para o equipamento;
- Busca rápida de informações dos equipamentos;
- Buscas por histórico de mudanças (localização);
- Consultas personalizadas;
- Estatísticas técnicas e gerenciais do parque de equipamentos;
- Relatórios gerenciais.

3.1 Questões Técnicas

O OcoMon foi concebido sob a visão de *software opensource* de acordo com o modelo GPL (*General Public License*) de licenciamento, utilizando tecnologias e ferramentas livres para o seu desenvolvimento e manutenção.

Segue abaixo a lista de requisitos para a instalação do *software*:

- Linguagem: PHP a partir da versão 4.3x até a 5x, HTML (*Hypertext Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) e Javascript;
- Banco de dados: MySQL a partir da versão 4.1x;
- Autenticação de usuários: a autenticação de usuários pode ser feita tanto na própria base do sistema quanto por meio de uma base LDAP (*Lighweigth Directory Access Protocol*) em algum ponto da rede de computadores;
- Novas funcionalidades têm sido acrescentadas ao sistema ao longo do tempo e o objetivo é torná-lo cada vez mais aderente às boas práticas relacionadas tanto à operacionalização quanto à gestão de áreas de atendimento técnico.

4. Estudo de Caso: Servatis Agro and Fine Chemicals

4.1 A Infraestrutura de TI da Empresa

A Servatis é uma empresa de aproximadamente 400 colaboradores que provê industrialização para empresas agroquímicas e de química fina, além de serviços ambientais, como: tratamento de efluentes e incineração que completam o seu portfólio de serviços oferecidos aos clientes. Empresa de autogestão, iniciou suas atividades em 19 de abril de 2005, como resultado da aquisição do Parque Industrial da BASF, pelos 184 funcionários da unidade, com o financiamento do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) e ABN Amro Bank.

Hoje, a infraestrutura de TI compreende 130 *hosts* e o departamento de Tecnologia da Informação da empresa consiste, basicamente, em uma equipe de quatro analistas, que desenvolvem atividades relacionadas às seguintes tecnologias:

- Telefonia: fixa, móvel e IP (*Internet Protocol*);
- Infraestrutura de rede (Projeto e Construção de Cabeamento Estruturado);
- Administração de redes (Gerenciamento de Ativos, Segurança, Monitoração etc);
- Suporte e desenvolvimento de sistemas;
- Administração e suporte de Banco de Dados (*SQL 2005*).

A principal motivação com o novo modelo gerencial foi aproximar as metas do negócio às ações de TI e alinhar os objetivos do negócio aos objetivos da TI. Um exemplo dessas iniciativas foi a aplicação de conceito de *Insourcing* (delegação de operações internas) em algumas atividades como a de

desenvolvimento de aplicações, que anteriormente era realizada por uma empresa externa. Uma outra necessidade importante que motivou a reestruturação do ambiente de TI foi a falta de controle sobre a demanda de serviços que existia no departamento, o que fazia com que a TI não tivesse uma real percepção dos serviços que prestava, não existia controle de realização das atividades; havia grande insatisfação dos usuários acerca dos serviços prestados; não existia documentação dos processos e o TI não agregava valor algum aos projetos das outras áreas de negócio da empresa.

4.2. As Mudanças Realizadas na Reestruturação

As principais mudanças nas atividades do departamento de TI foram:

- Antes do novo modelo gerencial de Tecnologia da Informação, a empresa despendia muitos gastos com consultoria no desenvolvimento de aplicações e administração de redes de computadores. Com o novo modelo, essas atividades passaram a ser responsabilidade do departamento de TI;
- Após mapear as competências técnicas e pessoais de cada analista, o departamento passou a designar estrategicamente as atividades com a finalidade de melhor aproveitamento do capital humano.

4.3. O Gerenciamento de Incidentes através da Utilização do OcoMon na Empresa

No período de reestruturação, a equipe de TI realizou testes com outros *softwares* de gerência (como o 0800net), mas optou pela escolha do OcoMon como ferramenta. O fator decisivo foi o baixo custo da implementação, por se tratar de um *software* livre e *opensource* (código-aberto). O *software* utiliza dois módulos o *InvMon*, que trata especificamente o inventário e controle dos ativos e o OcoMon, que fornece uma solução para registro de ocorrências e *software* de apoio à Central de Serviços.

O módulo de inventário atende diretamente às necessidades do processo de Gerenciamento de Configuração do livro de Suporte de Serviços do ITIL, pois permite ao Gerente de Infraestrutura armazenar e consultar todas as informações relevantes acerca dos *ICs* (itens de configuração) da infraestrutura mostrando-lhes o relacionamento e dependência, além de criar relatórios estruturados por meio de consultas personalizadas. O módulo de inventário (*InvMon*) do OcoMon pode ser considerado o próprio CMDB (Banco de dados de Gerenciamento de Configuração). A Tabela 3 mostra um exemplo de atributos que devem ser registrados nos itens de configuração.

Tabela 3 – Exemplos de itens de configuração do CMDB

	Item de Configuração		
	Workstation (Estação de trabalho)	Roteador Cisco ASR 1000	Contrato de Provedor de Internet
A t r i b u t o s	Número de Série (chave)	Número de Série (chave)	Número do contrato (chave)
	Número da etiqueta de Host	Número da etiqueta de patrimônio	Empresa
	Número da etiqueta de Patrimônio	Descrição	Descrição
	Processador	Centro de custo	Data de início
	Memória	Funcionamento	Data de término
	Disco Rígido	Localização	Localização
	Sistema Operacional		Responsável
	Localização		Centro de custo
	Usuário		
	Centro de custo		

Por meio do módulo de ocorrências do OcoMon pode-se implementar na totalidade o conceito de Central de Serviços descrito no livro de Suporte de Serviços do ITIL, pois a ferramenta permite a criação de um *SPOF* (ponto único de contato) entre o TI e a empresa ao se utilizar a interface cliente de abertura de ocorrências. Todos os incidentes da infraestrutura devem ser registrados no módulo de ocorrência para serem tratados de forma estruturada e centralizada a fim de se evitar “retrabalhos” provenientes da comunicação ineficiente.

Pode-se ainda relacionar o gerenciamento de problemas do ITIL com o OcoMon, pois com o histórico de incidentes há fornecimento de informações sensíveis que auxiliam na atuação pró-ativa do departamento de TI. Essa associação fica clara ao observar o histórico de atendimentos por área e por ativo de TI que o *software* pode exibir.

É possível visualizar a abordagem do Gerenciamento de Nível de Serviços de forma mais clara na Figura 1, que mostra o detalhamento das ocorrências, o que mostra também o tempo de atendimento e de resolução do problema.

Modelo de Gerenciamento de Suporte e Entrega de Serviços de Tecnologia da Informação: Estudo de Caso

Adilson Ricardo da Silva - Rafael Rodrigues Pereira - João Paulo Rocha - Carlos Eduardo Costa Vieira

The screenshot displays the OcoMon web application interface. At the top, the user is logged in as 'admin'. The main menu includes 'Home', 'Ocorrências', 'Inventário', and 'Admin'. The left sidebar contains navigation options like 'Início', 'Abrir Chamado', 'Consultar', 'Busca Rápida', 'Soluções', 'Empréstimos', 'Mural', 'Senha', and 'Relatórios'. The central area shows the 'OcoMon - Módulo de Ocorrências' page with a 'Consulta de Ocorrências' section. The incident details include:

- Número: 5
- Problema: IMPRESSORA
- Descrição: Usuária diz que tem papel trancando na impressora.
- Assentamento 1 de 2 por Administrador do Sistema em 31/05/2005 09:16:51
- Assentamento 2 de 2 por Administrador do Sistema em 31/05/2005 09:20:08
- Unidade: 01-DEFAULT
- Contato: Marta
- Local: CONTABILIDADE
- Data de abertura: 31/05/2005 09:10:55
- Área Responsável: HELPDESK
- Aberto por: Administrador do Sistema
- Etiqueta do equipamento: 548
- Ramal: 8795
- Último operador: Administrador do Sistema
- Status: Em atendimento

 Below the main details, there are two pop-up windows: 'Histórico de status - Mozilla' showing a table of status changes (e.g., 'Aguardando atendimento' for 00:05:56, 'Em atendimento (Status Atual)' for 00:03:47, and 'TEMPO TOTAL' for 00:09:43) and 'SLA Definido - Mozilla' showing SLA details for the incident (Setor: CONTABILIDADE, Problema: IMPRESSORA, SLA de Resposta: 30 minutos, SLA de Solução: 1 hora). At the bottom, the footer reads 'OcoMon - Monitor de Ocorrências e Inventário de equipamentos de informática. Versão: 1.0 - Licença GPL'.

Figura 1 – Detalhamento de Ocorrência

A Figura 2 exibe o total de chamados de cada analista por área, e tem o objetivo de demonstrar aos analistas onde existem pontos a serem melhorados, ao se observarem o acordo de nível de serviço, a localização do incidente e a área de negócio afetada.

TOTAL DE CHAMADOS ANALISTA X ÁREA						
ÁREA DE ATUAÇÃO	Lauro Ângelo	Luiz Claudio	Thiago Ramos	Rafael Silva		Total
ADMINISTRAÇÃO DE REDE	20	2	78	2		102
MICROSIGA	33	23	8	4		68
HARDWARE	12		23	26		61
SOFTWARE_INSTALAÇÃO	8	2	8	11		29
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	7		2	15		24
TELEFONIA	9		3	6		18
SOFTWARE_DÚVIDA	5	1	2	9		17
SOFTWARE_PROBLEMAS	6		4	2		12
CELULAR	8			1		9
INFRAESTRUTURA	6		1	2		9
PARADA DE SERVIÇO	2	3	1			6
PROJETO MICROSIGA CONTROLE DE NÃO C	4					4
PROJETO INTRANET	2					2
PROJETO PMS - GESTÃO DE PROJETOS		2				2
SERVIÇOS WEB			2			2
SOFTWARE_PERFIL			2			2
PROJETO TERMINAL SERVICE			1			1
PROJETO MELHORIA SIM	1					1
TOTAL	123	33	135	78		369

Figura 2 – Total de Chamados Analista X Área

A implementação do *software* OcoMon trouxe vários benefícios para a empresa que antes não tinha um controle centralizado de suas ocorrências, o que impactava até a falta de investimentos na área de TI, devido à falta de indicadores para comprovar questões básicas como a quantidade de atendimentos, tempo gasto em cada um e a falta de registro dos incidentes mais comuns e que precisavam de ser corrigidos.

Trouxe ainda benefícios individuais para os Analistas de TI da empresa, pois agora é possível fazer uma análise individual do desempenho de cada um, levando-se em conta o tempo de atendimento necessário para resolver o problema, o grau de comprometimento de cada indivíduo envolvido, além de ajudar a mostrar, de forma mais clara, àqueles que se destacam e mostram empenho na solução dos problemas.

Atualmente, devido às práticas adotadas, o departamento de TI goza de grande prestígio para com os demais parceiros da empresa e já é visto como um setor que gera lucros e não apenas gastos, e que contribuiu para o crescimento e reconhecimento da empresa, o que foi fundamental para a conquista de prêmios como a ISO 9002.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou como a biblioteca ITIL e o *software* OcoMon podem ser muito úteis quando aplicados nas empresas de TI. Mediante um estudo de caso, foi apresentado como a área de TI da empresa Servatis, pôde melhorar a qualidade de seus atendimentos, ajudar a realizar uma gestão de pessoas por competências na equipe de TI, e conseguiu um maior reconhecimento com as outras áreas de negócio da empresa. Falar sobre ITIL pode ser algo muito extenso e complexo, por isso o objetivo do artigo foi mostrar o primeiro passo para a implementação e a melhoria no Gerenciamento de TI das empresas que ainda não o iniciaram.

Muitas empresas não possuem qualquer Gerenciamento de TI, algumas falham no controle sobre os inventários e as tarefas realizadas até nos incidentes ocorridos. Sabe-se que o gerenciamento é, de certa forma, essencial para todas as empresas, sem exceção.

Referências

Andrade, V. (2008) “Descomplicando o ITIL”, endereço: <http://www.descomplicandooitil.com.br/DESCOMPLICANDO%20O%20ITIL.pdf>, Acesso em 10/04/2010.

CCTA. (2000). *Service Support, Stationary Office Books*.

Nakamura, E. T. e Geus, P. L. de. (2007). *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*, Novatec.

Ribeiro, F. (2008). “OcoMon - Sistema HelpDesk em PHP”, endereço: <http://ocomonphp.sourceforge.net/>, Acesso em: 04/05/2010.