



Luís Fernando Quitaiski

**PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE GERENCIAMENTO
DE OCORRÊNCIAS PARA O SETOR DE TI DA FAHOR**

**Horizontina
2012**

Luís Fernando Quitaiski

**PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE GERENCIAMENTO DE
OCORRÊNCIAS PARA O SETOR DE TI DA FAHOR**

Trabalho Final de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, pelo Curso de Engenharia de Produção da Faculdade Horizontina.

Orientador: Fabrício Desbessel, Especialista

**Horizontina
2012**

**FAHOR – FACULDADE HORIZONTALINA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a monografia:

“Proposição de um modelo de gerenciamento de ocorrências para o setor de TI da FAHOR”

Elaborada por:

Luís Fernando Quitaiski

Como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção

Aprovado em: 06/12/2012
Pela Comissão Examinadora

Especialista. Fabrício Desbessel
Presidente da Comissão Examinadora
Orientador

Mestre. Cátia Raquel Felden Bartz
FAHOR – Faculdade Horizontalina

Doutor. Édio Polacinski
FAHOR – Faculdade Horizontalina

**Horizontalina
2012**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família: meu pai Luís, minha mãe Adelaide e aos meus irmãos Larissa e Luís Felipe, que sempre me apoiaram em minhas escolhas.

AGRADECIMENTOS

Aos professores da FAHOR e colegas da turma, por juntos termos construindo o conhecimento que aqui se consolida.

Ao meu orientador, Fabrício, por me indicar a direção e tornar possível a realização deste trabalho.

Aos colegas de trabalho do setor de TI da FAHOR e do CFJL, cuja colaboração foi indispensável no transcorrer do trabalho.

A toda a minha família, pela compreensão em todos aqueles momentos em que não pude estar presente durante esta jornada.

"Não se gerencia o que não se mede,
não se mede o que não se define,
não se define o que não se entende,
não há sucesso no que não se gerencia."

William Edwards Deming

RESUMO

A capacidade de gestão de processos representa uma característica fundamental para empresas, especialmente as que atuam na área de serviços. O mesmo se aplica ao ambiente de TI, que muitas vezes atua como um fornecedor interno de serviços. Este trabalho foi executado segundo a metodologia da pesquisa-ação e propõe um modelo de gerenciamento de ocorrências para o setor de TI da FAHOR. Parte-se da análise do processo inicial utilizado pelo setor, com o detalhamento dos passos que compõem o processo e dos pontos falhos apresentados por ele para, na sequência, propor um modelo novo. Este modelo novo, elaborado a partir das melhores práticas em gerenciamento de serviços de TI e adaptado para as necessidades do setor, visa assegurar o registro tanto das solicitações quanto das demais informações relacionadas a elas em local centralizado, destacando os benefícios resultantes desta centralização. A proposta contempla também a utilização de um *software* para a informatização do processo, parametrizado de forma a permitir tanto o acompanhamento do andamento da solicitação e a visualização de seus detalhes e da solução aplicada quanto a inclusão de informações extras a partir de qualquer lugar e a qualquer momento. Para isso, são demonstradas as visões disponibilizadas pelo *software*, permitindo ao leitor compreender tanto o funcionamento do modelo proposto quanto o funcionamento do *software* utilizado para suportá-lo.

Palavras-chave:

Gerenciamento de ocorrências - Mapeamento de processos - TI - FAHOR

ABSTRACT

Process management capabilities are an essential characteristic for any company, especially those whose activities are related to the services area. The same applies to the IT environment, as it often acts as an internal services supplier to the company. This work follows the action-research method, proposing a model for managing the occurrences related to the IT department at FAHOR. It starts by analyzing the initial process in use by the department, explaining each step of the process and the weaknesses it contains; after that, it proposed the new model. The new model, which was based on the IT Service Management best practices and modified in order to fit the department's needs, ensures that both the occurrences and any associated details are stored on a central location, highlighting the benefits brought by this centralization. It also proposed the use of computer software, whose parameters are set in order to allow for tracking the progress, querying details and solutions, as well as inclusion of new information from anywhere and at any time. This is done by showing the views made available for the user, allowing for the reader to understand both how the model works and how the software helps supporting the model.

Keywords:

Occurrence management - Process mapping - IT - FAHOR

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Interação entre as etapas do gerenciamento do ciclo de vida de serviços descritos pelo ITIL v3.	22
Figura 2 - Análise da utilidade x garantia.	24
Figura 3 - Detalhamento e interação dos ativos de serviço no ciclo de vida do serviço.	25
Figura 4 - Ciclo de vida de um incidente.	35
Figura 5 - Ciclo de vida de um problema.	39
Figura 6 - Ciclo PDCA de melhoria contínua.	44
Figura 7 - Etapas da condução da pesquisa ação.	47
Figura 8 - Ciclo de vida de uma solicitação feita por e-mail.	50
Figura 9 - Ciclo de vida de uma solicitação realizada pessoalmente ou por telefone.	53
Figura 10 - Processo dentro do ciclo de vida de uma solicitação realizada pessoalmente ou por telefone.	54
Figura 11 - Fluxograma do processo proposto - Parte 1.	59
Figura 12 - Registro de uma solicitação - Parte 2.	62
Figura 13 - Página de registro de solicitação - visão do usuário.	65
Figura 14 - Confirmação de registro da solicitação.	66
Figura 15 - Usuário consultando as suas solicitações.	67
Figura 16 - Detalhes de uma solicitação e seus <i>follow-ups</i> - visão do solicitante.	68
Figura 17 - Detalhes de uma solicitação - visão da solução.	69
Figura 18 - <i>Interface</i> de gerenciamento de solicitações - visão da equipe de TI.	70
Figura 19 - Detalhes de uma solicitação e seus <i>follow-ups</i> - visão da equipe de TI.	72
Figura 20 - Criação de uma tarefa.	73
Figura 21 - Planejamento de uma tarefa.	74
Figura 22 - Agenda com os planejamentos de uma tarefa.	74
Figura 23 - Detalhes da solução de uma solicitação - visão da equipe de TI.	75

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 OBJETIVO GERAL	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4 ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	12
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 SERVIÇOS.....	14
2.1.1 QUALIDADE EM SERVIÇOS.....	15
2.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT – BPM.....	16
2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – TI	17
2.4 IT INFRASTRUCTURE LIBRARY – ITIL	18
2.4.1 A TEORIA DOS SISTEMAS E A ABORDAGEM DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DA ITIL	21
2.4.2 ESTRATÉGIA DE SERVIÇOS	23
2.4.3 DESENHO DE SERVIÇOS	26
2.4.4 TRANSIÇÃO DE SERVIÇOS	30
2.4.5 OPERAÇÃO DE SERVIÇOS	33
2.4.6 MELHORIA DE SERVIÇO CONTINUADA	43
3 METODOLOGIA	46
3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS.....	46
3.1.1 A PESQUISA-AÇÃO	46
3.2 LOCAL DA PESQUISA	47
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	49
4.1 PROCESSO INICIAL	49
4.1.1 SOLICITAÇÕES REALIZADAS POR E-MAIL	49
4.1.2 SOLICITAÇÕES REALIZADAS PESSOALMENTE OU POR TELEFONE	52
4.2 ANÁLISE DOS PROCESSOS INICIAIS	55
4.3 PROPOSTA DO NOVO MODELO.....	58
4.4 SUPORTE DO MODELO ATRAVÉS DE SOFTWARE	64
4.4.1 VISÃO DO SOLICITANTE.....	65
4.4.2 VISÃO DA EQUIPE DE TI	70
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
APÊNDICE A - LISTA DE CATEGORIAS, DESCRIÇÕES E SLA ASSOCIADAS.....	82
APÊNDICE B - MODELO DE E-MAIL COM OS DETALHES DA SOLICITAÇÃO	86

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A adoção da Tecnologia da Informação no ambiente empresarial têm tido um grande crescimento, impulsionado pela redução no custo de aquisição dos equipamentos e aumento do grau de sofisticação dos *softwares* (JAMIL, 2001). Novas formas de pensar as operações dentro da organização também surgem, como, por exemplo, o conceito de cliente interno, sugerindo relações de clientes e fornecedores de serviços entre as divisões funcionais da organização (CORREA; CAON, 2011).

A prestação de serviços, devido às características intrínsecas que apresenta, necessita tanto de métodos de gerenciamento quanto de métodos de controle de qualidade diferentes, desenvolvidos ou adaptados especificamente para este fim (FREIRE, 2009). E a área de TI, atuando como fornecedora de serviços, também necessita de métodos que permitam que suas atividades e processos sejam gerenciados.

Neste contexto, essa pesquisa pretende responder a seguinte questão: quais são os elementos necessários em um modelo que permita gerenciar as ocorrências do setor de TI da FAHOR?

1.2 JUSTIFICATIVA

O crescente aumento do nível de qualidade exigido pelos clientes de serviços faz com que aumente também os níveis de exigência sobre os processos que suportam o desenvolvimento destes. O desafio passa a ser aumentar o desempenho dos processos, de forma a atender a esta demanda, ao mesmo tempo em que se procura reduzir os custos. Atender de forma confiável a todos estes quesitos somente é possível quando os processos estão bem definidos e padronizados.

Neste contexto, a execução do presente trabalho justifica-se ao propor um modelo a ser seguido para gerenciar todo o ciclo de vida de uma solicitação, da sua criação até seu fechamento, documentando todos os passos que estiveram envolvidos na execução.

O registro das ocorrências, além de facilitar o gerenciamento das ocorrências que estão abertas e a sua distribuição entre os membros da equipe, produz um banco de dados permanente que permite, além da extração de estatísticas e tendências, a consulta a todos os problemas já enfrentados e a solução empregada para resolvê-lo.

Para o acadêmico, o projeto apresenta uma oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na área da Engenharia de Produção durante o período do curso para a solução de um problema real. A aplicação em um caso real é, além de uma forma de adquirir experiência, uma oportunidade para avaliar, de perto, o andamento dos processos, quesitos estes que são de difícil percepção durante as atividades de aula.

Justifica-se também a realização deste trabalho para a comunidade acadêmica, onde o mesmo poderá servir como uma referência para a solução de problemas semelhantes que possam surgir futuramente em outras instituições.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Propor um modelo de gerenciamento de ocorrências para o setor de TI da FAHOR.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar os conceitos associados às áreas de serviços, TI, gerenciamento de processos e gerenciamento de serviços de TI;
- Mapear o processo atual, identificando as deficiências existentes na forma de controle e gerenciamento de ocorrência no setor de TI da FAHOR;
- Determinar as alterações necessárias no processo, considerando tanto as ferramentas da Engenharia de Produção quanto as melhores práticas no gerenciamento de serviços de TI;
- Propor a informatização do processo através do emprego das ferramentas de gerenciamento de ocorrências da área de TI e da qualidade.

1.4 ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

A proposta do presente trabalho é propor um método que permita gerenciar as solicitações recebidas pelo setor de TI da FAHOR. A abordagem partiu do processo inicial, em uso pelo setor naquele momento, que foi mapeado e descrito em termos de funcionamento e pontos falhos.

A seguir, formulou-se o modelo, baseado nas melhores práticas em gerenciamento de TI e adaptado às necessidades do setor. Na sequência, foi demonstrando o seu funcionamento e a forma como ele soluciona os problemas encontrados no processo inicial.

Com o novo processo definido, foi proposta a utilização de um *software* para fazer o gerenciamento do banco de dados das solicitações que estão em andamento e daquelas já encerradas, apresentando, por fim, os resultados obtidos.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado de acordo com a estrutura apresentada a seguir:

- Capítulo 1: ou capítulo atual, apresenta o problema de pesquisa, a justificativa e os objetivos do trabalho, juntamente com a delimitação do tema e uma breve descrição sobre a organização do mesmo;
- Capítulo 2: apresenta a pesquisa bibliográfica, que abrange os conceitos necessários para o desenvolvimento do trabalho, como serviços e qualidade em serviços, BPM (para mapeamento de processos), a TI e o seu uso nas empresas e, por último, o *framework* ITIL de gerenciamento de serviços de TI;
- Capítulo 3: detalha o método de pesquisa utilizado, bem como traz mais detalhes a respeito da empresa e do setor onde o trabalho foi realizado;
- Capítulo 4: apresenta uma análise do processo inicial, descrevendo-o juntamente com os motivos que o tornam inapropriado para as atuais necessidades; na sequência, apresenta o modelo, adaptado com base no conjunto de melhores práticas de gerenciamento de TI, juntamente com a proposta de utilização de um *software* para suportá-lo;

- Capítulo 5: apresenta as considerações finais, evidenciando a forma como os objetivos gerais e específicos foram atingidos no transcorrer do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SERVIÇOS

Segundo Corrêa e Caon (2011), a importância econômica do setor de serviços tem crescido desde meados do século XX, chegando, na atualidade, a ocupar uma posição de destaque na economia dos países desenvolvidos. Além disso, sua participação no PIB e o número de empregos no setor crescem a taxas maiores do que aquela encontrada em outros setores da economia. Ainda de acordo com o autor citado, as atividades relacionadas a serviços são importantes para garantir o desempenho de outros setores da economia, como o industrial, atuando das seguintes formas:

- Apoio à criação de diferencial competitivo: emprego de serviços para complementar o produto comercializado (como, por exemplo, assistência técnica pré e pós-venda);
- Suporte às atividades de manufatura: prestadores de serviços internos, que não atuam diretamente na função principal da empresa, porém, fornecem suporte à ela (como, por exemplo, serviço de manutenção);
- Geradores de lucro: prestadores de serviços internos que se desenvolvem e passam também a ser oferecidos à outras empresas, trazendo lucro para a empresa.

O conceito de cliente interno também deu um impulso no aumento da importância dos serviços. A nova forma de pensar as operações dentro da organização, onde as divisões funcionais são vistas como provedoras de serviços, caracterizando relações de clientes e fornecedores mesmo atuando ambos dentro da mesma organização (CORREA; CAON, 2011).

Entretanto, produtos são diferentes de serviços e, portanto, exigem formas de gerenciamento diferentes (FREIRE, 2009). Segundo Giansi e Corrêa (1996), as principais características das operações de serviço são:

- Intangibilidade: o resultado do serviço está nas experiências que ele irá proporcionar para o cliente, já que, normalmente, não é gerado um produto tangível que ficará de posse permanente do cliente;

- A necessidade da presença do cliente: de alguma forma, o cliente dispara a operação, já que é ele próprio (ou um bem de sua posse) que será trabalhado pelo processo;
- Geralmente serviços são produzidos e consumidos simultaneamente: impedindo (ou, pelo menos limitando), a utilização de estoques entre a etapa de produção do serviço e a etapa de consumo do mesmo.

Freire (2009) acrescenta ainda que, diferente do que acontece com um produto, em serviços, a venda vem antes da produção. Ao concretizar uma negociação com um cliente, tudo o que o cliente possui é uma promessa de realização de um serviço. Nesta mesma linha de pensamento, Nogueira (2008) acrescenta que é impossível testar um serviço antes de sua contratação, visto que, devido a sua natureza única e ao fato de ele existir somente após ser executado, demonstrá-lo seria o mesmo que executá-lo.

Gianesi e Corrêa (1996) afirmam que essa dificuldade de avaliação do serviço antes da compra e, devido a isso, da impossibilidade de avaliar os resultados que ele irá trazer, fazem com que os clientes encarem como um risco maior a compra de um serviço do que a compra de um produto. Dessa forma, as referências fornecidas por terceiros e a reputação da empresa prestadora do serviço são indicadores fortes utilizados pelos clientes como forma de comparar prestadores de serviços.

2.1.1 Qualidade em serviços

Mensurar a qualidade é algo que surgiu na indústria, cuja preocupação inicial era controlar a qualidade dos produtos manufaturados – basicamente no quesito conformidade às especificações (MIGUEL, 2001).

Com o tempo, segundo Pretto et al. (2009), os conceitos de qualidade, que inicialmente se aplicavam apenas a bens tangíveis, passaram a ser aplicados também a bens intangíveis pois

a qualidade é essencial também para o setor de serviços, seja para empresas que trabalham exclusivamente na prestação de serviços ou mesmo na inter-relação entre as áreas funcionais dentro de uma organização industrial (MIGUEL, 2001, p. 43).

Nogueira (2008) afirma que “qualidade nada mais é que satisfação”, portanto, ainda de acordo com o mesmo autor, a gestão da qualidade seria a gestão da satisfação. Entretanto, devido às características intrínsecas dos serviços, a avaliação de qualidade somente pode ser feita pelo consumidor durante ou após o término da prestação do serviço (GIANESI; CORRÊA, 1996).

Além disso, Gianesi e Corrêa (1996) afirmam que a forma de um cliente avaliar um serviço é comparar as suas expectativas iniciais com suas percepções do serviço, ou seja, comparar o que ele esperava receber inicialmente do serviço com o que realmente foi entregue pelo prestador. Portanto, conhecer os critérios sobre os quais o cliente avalia o serviço é importante para que a equipe possa priorizar seus esforços naqueles que possam contribuir para gerar uma percepção mais favorável do serviço para o seu consumidor.

De acordo com Miguel (2001), um cliente está sempre avaliando um serviço, mesmo que de forma inconsciente. Ressalta, porém, que as características de qualidade para serviços são mais complexas para se medir e quantificar quando comparadas aos indicadores de qualidade empregados para produtos.

Para obter esses indicadores de percepção de qualidade do serviço pelos clientes é necessário, em boa parte dos casos, recorrer ao uso de questionários (MIGUEL, 2001). O autor ainda chama a atenção para o fato de que os dados obtidos devem ser utilizados não apenas para mostrar o nível de satisfação dos clientes do serviço, mas também para indicar possibilidades de melhorias.

2.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT – BPM

Nogueira (2008) afirma em seu trabalho que “processo é um conjunto de atividades que ligadas entre si produzem uma saída de valor para o cliente”. Uma segunda definição, mais ampla, dada por Chang (2006), é de que processos são sequências de eventos que se utilizam de entradas para produzir saídas.

Mantendo a linha de pensamento, Jeston e Nelis (2008) afirmam que os processos do negócio são responsáveis por estabelecer relações que ocorrem entre as diversas partes da organização (fornecedores, parceiros, canais de distribuição, pessoal, acionistas, etc.) e que permitem que os produtos ou serviços sejam entregues aos clientes. Sendo assim, ainda de acordo com o mesmo autor, atender o cliente deve ser o foco de cada processo de negócio.

Segundo Chang (2006), o BPM permite mapear os processos de negócio, permitindo que os mesmos sejam medidos e padronizados. De acordo com o autor, um processo não pode ser constituído por tarefas executadas sem um planejamento. Isso porque padronizar e coordenar as atividades permite criar processos reutilizáveis e maximizar o valor percebido pelo cliente, ao mesmo tempo em que permite uma redução de custos quando comparado ao mesmo processo não gerenciado.

Ainda segundo Chang (2006), para gerenciar um processo é necessário:

- Defini-lo: definir as tarefas que irão o compor e atribuir essas tarefas aos papéis envolvidos;
- Medi-lo: estabelecer indicadores de desempenho, que servirão de base para os processos de melhoria contínua;
- Padronizá-lo: padronizar o processo de forma que o mesmo processo seja executado sempre da mesma forma em toda organização.

2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – TI

Segundo Keen *apud* Laurindo et al. (2001), o conceito de Tecnologia da Informação (TI) envolve processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática, o conjunto de *hardware* e *software*, além dos aspectos humanos, administrativos e organizacionais envolvidos.

Para analisar a importância da TI atualmente, é interessante fazer um resgate histórico do funcionamento de uma empresa. Inicialmente, o mercado era formado por grandes conglomerados estatais, grandes empresas privadas, grande número de empresas médias e empresas pequenas com baixa abrangência geográfica e cuja atuação se dava em um setor específico. Existiam menos setores no mercado e a concorrência, quando existia, vinha de competidores normalmente localizados em um mesmo território nacional. Processos produtivos de baixo

rendimento, serviços de baixa qualidade ou ainda o fracasso no lançamento de um produto eram tolerados (JAMIL, 2001).

Neste contexto, inicia-se a utilização da TI no ambiente empresarial. O Quadro 1 apresenta a evolução do papel representado pela TI dentro das empresas desde então. Jamil (2001) complementa dizendo que a globalização que o fator que mais motivou estas mudanças. Isso porque a queda progressiva de barreiras e, conseqüentemente, a aproximação entre competidores, exigiu uma reestruturação para que as empresas continuassem competitivas no mercado.

PERÍODO	ACONTECIMENTO
1950	A TI começa a ser utilizada em ambiente empresarial, após a introdução dos primeiros computadores comerciais.
1960	A TI utilizada principalmente para automatizar funções operacionais em larga escala, como contabilidade e folha de pagamento.
1970	O aumento do poder de processamento e redução de custos permitem a sua utilização para geração de relatórios gerenciais a partir dos dados de pedidos, clientes, estoques, etc. para os gerentes de nível médio, dando início a Era dos Sistemas de Informação.
1980	Os dados e sistemas passam a ser disponibilizados para os usuários e gerentes.
1990	A importância estratégica da TI é assimilada pelas empresas, dando início a Era da Tecnologia da Informação, sendo primados aspectos como alinhamento da TI aos negócios e a convergência da informática com as telecomunicações. Aumenta a busca por maneiras de administrar a TI, de forma a obter todos os benefícios que ela pode obter de forma plena. No final da década, a utilização da internet abre novas oportunidades de expansão de negócios.

Quadro 1 - Evolução do uso da TI pelas empresas. Fonte: Adaptado de Jamil, 2001 e Borges, Parisi e Gil, 2005.

Borges, Parisi e Gil (2005) observam que o motivo que leva as empresas a mostrar interesse pela TI é a busca pela vantagem competitiva e que, no princípio, era basicamente reduzir custos através do aumento da eficiência de processos ou da sua automação. Silva et al. (2006) ainda complementa que hoje, em diversos setores (como telecomunicações, bancos, seguros, cartões de crédito), ela passou a ser considerada como parte essencial da estratégia geral da empresa.

2.4 IT INFRASTRUCTURE LIBRARY – ITIL

Queiroz (2011) expõe que as organizações estão dependendo, cada vez mais, da TI para atingir os seus objetivos de negócio, aumentando a demanda por serviços de alta qualidade. A evolução da TI trouxe grandes impactos a diversas áreas da atividade humana, e, durante essa evolução percebeu-se que ela exigia novos conceitos administrativos para gerenciá-la (ILUMNA *apud* QUEIROZ, 2011; OGC *apud* QUEIROZ, 2011).

O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library* - Biblioteca de Infraestrutura de TI) é um conjunto de publicações que abrange as melhores práticas utilizadas no gerenciamento dos processos, funções, papéis e responsabilidades relacionadas à prestação e suporte aos serviços de TI. Foi desenvolvido no Reino Unido na década de 1980 com o objetivo de promover a utilização eficiente das operações de TI, tanto na parte de serviços quanto na parte de custos, nos centros computacionais do governo. A versão atual do padrão, que se encontra em sua terceira edição, foi publicada em maio de 2007, sendo denominada ITIL v3 (POLLARD; CATER-STEEL, 2009).

Os modelos propostos pelo ITIL:

Descrevem os objetivos, as atividades e as entradas e saídas dos diversos processos, e o seu foco é a qualidade e o cliente. Por ser um conjunto de melhores práticas, é adaptável para empresas de diversos portes (TOMIAK, 2008, p. 47).

Magalhães e Pinheiro (2007) complementam a ideia ao dizer que a "ITIL não define os processos que devem ser implementados". Segundo os autores, a sua contribuição é demonstrar as melhores práticas, que poderão ser utilizadas para definir os processos. Além disso, as práticas podem ser adaptadas de forma a atender às necessidades de cada organização.

Segundo Magalhães e Pinheiro (2007), estes são alguns exemplos de benefícios que uma gestão do serviço de TI baseado na ITIL traz:

- Aumento da confiabilidade dos serviços de TI, devido à melhoria na qualidade;
- Alinhamento entre os interesses da organização e o plano de continuidade dos serviços de TI, aumentando a probabilidade de sucesso;
- Clareza na indicação da capacidade da área de TI em entregar e oferecer suporte para os serviços demandados pela organização;
- Melhor priorização das alterações e das melhorias, devido à disponibilidade de indicadores confiáveis sobre a situação atual;
- Maior flexibilidade para o negócio devido ao aumento do conhecimento da área de TI sobre as necessidades;

- A maior satisfação no trabalho, resultado da melhor gestão das expectativas devido ao conhecimento da capacidade disponível, leva a uma maior motivação dos integrantes da equipe de TI;
- Aumento da satisfação dos clientes, devido ao maior conhecimento de suas reais necessidades e expectativas;
- Menores prazos para atendimento de incidentes, solução de problemas e execução de mudanças, além de redução na taxa de falhas em tais processos;
- Aumento sobre o controle e compreensão dos custos, permitindo a conciliação entre os investimentos e as despesas;
- Melhora na imagem da área de TI devido ao aumento da qualidade dos serviços prestados, atraindo clientes novos e encorajando o aumento da demanda de serviços pelos atuais clientes.

O autor ressalta, porém, que os benefícios poderão variar dependendo do tipo de indústria onde a organização atua e do contexto em que a organização se encontra. Nota também que, para que eles sejam alcançados, a organização deve reconhecer a importância da ITIL e que toda a equipe deve estar seriamente comprometida com a sua implantação.

Com relação à metodologia ITIL, Tomiak (2008) diz que o ITIL v3 é composto por cinco publicações, cada qual representando um dos aspectos do gerenciamento de serviços de TI. São elas:

- Estratégia de serviços;
- Desenho de serviços;
- Transição de serviços;
- Operação de serviços;
- Melhoria de serviço continuada.

Já em relação aos resultados, Magalhães e Pinheiro (2007) relatam que eles incluem "redução de custos operacionais, aumento da eficiência, diminuição do *time-to-market* para produtos e serviços apoiados por TI, elevação da produtividade da equipe de TI, incremento na efetividade para o negócio da área, entre outros".

2.4.1 A teoria dos sistemas e a abordagem de gerenciamento de serviços da ITIL

Vários conceitos utilizados pelo ITIL são derivados da teoria dos sistemas (BON et al., 2007). Segundo Chiavenato (2003) um dos conceitos de sistema diz que "sistema é um conjunto de elementos interdependentes e interagentes no sentido de alcançar um objetivo ou finalidade".

De acordo com Bon et al. (2007), duas características chave para um sistema são o *feedback* e o aprendizado. Isso porque a presença deles transforma o sistema em um sistema dinâmico, onde o *feedback* permite a construção do aprendizado, resultando no crescimento de toda a organização.

Segundo Bon et al. (2007), a abordagem que a ITIL faz sobre o gerenciamento de serviços tem como base o ciclo de vida de cada serviço prestado. Assim, ele fornece informações sobre a estrutura do gerenciamento dos serviços, a forma como se dão as ligações entre os diversos componentes e os impactos que a alteração de um componente irá gerar, tanto nos demais componentes quanto no sistema como um todo.

Assim, para a ITIL, o ciclo de vida de um serviço é composto por cinco fases, que, tal qual um sistema, interagem entre si. Cada uma dessas fases é descrita em detalhes por uma publicação.

Segundo OGC (2007a), a primeira fase, que se encontra no centro do ITIL, é a Estratégia de Serviço. Sua função principal é definir o porquê do serviço, ou seja, quais os benefícios que ele deverá trazer para a organização e para os clientes, além de identificar, escolher e priorizar novas oportunidades.

Envolta da estratégia, estão a segunda, a terceira e a quarta fase do ciclo de vida, que são, respectivamente, o Desenho do Serviço, a Transição do Serviço e a Operação do serviço. A função principal da fase Desenho do Serviço é definir os aspectos técnicos que permitirão que o serviço (descrito pela Estratégia de Serviço) seja provido. Após ele, a fase de Transição do Serviço trás as recomendações para que sejam reduzidas as chances de falhas ou de interrupções do serviço no processo de transferência do serviço (definido nas etapas de Estratégia e Desenho do Serviço) para o ambiente de produção. A quarta etapa, ou Operação do Serviço, procura manter estável o funcionamento dos serviços já em produção (OGC, 2007a).

Por fim, envolvendo todos os processos, encontra-se a Melhoria Contínua do Serviço, que busca criar e manter valor através da implantação de melhorias nos processos de Estratégia, Desenho, Transição e Operação do Serviço (OGC, 2007a).

A Figura 1 ilustra, graficamente, esse relacionamento.



Figura 1 - Interação entre as etapas do gerenciamento do ciclo de vida de serviços descritos pelo ITIL v3. Fonte: Adaptado de OGC, 2007a.

De acordo com Orand e Villarreal (2011), o que torna o gerenciamento de serviços de TI possível é a combinação de processos, papéis e funções, sendo que cada um desses elementos representa:

- Processos: conjunto estruturado de atividades organizadas de forma a alcançar um conjunto de objetivos;
- Papéis: conjunto de responsabilidades, atividades e permissões concedidas a uma pessoa ou grupo;
- Funções: unidades especializadas em realizar certos tipos de trabalho e responsáveis por resultados específicos, sendo possuidora dos recursos, habilidades, conhecimento, papéis e autoridades necessárias para realizá-lo.

Ainda segundo o mesmo autor, é importante notar que um processo tem seu início disparado por um evento (por exemplo, uma solicitação de um cliente), produz

um resultado específico e sempre entrega esse resultado para um cliente (que pode ser outro processo). Além disso, um processo é mensurável, permitindo que dados sejam coletados e utilizados, por exemplo, como indicadores de desempenho. Assim, em um processo, as funções serão responsáveis por executar cada uma das atividades que o compõe.

2.4.2 Estratégia de serviços

Na definição dada por Rezende e Abreu (2010), a estratégia está relacionada com os objetivos macros, ou a ações globais. Em outras palavras, é "a arte de planejar" ou ainda "caminhos para alcançar os objetivos qualificados e quantificados da empresa".

Bon et al. (2007), ao definir estratégia de serviços, explica que o objetivo dessa etapa do ciclo de vida é definir os objetivos e os requisitos do serviço com base nas expectativas dos clientes e dos mercados aos quais ele será ofertado. Assim, são detalhados os motivos da existência de um serviço, juntamente com as características que ele deverá possuir, antes de se pensar em como ele será prestado.

Segundo OGC (2007b), serviço é uma forma de entregar valor para um cliente, permitindo que este obtenha o *output* de um processo sem se responsabilizar pelos custos e riscos necessários para produzi-lo. Ainda segundo o autor, o valor provido por um serviço é composto por dois elementos principais: utilidade e garantia. O Quadro 2 mostra um comparativo que ilustra como esses dois elementos influenciam a qualidade percebida pelo usuário.

	Utilidade	Garantia
O que avalia	O que o consumidor recebe	Como o serviço é prestado
Origem dos dados	Resultados positivos que a utilização do serviço trouxe para o cliente	Desempenho do prestador em fornecer o serviço
O que indica	Indica se o serviço está apto a cumprir a finalidade a que foi proposto	Indica se o serviço está apto a ser utilizado pelo cliente

Quadro 2 - Características da utilidade e garantia para a geração de valor em um serviço. Fonte: Adaptado de OGC, 2007b.

Com relação à garantia, Bon et al. (2007) e OGC (2007b) esclarece que sua função é garantir os seguintes atributos:

- Disponibilidade: garante que o serviço estará sempre disponível, de acordo com as condições previstas anteriormente;

- Capacidade: garante que o serviço irá suprir a demanda especificada com um determinado nível de qualidade;
- Continuidade: garante que o serviço continue sendo prestado sem interrupções, mesmo que ocorram falhas em alguma estrutura que sirva de suporte para a sua prestação;
- Segurança: garante que a utilização do serviço se dê de forma segura e confidencial.

Ambos os autores citados anteriormente afirmam que o valor que o usuário percebe do serviço é uma combinação da utilidade e da garantia. Ambas as características são necessárias, devendo apresentar valores compatíveis. Isso porque, segundo OGC (2007b), de nada vale um serviço que atente aos requisitos do cliente, porém, que não está disponível quando o cliente necessita (ou vice-versa). A matriz que relaciona a utilidade e a garantia pode ser observada na Figura 2.

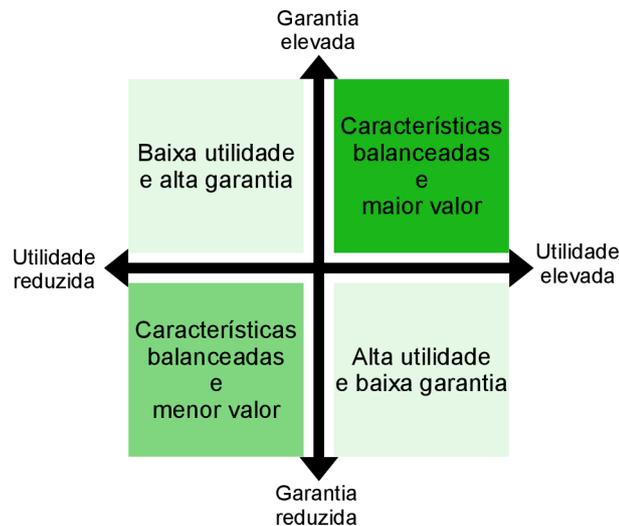


Figura 2 - Análise da utilidade x garantia. Fonte: Adaptado de Bon et al., 2007.

Além disso, Bon et al. (2007) expõe a importância dos recursos e habilidades. Esses dois componentes, que combinados formam o conjunto de ativos de serviço, são os responsáveis por permitir que o serviço seja realizado, ou seja, por permitir que o processo de criação de valor aconteça. Uma ilustração desse relacionamento, juntamente com os itens que compõe os recursos e as habilidades pode ser observada na Figura 3.

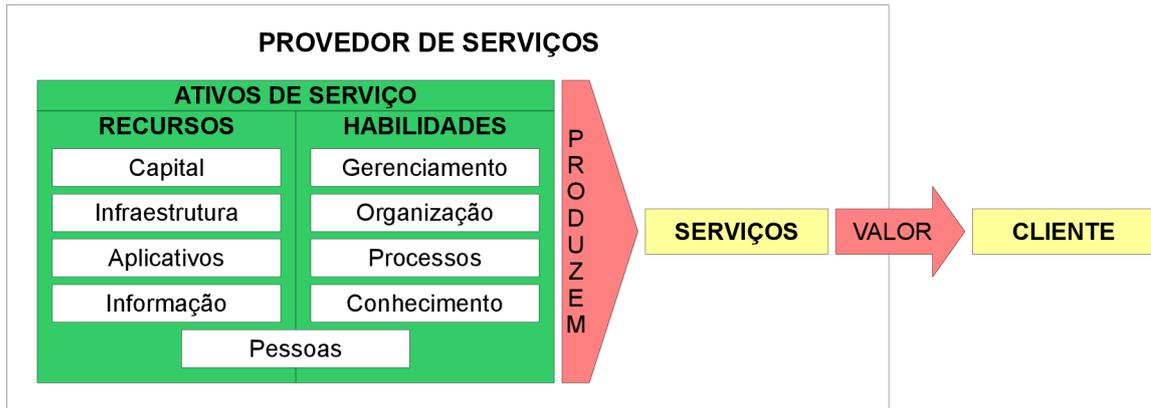


Figura 3 - Detalhamento e interação dos ativos de serviço no ciclo de vida do serviço. Fonte: Adaptado de Bon et al., 2007.

Ainda de acordo com Bon et al. (2007) e OGC (2007b), os itens que compõem os ativos de serviço (mostrados pela Figura 3) podem ser descritos da seguinte forma:

- Capital: recursos financeiros, necessários para sustentar os demais ativos;
- Infraestrutura: suporta o relacionamento entre outros ativos, principalmente entre pessoas e aplicativos; inclui tanto os ativos de TI (como *software*, computadores, equipamentos de telecomunicações, etc.) quanto os demais ativos (como prédios, eletricidade, etc.);
- Aplicativos: artefatos, processos automatizados e ferramentas que facilitem e suportem os demais ativos na execução das atividades;
- Informações: grupos, padrões e dados dotados de contexto a respeito de clientes, contratos, serviços, eventos, projetos ou processo de manufatura;
- Gerenciamento: sistema que permite liderar, administrar, regulamentar e coordenar o trabalho dos demais ativos;
- Organização: arranjo de pessoas, processos, aplicativos e infraestrutura que permite que sejam executadas as atividades do negócio;
- Processos: métodos, procedimentos e rotinas que guiam as atividades;
- Conhecimento: contém as realizações, experiências, informação, compreensão e propriedade intelectual acumulada durante o exercício das atividades;

- Pessoas: representam a parte responsável pela criatividade, análise, percepção, educação, assessoramento, liderança, comunicação, coordenação, compreensão e confiança nos processos do serviço.

Segundo Orand e Villarreal (2011), os processos que devem ser executados durante esta etapa do ciclo de vida são:

- Gerenciamento do portfólio de serviços: representa o conjunto de todos os serviços que estão sob responsabilidade do setor. Inclui o funil de serviços (serviços que estão em fase de projeto e que ainda não entraram em operação), o catálogo de serviços (serviços que estão em operação) e serviços obsoletos (serviços que não estão mais em operação);
- Gerenciamento da demanda: procura entender os padrões de variação da demanda de um serviço e causar influência sobre ela, de forma a prover o serviço com capacidade suficiente para supri-la em todos os momentos;
- Gerenciamento financeiro para serviços de TI: garante que os recursos destinados à área de TI sejam gastos com os serviços corretos e quantifica, em termos financeiros, os custos envolvidos com o fornecimento do serviço e o valor que o serviço está trazendo para o negócio;
- Gerenciamento das relações com negócio: procura compreender a forma como o serviço está suprindo as necessidades do negócio, com o objetivo de melhor compreender essas necessidades e estabelecer um relacionamento entre o provedor do serviço e o cliente.

De acordo com Orand e Villarreal (2011), o principal resultado dessa etapa do ciclo de vida é o SLP (para *Service Level Package* - Pacote de Nível de Serviço). Esse documento, que contém os requisitos para o serviço e demais processos relacionados, servirá de base para a modelagem do serviço, feita pela próxima etapa do ciclo de vida.

2.4.3 Desenho de serviços

O desenho do serviço consiste em gerar serviços integrados a partir das necessidades determinadas na etapa anterior, determinando e dimensionando os ativos de serviço necessários para provê-lo. Além de compreender a estratégia e

projetar o serviço, busca definir as formas de administração, regras e processos necessários, permitindo a sua disponibilização no ambiente de produção com qualidade, garantia de satisfação dos clientes e com os custos sob controle OGC (2007b). Orand e Villarreal (2011) complementam, informando que as tarefas realizadas durante esta etapa do ciclo de vida utilizarão como base o SLP (principal resultado da etapa anterior do ciclo de vida) e também o Portfolio de Serviços.

Segundo OGC (2007c), para atender a esses objetivos, o desenho do serviço irá levar em consideração os seguintes fatores:

- O serviço em fase de projeto ou de modificação é compatível com os demais serviços existentes?
- A arquitetura atual e os sistemas de gerenciamento tem capacidade suficiente para operar e manter o novo serviço?
- Os processos tem capacidade suficiente para operar e prestar suporte para o novo serviço?
- Os sistemas de medição são capazes de gerar os indicadores necessários para acompanhar o novo serviço?

Ainda segundo o autor, a resposta para todos estes itens deve ser positiva; caso a resposta para qualquer um dos itens for negativa, mudanças deverão ser feitas de forma a sanar o conflito. Essas mudanças podem ser realizadas tanto no serviço que está em estudo no momento (novo serviço ou alteração de um serviço existente) quanto no serviço que já em produção. Isso é necessário para garantir que um serviço não vá interferir em outro, gerando problemas.

OGC (2007c) afirma que a utilização do ITIL para o gerenciamento de serviços consiste em preparar e planejar o uso eficaz e eficiente de 4 Ps: pessoas, processos, produtos (serviços, tecnologias e ferramentas) e parceiros (fabricantes, fornecedores e vendedores).

Complementando a ideia anterior, Bon et al. (2007) salienta que as necessidades e as demandas do negócio estão em constante mudança. Desenvolver serviços que sejam eficazes e eficientes em atender os requisitos envolve fazer o balanço cuidadoso entre as funcionalidades a serem providas, os recursos disponíveis (recursos humanos, técnicos e financeiros) e o tempo disponível. Esse balanço deve ser considerado em todos os processos, durante todas as etapas do ciclo de vida do serviço.

Durante essa etapa do ciclo de vida, explica OGC (2007c), são cinco os aspectos que deverão ser considerados, levando em conta o SDP (produzido pela etapa anterior) e a interação do serviço em análise com os demais serviços do portfólio. Os aspectos a considerar são: a solução (como o serviço será prestado, as funcionalidades, recursos e habilidades necessárias e acordadas com o cliente); o desenho dos sistemas e ferramentas, necessários para gerenciar o serviço; o desenho das tecnologias, arquiteturas e sistemas a serem utilizados para fornecê-lo; o desenho dos processos, que fornecerão suporte para os processos de transição do serviço para o ambiente de produção, operação e, posteriormente, melhoria contínua; e o desenho dos sistemas de medição, que permitirão a extração de indicadores para acompanhamento do serviço.

Dentro desta etapa do ciclo de vida, é que são estabelecidos os SLA associados ao serviço. O SLA (para *Service Level Agreement*, ou Acordo de Nível de Serviço), é o documento formal que define os objetivos e responsabilidades do provedor do serviço e do cliente (BON et al., 2007).

A quantidade de informações que constam em um SLA varia de acordo com o tipo de serviço. Exemplos de informações que podem ser incluídas são a descrição do serviço, os horários em que ele estará disponível, detalhes sobre os níveis de disponibilidade e garantia a serem mantidos, o que fazer em caso de problemas (canais de contato com o provedor, horários de disponibilidade do suporte, o que fazer caso o problema ocorra em um horário em que o suporte esteja indisponível, etc.), níveis de desempenho esperados, forma de cobrança (se aplicado), etc. (OGC, 2007c).

Orand e Villarreal (2011) listam os seguintes processos como responsabilidades desta etapa do ciclo de vida:

- Gerenciamento do nível de serviço: definir, documentar e negociar os níveis de serviço (SLR e SLA) com o cliente; posteriormente, enquanto o serviço estiver sendo prestado, monitorá-lo para garantir que o nível acordado seja cumprido;
- Gerenciamento de catálogo de serviços: garantir que o catálogo de serviços esteja atualizado e disponível para consulta, de forma que ele possa ser utilizado como uma fonte consistente de todos os serviços prestados;

- Gerenciamento de disponibilidade: medir os níveis de disponibilidade dos serviços, garantindo que tanto o nível de disponibilidade quanto os custos necessários para atingi-la estejam dentro dos parâmetros acordados;
- Gerenciamento de capacidade: garantir que o serviço e os ativos de serviço possuam capacidade suficiente para atender tanto a demanda atual quanto a demanda futura (através da compreensão das projeções de crescimento do negócio e, conseqüentemente, do aumento da demanda por serviços que isso acarretará);
- Gerenciamento de segurança da informação: gerenciar a segurança das informações. Pode-se dizer que a informação está segura quando possui as seguintes características: disponibilidade (disponível e utilizável no momento em que for solicitada), confidencialidade (disponível apenas a quem deve ter acesso àquela informação), integridade (a informação é precisa e está completa e impossibilitada de sofrer alterações) e autenticidade (fonte confiável);
- Gerenciamento de fornecedor: gerenciar o relacionamento com o fornecedor, além de garantir que o serviço prestado esteja atingindo os padrões especificados nos termos e condições do contrato;
- Gerenciamento de continuidade de serviço de TI: garantir que, caso ocorra algum sinistro, o serviço possa ser restaurado dentro de um intervalo de tempo pré-definido;
- Coordenação de desenho: prover um ponto central de controle para todas as atividades e processos que se encontram neste estágio do ciclo de vida.

Assim, de acordo com Orand e Villarreal (2011), ao chegar ao final dessa fase do ciclo de vida, o principal resultado produzido é o SDP (para *Service Design Package*, ou Pacote de Desenho de Serviço). Esse documento define todos os requisitos e aspectos relacionados ao serviço, sendo composto por: requisitos funcionais do serviço; requisitos de níveis de serviço; requisitos para o gerenciamento do serviço e gerenciamento de operações; desenho e topologia do serviço.

Ainda segundo o mesmo autor, esse é o principal documento utilizado pela próxima etapa do ciclo de vida, que será responsável por criar um plano para

efetivar as alterações necessárias no ambiente de produção para que o serviço entre em operação.

2.4.4 Transição de serviços

Segundo OGC (2007d), o objetivo desta etapa do ciclo de vida é implementar as alterações necessárias no ambiente de produção para que o novo serviço (ou um serviço que sofreu alterações) entre em produção, evitando que, durante o processo de transição, ocorram falhas ou interrupções nos demais serviços que estão sendo prestados e que compartilhem da mesma infraestrutura. Orand e Villarreal (2011) complementam que o principal *input* utilizado por esta etapa é o SDP, produzido pelo Desenho do Serviço.

Outras atribuições desta etapa do ciclo de vida, segundo Orand e Villarreal (2011), são garantir a integridade da configuração dos equipamentos, fornecer informações a respeito do serviço e garantir que o serviço possa ser gerenciado, operado e bem suportado, sempre garantindo que o serviço irá fornecer o máximo de valor possível para os clientes.

Os processos que apresentam maior contribuição para que estes objetivos sejam atendidos são o Gerenciamento de mudança e Gerenciamento de liberação e implantação, ambos controlados pelo Gerenciamento de configuração e de ativos de serviço. Entretanto, OGC (2007d) explica que, no total, são sete os processos envolvidos na transição do serviço:

- Planejamento e suporte da transição: segundo OGC (2007d), este processo é responsável por planejar e coordenar a utilização de recursos, garantindo que o que foi especificado na etapa de estratégia de serviço e desenho do serviço sejam transferidos para a operação do serviço, ao mesmo tempo em que identifica, gerencia e controla os riscos de falha ou interrupções que podem ocorrer durante a condução da mudança;
- Gerenciamento de mudança: OGC (2007d) define mudança como a inclusão, modificação ou remoção de um serviço, componente do serviço ou de sua documentação, independente de a ocorrência envolver um serviço este esteja autorizado, em planejamento ou sendo suportado. Os objetivos deste processo, ainda segundo o autor, são reduzir à exposição do serviço a riscos de interrupção, minimizar a gravidade de qualquer

impacto e interrupções que ele necessite passar durante a modificação, além de aumentar a probabilidade de a transição ser completada com sucesso logo na primeira tentativa. Essas características são atingidas devido ao uso de procedimentos padronizados, que permitem tratar as mudanças de forma rápida e eficiente, além de garantir que todas as alterações sejam registradas no CMS;

- Gerenciamento de configuração e de ativos de serviço: segundo Orand e Villarreal (2011), esse processo é responsável por gerenciar um modelo lógico que contém os detalhes dos componentes que fazem parte da infraestrutura utilizada para prestar os serviços, como configurações e relacionamentos entre componentes, sendo, estes dados, armazenados no CMS (para *Configuration Management System*, ou Sistema de Gerenciamento de Configuração). Ainda segundo o autor, denomina-se CI (para *Configuration Item*, ou Item de Configuração) qualquer ativo, componente ou item cujo controle esteja sob responsabilidade do gerenciamento de configuração;
- Gerenciamento de liberação e implantação: para Orand e Villarreal (2011), esse processo busca minimizar os riscos associados à transição de um serviço ao garantir que o serviço não seja somente colocado em produção, mas também que todos os demais recursos necessários para suportá-lo estejam em ordem, como treinamentos, processos de suporte, conhecimento a respeito do serviço, etc.. Ainda segundo o autor, esse processo ocorre até o momento em que a operação de serviço tenha condições de assumir integralmente a tarefa de suporte ao serviço;
- Validação e teste de serviço: OGC (2007d) expõe que este processo é parte do controle de qualidade. Segundo o autor, o objetivo é executar testes no serviço antes que o mesmo entre em produção, de forma a garantir que, no momento em que ele substituir de vez o serviço anterior, ele atingirá os níveis desejados de usabilidade e garantia. Isso irá evitar que o suporte seja sobrecarregado com registros de incidentes relacionados ao não funcionamento do serviço, além de garantir que o usuário não tenha uma percepção negativa a respeito da qualidade do serviço novo;

- Avaliação de mudança: segundo OGC (2007d), este processo visa avaliar o desempenho do serviço comparando-o com o desempenho esperado, estudando as divergências e seus motivos. Isso irá garantir que tanto os efeitos desejados e indesejados da mudança sejam avaliados, provendo as informações necessárias para autorizar, ou não, a utilização do serviço no ambiente de produção;
- Gerenciamento de conhecimento: de acordo com Orand e Villarreal (2011), este processo tem como objetivo garantir que o conhecimento a respeito do serviço seja armazenado, para posterior uso pela Operação do serviço. Isso facilita o fornecimento de suporte e também serve como fonte de informações para as outras etapas do ciclo de vida, garantindo, em ambas as situações, que a informação correta seja entregue à pessoa correta, no local certo e no tempo certo, permitindo que as decisões sejam tomadas com base em informações concretas.

Dentro do processo de Gerenciamento de mudança, segundo Orand e Villarreal (2011), o principal mecanismo utilizado para solicitar uma mudança é a RFC (para *Request for change*, ou requisição de mudança). Ainda segundo o autor, as informações que devem estar contidas em uma RFC são a pessoa que a solicitou, o motivo da alteração, o resultado esperado, os riscos envolvidos, os recursos necessários para implementação, a pessoa responsável por executar as alterações e a relação da mudança com as demais mudanças executadas.

Já no processo de Gerenciamento de configuração, a principal ferramenta utilizada é o CMS (para *Configuration management system*, ou Sistema de gerenciamento da configuração). O objetivo desta ferramenta é o de centralizar toda informação relacionada às configurações e especificações de todos os CI que estejam sob o controle do Gerenciamento de configuração (OGC, 2007d).

Assim, segundo Orand e Villarreal (2011), os principais resultados produzidos por esta etapa do ciclo de vida são a efetivação das alterações no ambiente de produção com uma garantia de funcionamento (permitindo que o serviço entre em operação) e o STP (para *Service Transition Package*, ou Pacote de Transição do Serviço). O STP, que contém detalhes a respeito do serviço, os indicadores que serão utilizados para avaliar qualidade e desempenho,

procedimentos, processos e demais informações, fornece informações que serão de fundamental importância na próxima etapa do ciclo de vida.

2.4.5 Operação de serviços

De acordo com Orand e Villarreal (2011), esta etapa do ciclo de vida é responsável por conduzir as atividades e processos necessários para que os serviços sejam entregues aos clientes dentro dos níveis acordados anteriormente. O principal *input* para esse processo é o STP, produzido pela etapa de Transição do Serviço, provendo as informações necessárias para a equipe que irá dar suporte ao serviço.

Segundo Orand e Villarreal (2011), o principal *output* desse processo é valor para o cliente que solicitou o serviço, além de relatórios para utilização pelos processos de melhoria contínua.

Na sequência, serão analisados os processos envolvidos nesta etapa do ciclo de vida, assim como a como esses processos são organizados.

2.4.5.1 Processos

De acordo com OGC (2007e), são cinco os principais processos executados durante esta etapa do ciclo de vida. São estes: gerenciamento de eventos, gerenciamento de incidentes, cumprimento de requisições, gerenciamento de problemas e gerenciamento de acesso. Cada um deles será abordado com mais detalhes na sequência.

2.4.5.1.1 Gerenciamento de eventos

Segundo OGC (2007e), considera-se um evento qualquer ocorrência detectável e identificável, que possua importância para o gerenciamento da estrutura de TI ou para a entrega de algum dos serviços. Para Bon et al. (2007) os eventos são importantes porque permitem que a organização tenha conhecimento do *status* da infraestrutura que suporta os serviços, permitindo que se detectem desvios com relação àquilo que seria considerado padrão normal de funcionamento.

Orand e Villarreal (2011) contribuem afirmando que os eventos acontecem no ambiente a todo o momento (como um usuário logar em um servidor, o recebimento de um pagamento, início da execução de um trabalho agendado, etc.),

dificultando a sua análise manual devido ao volume de dados. Além disso, complementa o autor, muitos desses eventos indicam operação normal do sistema, enquanto outros podem indicar um desvio da operação normal: uma tentativa de login em um servidor com a senha incorreta pode indicar operação normal, porém, várias tentativas consecutivas pode indicar um desvio do comportamento esperado.

Para OGC (2007e), esse processo agrega valor ao serviço porque a monitoração permite a detecção antecipada de situações que poderiam evoluir a incidentes. Automatizar o processo de monitoramento também irá permitir que os recursos humanos sejam empregados em outras tarefas, como desenho ou melhoria de serviços, além de coletar dados que poderão ser utilizados como parâmetros em outros processos.

Ainda segundo OGC (2007e), os eventos coletados podem ser classificados em três categorias:

- Operação normal: indicam que o sistema está operando normalmente (ex: um usuário fez login em um aplicativo);
- Exceção: indicam uma operação que deverá ser investigada (ex: instalação de *software* não autorizado);
- Condição anormal, mas não exceção: indicam uma situação que deverá receber maior atenção. Normalmente, elas se resolvem sozinhas, porém, intervenções deverão ser realizadas caso elas se repitam ou caso a situação persista.

De acordo com Bon et al. (2007), muitos destes processos de coleta podem ser realizados de forma automática através de ferramentas de monitoramento. Assim, o processo pode ser automatizado a ponto de já gerar os registros de incidentes nos casos de exceções ou condições anormais que se repitam, para que alguém inicie o processo de averiguação do ocorrido.

2.4.5.1.2 Gerenciamento de incidentes

De acordo com OGC (2007e), é considerado incidente a interrupção não planejada do fornecimento de um serviço ou uma redução na sua qualidade. Além disso, falhas em CI também são consideradas incidentes, mesmo que, de imediato, o serviço não sinta os impactos causados por ela. Assim, o objetivo do

gerenciamento de incidentes é restaurar o serviço o mais rapidamente possível para o seu estado normal de funcionamento.

Orand e Villarreal (2011) afirmam que a função do gerenciamento de incidentes não é solucionar a causa raiz do problema. Isso porque neste ponto, como a falha já ocorreu (ou está prestes a ocorrer), o objetivo é procurar cumprir as SLA associadas, restaurando o serviço o mais rapidamente possível, minimizando os impactos da falha sobre o negócio.

Para OGC (2007e), o gerenciamento de incidentes agrega valor ao serviço porque ele detecta, registra e resolve os incidentes, aumentando a disponibilidade do serviço. Além disso, permite identificar pontos para potenciais melhorias ou que deverão receber mais ênfase durante os treinamentos, conhecimento este adquirido devido ao contato direto com a área operacional do negócio e com os problemas encontrados no dia-a-dia.

Assim, de acordo com Orand e Villarreal (2011), várias atividades estão envolvidas no processo de gestão de incidentes. O fluxograma da sequência e do encadeamento das atividades pode ser observado na Figura 4.

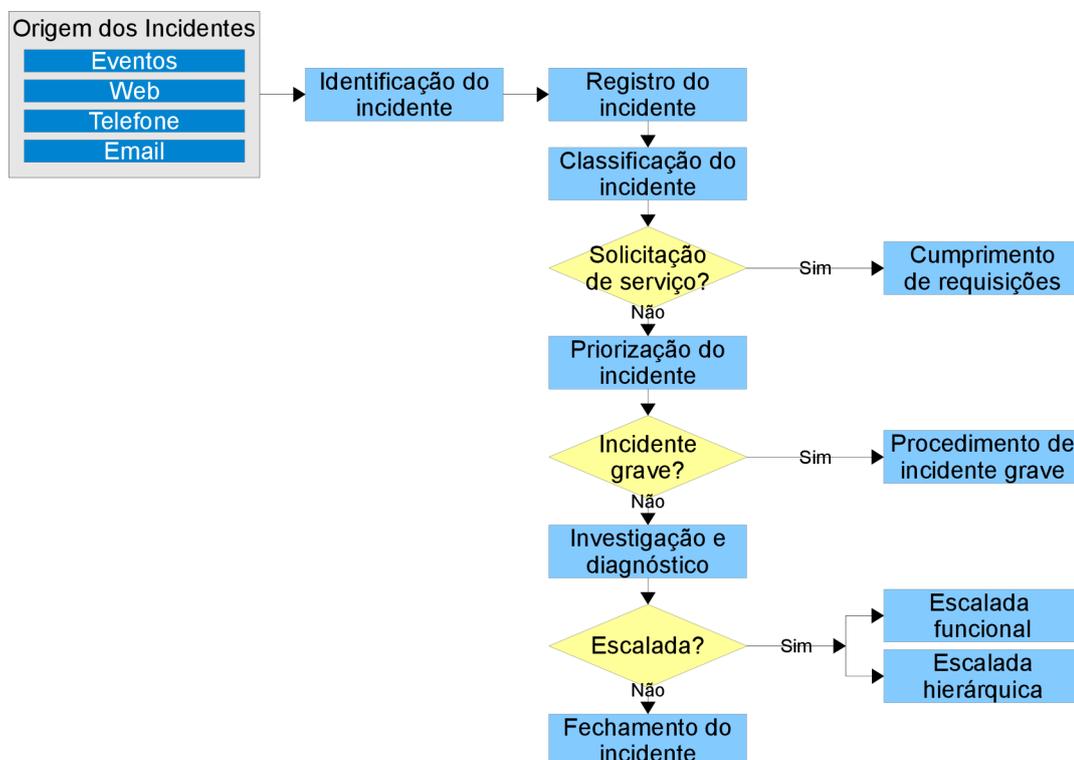


Figura 4 - Ciclo de vida de um incidente. Fonte: Adaptado de Orand e Villarreal, 2011.

Com relação ao fluxograma de atividades, Orand e Villarreal (2011) explicam que o processo inicia-se com a identificação de um incidente, cujo relato pode vir de qualquer local dentro do ambiente: do sistema de monitoramento de eventos, relatados ao suporte por usuários ou relatados por colegas de outras áreas. É importante que todos os incidentes sejam registrados, pois o processamento desses dados permite a identificação de tendências e de possíveis ações de melhoria, além de servir de referência para a solução de incidentes similares que poderão vir a surgir futuramente.

Ainda segundo o autor, o próximo passo é classificar o registro de acordo com o tipo de incidente e os seus efeitos, o que permitirá que a sua solução seja direcionada para o grupo que está mais preparado para atendê-la. Além disso, neste ponto pode-se chegar à conclusão que aquilo que o usuário está relatando é, na verdade, uma solicitação de alteração, e não um incidente. Nestes casos, solicitações são tratadas por um processo especial, chamado Gerenciamento de Requisições.

O autor dá sequência ao processo informando que o registro, após receber uma classificação, deve receber uma prioridade. A prioridade, cuja função é permitir classificar os incidentes em ordem decrescente de importância, é baseada na urgência e no potencial do incidente em causar impacto no negócio. Incidentes graves, ou seja, aqueles que receberam prioridade máxima, poderão cortar caminho no processo, partindo imediatamente para a solução que irá reestabelecer o serviço.

A seguir, completa o autor, é feita uma análise para compreender o que aconteceu e os eventos que resultaram na falha. Durante a análise, é feita uma busca para verificar se um incidente similar já foi registrado e, em caso afirmativo, se a solução aplicada naquela poderá ser reutilizada neste caso. O objetivo não é encontrar a causa raiz do problema, porém, caso ela for encontrada, ela já poderá ser eliminada nesta etapa (caso esse seja o caminho mais rápido para restaurar o serviço).

O autor explica ainda que, neste ponto, caso a pessoa que estiver investigando o ocorrido não possua o conhecimento necessário para resolvê-lo, ela pode utilizar o processo de escalada funcional (encaminhando detalhes para alguém que se encontra em uma posição superior na hierarquia da empresa, como forma de notificá-lo do ocorrido e solicitar mais recursos para a solução do incidente) ou escalada técnica (encaminhando detalhes para grupos com um maior conhecimento

técnico), que permitirá que mais recursos sejam empregados para a solução do problema.

O próximo passo, ainda de acordo com o autor é, assim que a solução para o incidente for encontrada, aplicá-la no ambiente, restaurando o serviço. Feito isso, caso o cliente aprove a medida tomada, documentar as ações tomadas e encerrar o incidente.

2.4.5.1.3 Cumprimento de requisição

Segundo OGC (2007e), este é o processo responsável por registrar e executar pequenas mudanças, que são de baixo custo, baixo risco e que, normalmente ocorrem com frequência (como, por exemplo, solicitação para troca de senha, solicitação de instalação de *software*, ou mesmo a solicitação de informações). De acordo com o autor, normalmente elas são tratadas em um processo à parte do gerenciamento de incidentes para evitar que elas sobrecarreguem os processos de gerenciamento de incidentes e gerenciamento da mudança.

Este processo agrega valor aos serviços porque permite uma resposta rápida àqueles problemas simples e que ocorrem com frequência. Além disso, a centralização promove um maior grau de controle sobre o serviço (OGC, 2007e).

Para Orand e Villarreal (2011), o processo a ser seguido para resolver uma requisição é o mesmo que aquele utilizado para resolver um incidente. A diferença entre eles é que como requisições semelhantes tendem a se repetir, podem-se estabelecer processos (manuais ou automatizados) para resolvê-los, favorecendo a redução de custos e permitindo que a equipe tenha um foco maior em outros itens, como o gerenciamento de problemas.

2.4.5.1.4 Gerenciamento de problemas

OGC (2007e) define problema como sendo uma causa desconhecida por trás de um ou mais incidentes. Assim, o objetivo principal deste processo é detectar os problemas e atribuir à eles uma solução definitiva (ou uma solução de contorno temporária), evitando-se que ele produza novos incidentes.

OGC (2007e) indica ainda que a forma como este processo agrega valor ao serviço é através da melhoria da disponibilidade e da qualidade. Essa melhoria

ocorre devido ao seu trabalho em conjunto com os processos de gerenciamento de incidentes e gerenciamento de mudanças. Isso porque, com a eliminação de um problema, evita-se o surgimento de novos incidentes que possuam, como causa raiz, o problema em questão.

Além das responsabilidades anteriormente citadas, Orand e Villarreal (2011) complementam informando que ele é responsável por manter atualizado o SKMS (para *Service Knowledge Management System*, ou Sistema de Gerenciamento de Conhecimento de Serviço). A sua função é transferir, para o gerenciamento de incidentes, informações como soluções de contorno (conjunto de passos que permite, temporariamente, eliminar ou reduzir os impactos causados por um incidente; é utilizado nos casos onde uma solução definitiva ainda não foi elaborada), erros conhecidos (registrados no KEDB - *Known Error Database*, ou Banco de Dados de Erros Conhecidos) e roteiros para diagnóstico de problemas, facilitando e acelerando o processo de solução de incidentes.

O processo de gerenciamento de problema, segundo Orand e Villarreal (2011), pode ser descrito de acordo com o fluxo de atividades mostrado na Figura 5.

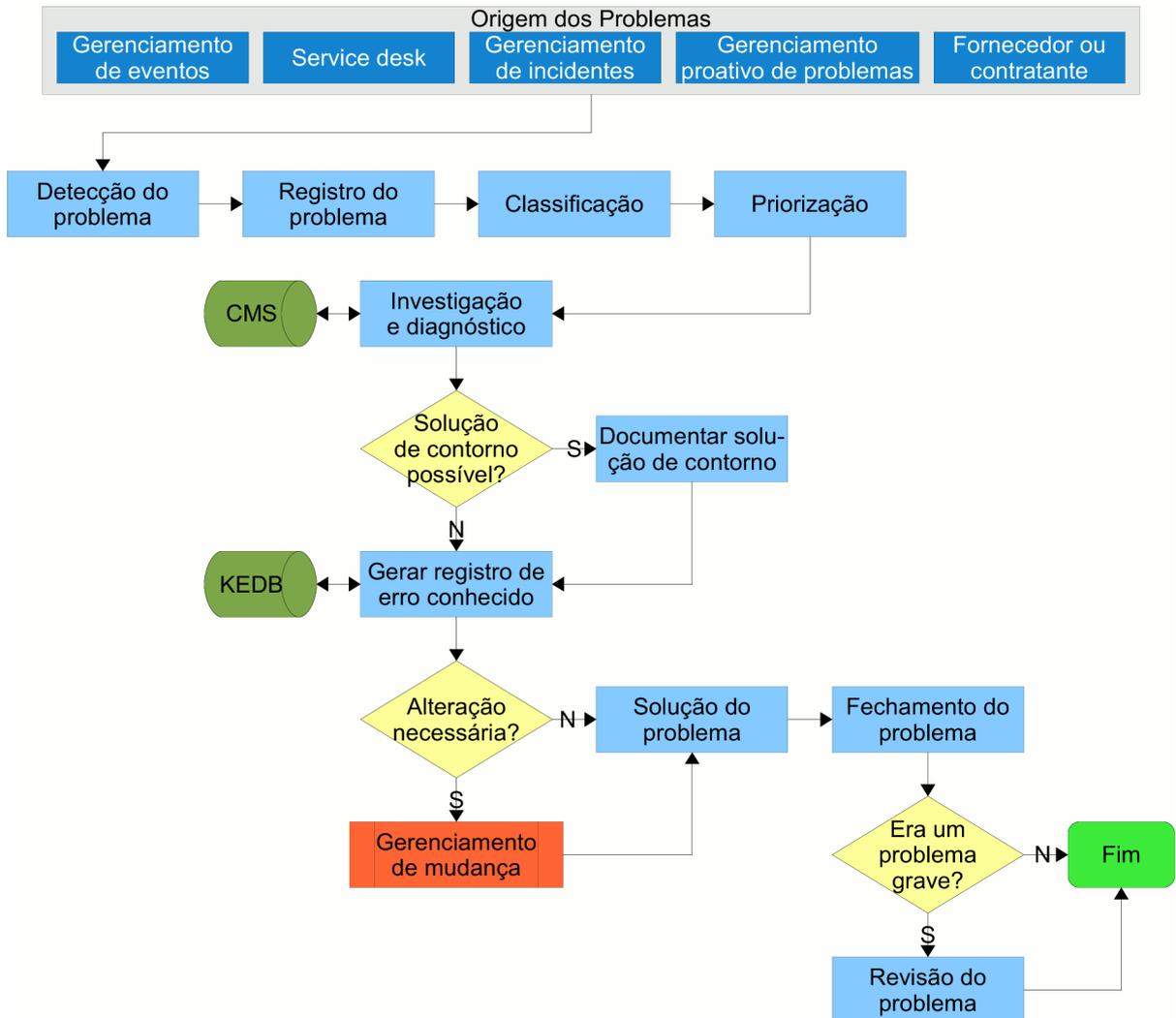


Figura 5 - Ciclo de vida de um problema. Fonte: Adaptado de OGC, 2007e.

Uma notificação de problema pode ser gerada de diversas formas diferentes. OGC (2007e) cita, como exemplos: incidentes semelhantes que vêm se repetindo pode indicar a existência de um problema; o sistema de monitoramento pode detectar alguma anomalia e registrar um incidente (sendo que a análise do incidente poderá constatar que tratar-se de um problema, sendo, portanto, transferido para este processo).

OGC (2007e) explica que, após receber a notificação ou identificar um problema, o mesmo deve ser registrado, classificado em categorias (sendo que as categorias utilizadas para classificar os problemas devem ser as mesmas utilizadas para classificar os incidentes) e atribuído uma prioridade. Até este ponto, as atividades do gerenciamento de problemas são muito semelhantes às atividades do gerenciamento de incidentes, passando a se diferenciar deste nas próximas etapas.

Durante a atividade de investigação e diagnóstico, deverão ser conduzidas as investigações necessárias para identificar, claramente, a causa raiz do problema. No período de investigação, o CMS poderá auxiliar com informações a respeito dos equipamentos e suas configurações. O autor ainda explica que, se for viável, deve-se elaborar uma solução de contorno para o problema que, quando aplicada, permita reestabelecer, ainda que temporariamente, o funcionamento do serviço (antes que a solução definitiva seja aplicada) (OGC, 2007e).

OGC (2007e) afirma que, com a causa raiz determinada e, onde cabível, com a solução de contorno já elaborada, deve-se fazer o registro de um erro conhecido no KEDB. Esse registro irá conter, além do problema, a sua solução e a solução de contorno aplicável, servindo como base para a solução rápida de futuros incidentes.

Caso a correção definitiva do problema exija a alteração em algum serviço ou funcionalidade, essa alteração deverá passar pelo Gerenciamento de mudança. Esse passo é necessário para garantir que a alteração, que visa corrigir um problema, não acabe por gerar outros. Por fim, a alteração deverá ser executada no ambiente, e o problema deverá ser encerrado, indicando que todos os passos necessários já foram executados e que toda documentação gerada já está completa (OGC, 2007e).

OGC (2007e) ainda explica que, antes do encerramento, no caso de problemas graves (a julgar pela sua prioridade), deve ser feito um encontro para discutir o processo executado. Nesse encontro, devem ser analisadas as ações que foram boas, as ações a serem melhoradas, o que fazer para evitar que o problema torne a ocorrer, etc., tudo com o objetivo de melhorar os processos de solução de problemas que irão ser executados no futuro.

2.4.5.1.5 Gerenciamento de acesso

Segundo OGC (2007e), este processo garante o acesso a um serviço àqueles usuários autorizados, ao mesmo tempo em que bloqueia o acesso àqueles não autorizados. Porém, o autor ressalta que este processo não é o responsável por definir se um usuário possui o direito de acesso a um serviço ou não (esse processo é de responsabilidade do gerenciamento de segurança da informação, processo da etapa de desenho do serviço): a responsabilidade desse processo é estabelecer, no sistema de gerenciamento de permissões do ambiente de produção, as permissões

de acesso necessárias, de acordo com o que foi definido no gerenciamento de segurança da informação.

Para o negócio, esse processo agrega valor ao garantir que o usuário possuirá apenas os níveis de acesso necessários para o desempenho de seu trabalho, tanto na parte de serviços quanto na parte de informações. Isso garante a confidencialidade das informações, ao mesmo tempo em que evita erros devido à manipulação de dados ou execução de processos por usuários que não possuam a qualificação, a experiência ou o conhecimento necessário. Além disso, permite que a utilização do serviço seja auditada, possibilitando a detecção de usuários que fazem mau uso de algum destes (OGC, 2007e).

2.4.5.2 Funções

As funções relacionadas à operação de serviços serão listadas e definidas nos tópicos seguintes.

2.4.5.2.1 Gerenciamento técnico

Segundo OGC (2007e), os integrantes deste grupo são devem possuir o conhecimento técnico necessário para manter o funcionamento dos serviços e da infraestrutura utilizada para fornecê-los. Orand e Villarreal (2011) complementam esta ideia, afirmando que a importância desta função não se restringe apenas à manutenção: estende-se também para as partes de planejamento e implantação, além de ser crucial que ela forneça uma resposta rápida para diagnosticar e solucionar problemas de ordem técnica que possam vir a acontecer.

2.4.5.2.2 Gerenciamento de aplicativo

OGC (2007e) explica que aqueles que desempenham essa função são responsáveis por gerenciar e dar suporte aos aplicativos que são utilizados nos processos de fornecimento do serviço. Além disso, acompanha os processos de desenho, testes e implantação de melhorias nos serviços.

Ainda segundo o autor, a sua função é semelhante a aquela desempenhada pelo gerenciamento técnico. A diferença reside no fato de que, enquanto o gerenciamento técnico possui o conhecimento necessário para suportar a parte de

infraestrutura, o gerenciamento de aplicativo é responsável pelo suporte dos aplicativos, tanto os desenvolvidos em casa quanto os desenvolvidos por terceiros.

2.4.5.2.3 Gerenciamento de operações de TI

De acordo com, o gerenciamento de operações de TI é responsável por executar, diariamente, as tarefas necessárias para o gerenciamento ou suporte da infraestrutura de TI e dos serviços providos por ela. O objetivo dessas tarefas é garantir a estabilidade e a continuidade dos demais processos e atividades. Exemplos de tarefas que estão sob responsabilidade desta função são *backup/restauração*, gerenciamento de *recovery site* e monitoramento/agendamento de processos, todas atividades que necessitam de um acompanhamento regular e cuidadoso para garantir o controle tanto sobre a sua correta execução quanto dos custos envolvidos (ORAND; VILLARREAL, 2011).

OGC (2007e) complementa que esta função pode ser combinada com o gerenciamento técnico ou com o gerenciamento de aplicativo (de acordo com a afinidade da tarefa), existindo como uma função separada apenas em grandes organizações.

2.4.5.2.4 Service desk

Segundo Orand e Villarreal (2011), o *service desk* é o ponto de contato entre o fornecedor do serviço e o cliente. Deve ser o ponto único de contato, responsável por atender o usuário quando este necessitar de suporte para algum dos serviços fornecidos. Bon et al. (2007) complementa esta ideia, lembrando que a função do *service desk* é restaurar o serviço para a sua condição normal de funcionamento o mais rápido possível, independente de o objetivo do contato do usuário ser para registrar um problema de ordem técnica ou apenas uma pergunta a respeito do funcionamento do serviço.

Orand e Villarreal (2011) ainda esclarecem que o *service desk* é responsável por registrar e atender a todos os atendimentos, independente de ele ser gerado por e-mail, telefone, ou qualquer outra forma. O autor ainda ressalta que as formas de contato com o *service desk* devem estar disponíveis e publicadas em locais onde o usuário possa ter acesso quando necessitar.

OGC (2007e) ainda explica que são de responsabilidade do *service desk*:

- Registro do incidente ou solicitação de serviço, juntamente com os detalhes fornecidos pelo usuário, classificando a solicitação de acordo com a sua categoria e prioridade;
- Realizar o diagnóstico e investigação inicial;
- Solucionar os incidentes/solicitações de serviço que são capazes de resolver;
- Escalar os incidentes/solicitações que não podem ser resolvidas dentro do prazo estipulado;
- Manter o usuário informado quanto ao andamento de sua solicitação;
- Fazer o fechamento dos incidentes, solicitações e demais chamados que já foram resolvidos;
- Realizar as pesquisas de satisfação com os usuários;
- Atualizar o CMS segundo as orientações do Gerenciamento de configurações.

2.4.6 Melhoria de serviço continuada

Segundo Orand e Villarreal (2011), nesta etapa do ciclo de vida o foco é garantir que os serviços prestados estejam alinhados e que continuem alinhados, garantindo que os requisitos dos clientes continuem sendo satisfeitos. Além disso, segundo o mesmo autor, busca implementar melhorias, não somente no serviço, mas também nos processos existentes em todas as etapas do ciclo de vida, resultando em melhorias na qualidade. Ainda segundo o autor, esta etapa do ciclo de vida agrega valor para a empresa porque procura melhorar a qualidade do serviço, reduzir os custos ou, mantendo o custo no mesmo patamar, elevar o valor percebido pelo usuário do serviço.

Bon et al. (2007) explica que a parte fundamental desta etapa do ciclo de vida são as medições de desempenho do serviço e, posteriormente, a análise destes dados. O autor cita ainda que os indicadores que o processo de melhoria continuada normalmente possui interesse em medir e monitorar incluem:

- Conformidade: verifica o quanto as novas ferramentas estão sendo utilizadas;
- Qualidade: verifica o quanto as atividades estão atingindo os objetivos;

- Desempenho: verifica os níveis de eficiência atingidos pelo processo;
- Valor do processo: verifica se o processo é eficaz, ou qual a avaliação que o cliente faz do processo ou serviço.

Para OGC (2007f), a importância em monitorar estes itens reside nos quatro motivos listados na sequência:

- Validar: verificar se as decisões e alterações executadas anteriormente estão gerando os resultados esperados;
- Direcionar: definir direções para atividades, de forma a atingir os objetivos definidos;
- Justificar: justificar, com fatos, que uma ação é necessária;
- Intervir: monitorar para definir o ponto certo quando uma ação corretiva deve ser tomada.

Todo o processo de melhoria desta etapa do ciclo de vida se baseia no ciclo PDCA, de Deming. O ciclo, que consiste em um processo contínuo de busca e identificação de oportunidades para melhorias, serve de base para muitos dos padrões de qualidade existentes hoje, sendo mostrado na Figura 6 (ORAND; VILLARREAL, 2011).

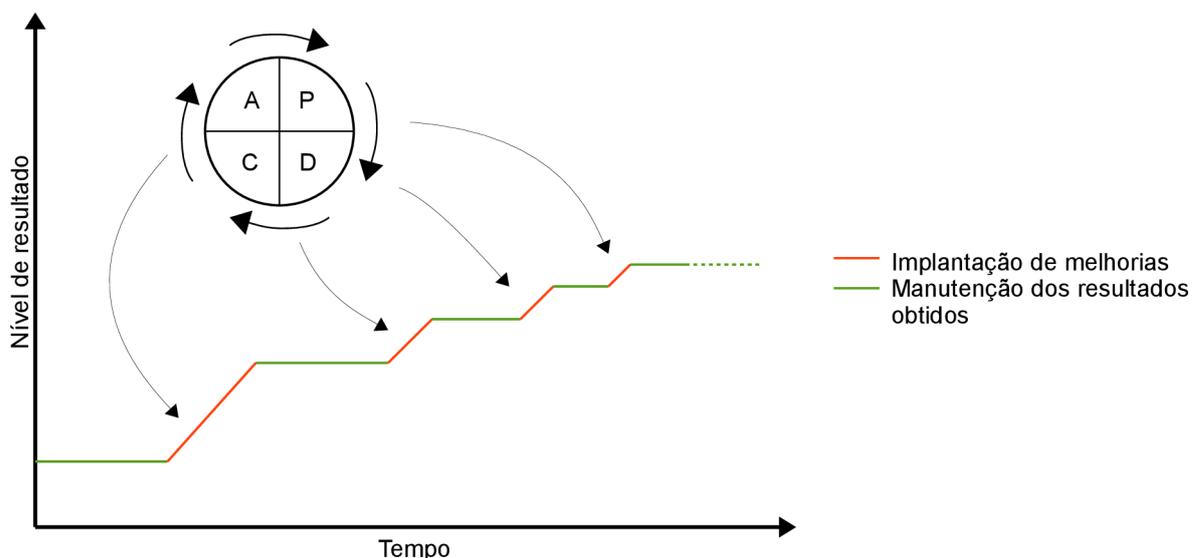


Figura 6 - Ciclo PDCA de melhoria contínua. Fonte: Adaptado de Aguiar, 2006.

Aguiar (2006) explica que o ciclo PDCA é composto por quatro etapas:

- P (*Plan*) - Planejamento: nesta etapa, definem-se as metas e os planos de ação (ou seja, os meios) que serão utilizados para atingi-la;

- D (*Do*) - Execução: implementação dos planos de ação, com coleta de dados para utilização na próxima etapa;
- C (*Check*) - Verificação: avaliação dos resultados obtidos com a implementação, que servirão de parâmetro para avaliar se a ação atingiu a sua meta ou não;
- A (*Action*) - Ação: caso a meta for atingida, estabelece meios para que os resultados sejam mantidos; se não foi atingida, o ciclo PDCA inicia-se novamente, visando preencher a lacuna entre o esperado e o encontrado.

3 METODOLOGIA

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS

Segundo Köche (1997), a origem do conhecimento científico está na necessidade que o homem possui de não assumir apenas uma posição de testemunha dos fenômenos que o cercam, sem poder de ação sobre os mesmos. Sendo assim, fica este encarregado de propor métodos que o auxiliem, de forma sistêmica, metódica e crítica, no processo de desvendar, compreender, explicar e dominar o mundo.

Marconi e Lakatos (2003) afirmam que "todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos". Ainda segundo os mesmos autores, os métodos científicos não são de uso exclusivo da ciência, podendo ser empregados por outras áreas, porém, sem a utilização de métodos científicos não se faz ciência.

Neste contexto, a metodologia empregada para a realização deste trabalho será a pesquisa-ação. Nesta metodologia, tanto o pesquisador quanto os representantes da situação estão envolvidos, de forma a resolver um problema de forma cooperativa (THIOLLENT *apud* MIGUEL, 2010).

3.1.1 A pesquisa-ação

Segundo Miguel (2001), a pesquisa-ação "propicia uma estreita relação dos pesquisadores com aqueles que participam na condução da pesquisa, geralmente profissionais da indústria". Em muitos casos, a universidade é a detentora do conhecimento, enquanto que a indústria representa uma oportunidade de desenvolver ou aplicar o conhecimento na prática, gerando benefícios, para ambas.

De acordo com Coughlan e Coughlan (2002), a pesquisa-ação pode ser considerada um conjunto iterativo de eventos e uma forma de solução de problemas. Além disso, segundo o autor, os resultados da pesquisa-ação vão além da solução dos problemas inicialmente apontados: gerando oportunidades de aprendizagem em todas as suas etapas, além de permitir a geração de conhecimento científico a partir desse aprendizado. As etapas envolvidas no processo de pesquisa-ação podem ser observadas na Figura 7.

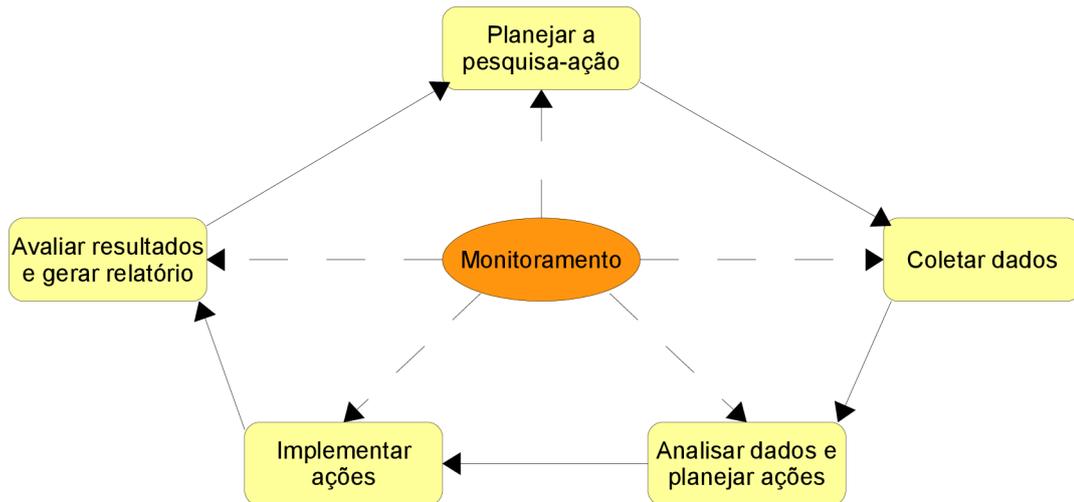


Figura 7 - Etapas da condução da pesquisa ação. Fonte: Adaptado de Miguel, 2010.

O detalhamento de cada uma destas etapas, juntamente com as atividades que foram executadas, é apresentado pelo Quadro 3.

Etapa	Descrição da etapa, segundo Miguel (2010)	Procedimentos adotados no estudo
Planejar a pesquisa ação	Definição do contexto e propósito, busca de informações para a construção do referencial teórico e da forma de pesquisa.	Definição do problema, objetivos e dos assuntos a tratar no referencial teórico.
Coletar dados	Coleta dos dados para posterior análise.	Coleta de dados através do envolvimento ativo do pesquisador nos processos.
Analisar dados e planejar ações	Análise dos dados coletados na etapa anterior, em conjunto com os membros do sistema cliente.	Mapeamento completo do processo inicial e em uso no setor, identificando os pontos falhos.
Implementar ações	Executar as ações necessárias para que o problema seja solucionado (THIOLLENT <i>apud</i> MIGUEL, 2010).	Propor o novo modelo e adaptar o <i>software</i> de forma a suportar o novo modelo.
Avaliar resultados e gerar relatório	Avaliar os resultados obtidos com a execução da ação e elaboração do relatório de pesquisa.	Análise do modelo e de como ele soluciona os pontos falhos identificados no processo inicial.

Quadro 3 - Etapas da pesquisa-ação. Fonte: Adaptado de Miguel, 2010.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na FAHOR, mais especificamente no setor de TI. A instituição conta com duas unidades de ensino: a unidade Centro, onde são ministradas as aulas do curso de Ciências Econômicas, e a unidade Campus Arnoldo Schneider, onde são ministradas as aulas dos cursos de Engenharia de Produção e de Engenharia Mecânica. A sala da equipe de TI está fisicamente localizada na unidade Centro, entretanto, a mesma equipe é responsável por atender a todas as unidades da instituição.

As principais tarefas atribuídas ao setor de TI da FAHOR são:

- Implementação, manutenção e gerenciamento da estrutura de *hardware* e de rede;
- Manutenção de processos no ERP da instituição;
- Controle da estrutura de telecomunicações (linhas telefônicas, links de acesso à internet, VOIP);
- Administração do sistema de monitoramento por imagens (CFTV - Circuito Fechado de TV);
- Assistência aos usuários dos recursos cuja administração encontra-se sob responsabilidade do setor.

Neste contexto, a proposta deste trabalho é propor um modelo de gerenciamento de ocorrências para o setor de TI da FAHOR, de forma a permitir tanto acompanhar o andamento das atividades quanto documentar as intervenções efetuadas pela equipe.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, realizou-se a análise do processo de controle de solicitações utilizado pelo departamento. Posteriormente, elaborou-se e apresentou-se a proposta do modelo novo, que visa solucionar as falhas apontadas no processo inicial, levando em conta os conceitos levantados durante a revisão de literatura.

4.1 PROCESSO INICIAL

O usuário possuía três formas de contato com o suporte do setor de TI: e-mail, telefone, ou pessoalmente. O fluxo de informações e registros gerados por uma solicitação recebida por e-mail era diferente daquele que ocorria quando a solicitação era realizada pessoalmente ou por telefone, portanto, cada uma destas situações será analisada individualmente nos próximos subitens.

4.1.1 Solicitações realizadas por e-mail

Durante a análise do processo inicial do setor, foi possível traçar o fluxograma funcional mostrado pela Figura 8. O fluxograma ilustra, além do processo em si, a visão que os demais personagens que participam do processo possuem com relação ao andamento do mesmo. As seguintes funções foram incluídas no fluxograma:

- Solicitante: representa o usuário que possuía um problema e que realizou o registro da ocorrência por e-mail;
- Lista: endereço de e-mail do grupo; qualquer mensagem encaminhada para ele será redirecionada para todos os colaboradores que atuam no setor;
- Lista - I_1 : um dos colaboradores da equipe do setor; representa o colaborador que foi o primeiro a responder a solicitação do usuário;
- Lista - I_n : demais colaboradores que fazem parte da equipe.

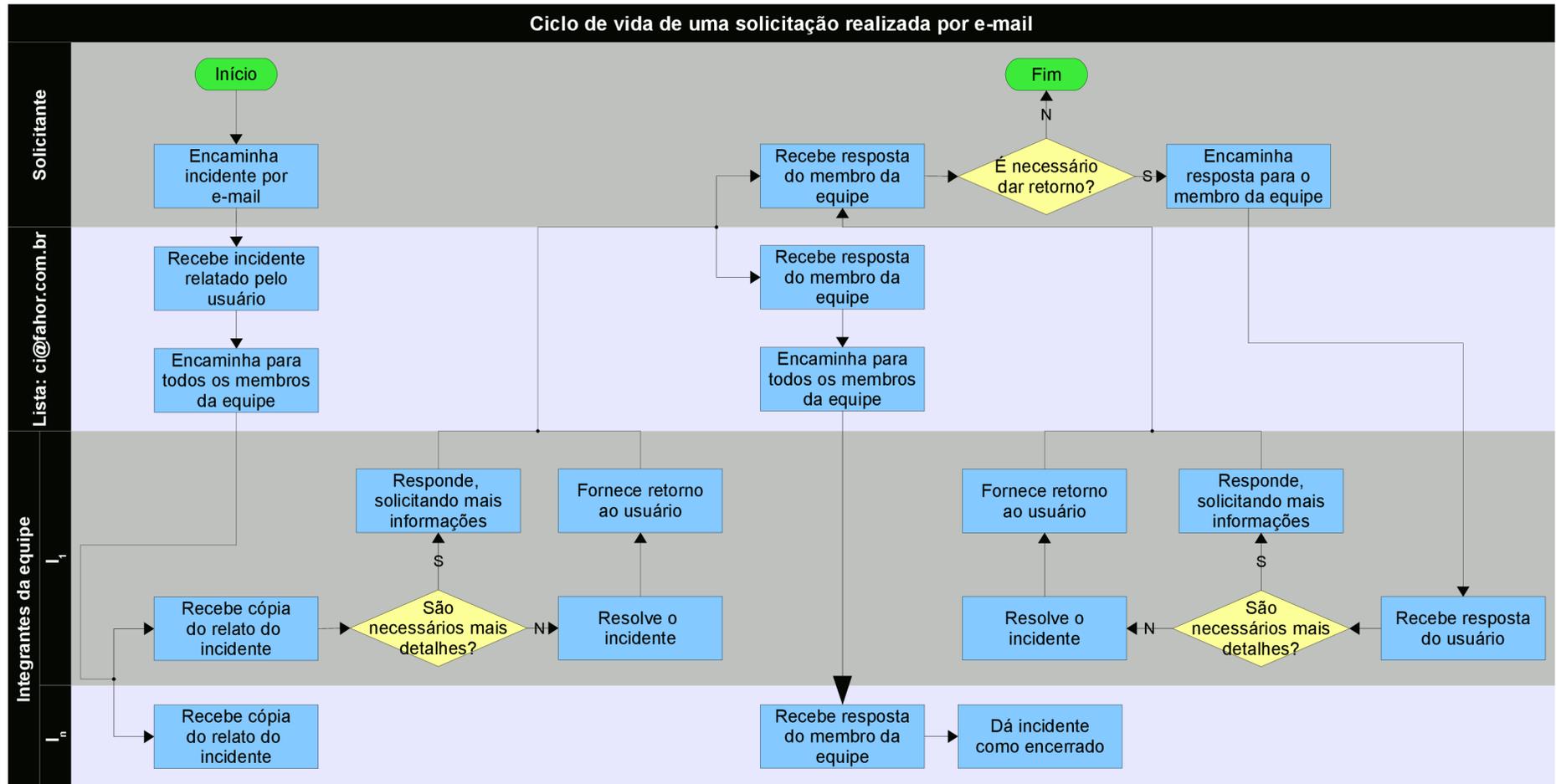


Figura 8 - Ciclo de vida de uma solicitação feita por e-mail. Fonte: O autor, a partir da instituição pesquisada.

O processo era iniciado quando o usuário enviava a sua solicitação para o e-mail: ci@fahor.com.br. Este endereço era, na verdade, o endereço de um grupo de e-mails: Qualquer mensagem recebida por ele seria encaminhada para todos os integrantes da equipe do CI. Assim, cada membro recebia, em sua conta de e-mail, uma cópia da mensagem.

A mensagem contendo o incidente era respondida pelo primeiro integrante da equipe que notava a existência da mensagem em sua caixa de entrada, desde que ele possuísse o conhecimento e as permissões necessárias para resolver o problema relatado. Caso ele não pudesse resolver o problema, a mensagem seria simplesmente ignorada, aguardando até que alguém que pudesse respondê-la se manifestasse.

No momento em que alguém que pudesse resolver o problema visse a mensagem, ele a analisaria e, caso estivesse de posse de todas as informações necessárias, executaria os processos necessários para solucionar o problema do usuário. Ao final do processo, ou nos casos onde não eram fornecidas todas as informações necessárias para executar a solicitação, o colaborador responderia a mensagem, informando que a solicitação foi concluída ou solicitando mais detalhes a respeito da ocorrência.

É importante ressaltar que, para responder a este primeiro retorno, fornecido pelo membro da equipe para o usuário que enviou o problema, era utilizado o recurso de responder para todos, do cliente de e-mails. Assim, tanto o usuário relator do ocorrido quanto os demais integrantes da equipe receberiam a resposta. Isso era feito para que os demais membros da equipe também tivessem conhecimento de que alguém já estava tratando de resolver o problema. Assim, a mesma mensagem que servia de retorno para o usuário servia de sinal para os demais membros da equipe, que passariam a tratar aquela ocorrência como já resolvida.

O usuário, ao receber a sua cópia do retorno, passaria a ter conhecimento de sua situação: caso todas as informações necessárias tivessem sido fornecidas no e-mail inicial, a resposta conteria a solução para o problema; do contrário, a resposta consistiria em uma solicitação de mais detalhes do ocorrido. A opção por responder essa mensagem ou não ficava a cargo do usuário: quando a mensagem continha a solução do incidente, normalmente a mensagem não era respondida; quando a

mensagem continha uma solicitação por mais informações, o usuário deveria respondê-la caso quisesse dar andamento à solicitação.

Caso o usuário optasse por responder à mensagem (ou necessitasse respondê-la para dar andamento à solicitação), a mensagem seria recebida pelo membro da equipe que a respondeu inicialmente. Esse ciclo de troca de mensagens se repetiria tantas vezes quantas forem necessárias, até que todas as informações relevantes para a realização da solicitação fossem fornecidas, quando então ela seria executada.

É importante ressaltar que, na maior parte das vezes, os demais membros da equipe apenas tomavam conhecimento da primeira troca de mensagens ocorrida entre o membro que respondeu a solicitação e o usuário solicitante. Isso porque haviam duas formas de o usuário responder a mensagem: através da opção "Responder" ou através da opção "Responder a todos". A diferença entre elas é que, enquanto a primeira opção iria encaminhar a mensagem apenas para o membro da equipe que lhe forneceu a resposta, a segunda, iria encaminhar a resposta também para o grupo. Como a primeira opção era normalmente a forma utilizada (devido ao fato de ela ser a forma padrão de resposta), por consequência, os demais integrantes do grupo não recebiam as trocas de mensagens subsequentes. Esse também era o motivo que levava os membros da equipe a considerar uma requisição como encerrada a partir do recebimento da primeira mensagem de um dos integrantes da equipe (pois não haveria garantias de que ele receberia outra mensagem).

4.1.2 Solicitações realizadas pessoalmente ou por telefone

Com relação ao processo que ocorre para as solicitações realizadas pessoalmente ou por telefone, ele está ilustrado no fluxograma da Figura 9 e da Figura 10. A Figura 9 representa o fluxo do processo até o momento em que o usuário está em contato com o colaborador capaz de resolver o seu problema. O processo de solução do problema em si foi isolado e retratado separadamente na Figura 10, facilitando a compreensão.

O fluxograma utilizado para retratar este processo também é o do tipo funcional, contemplando, as seguintes funções:

- Solicitante: representa o usuário que possuía um problema e que entrou em contato para resolvê-lo;
- Integrante - I_1 : representa o colaborador que atendeu o usuário inicialmente; pode também representar o usuário que resolveu o problema (nos casos onde o problema era de sua área de competência);
- Integrante - I_2 : nos casos onde o colaborador que atendeu o usuário inicialmente não pôde resolver o problema, esta função é representada por aquele a quem o usuário (ou seu problema) foi encaminhado e que solucionou o seu problema;
- Integrante - I_n : grupo dos demais colaboradores que fazem parte da equipe, porém, que não estavam envolvidos com a solicitação do usuário.

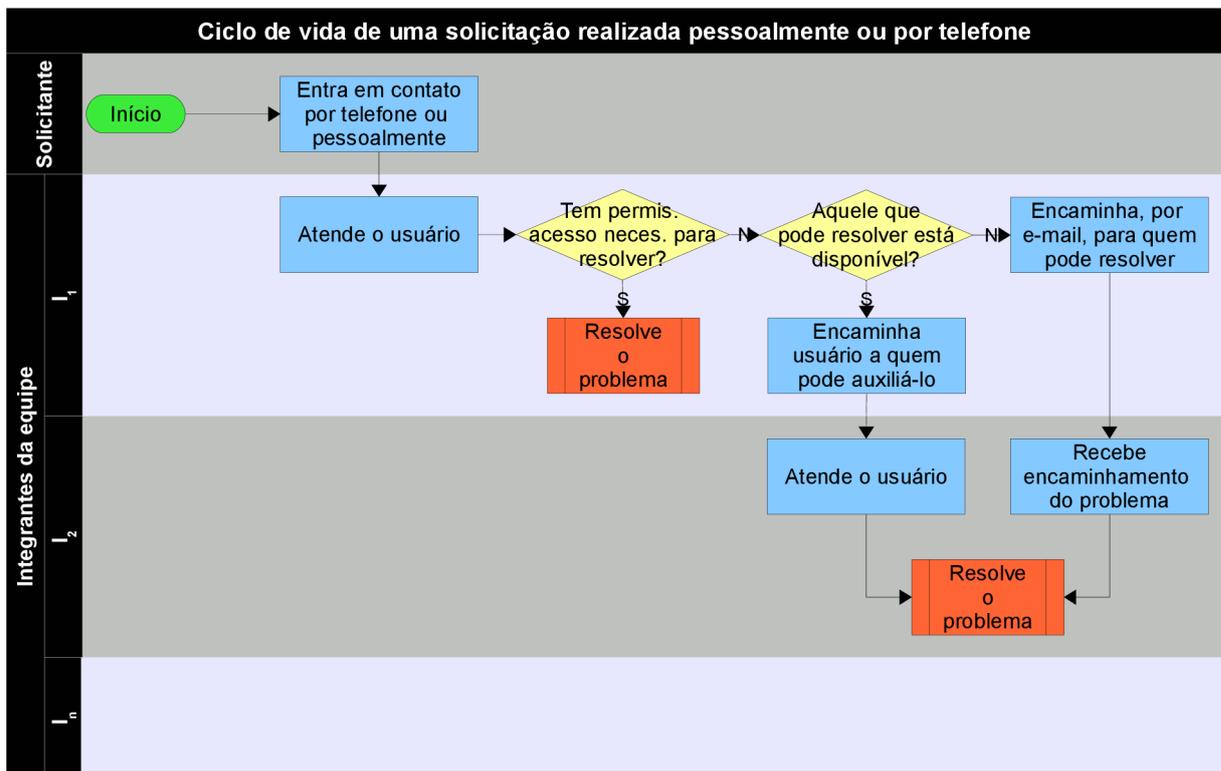


Figura 9 - Ciclo de vida de uma solicitação realizada pessoalmente ou por telefone. Fonte: O autor, a partir da instituição pesquisada.

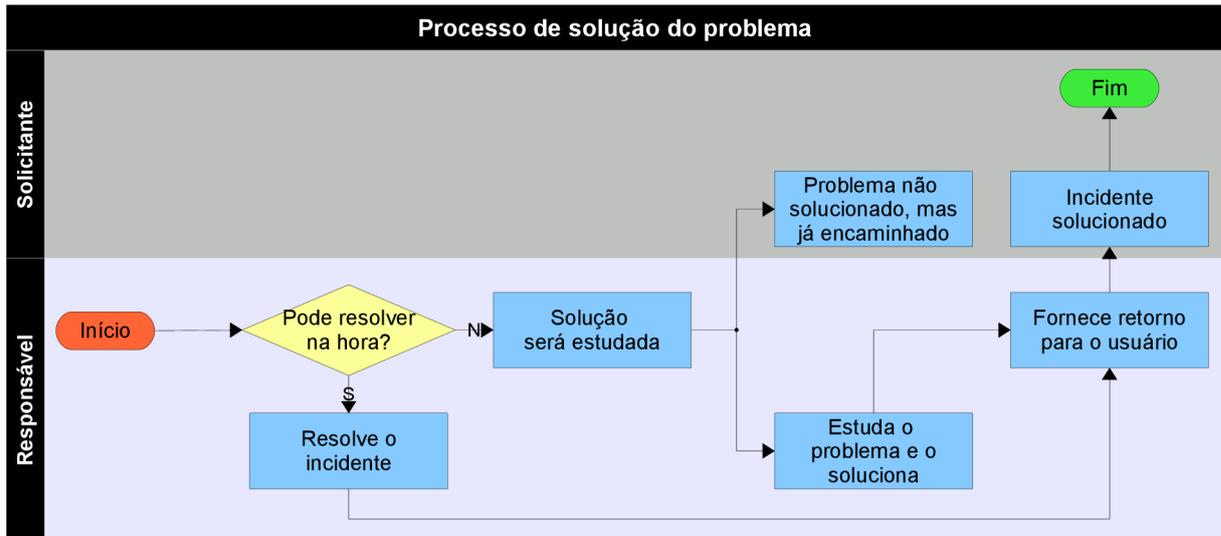


Figura 10 - Processo dentro do ciclo de vida de uma solicitação realizada pessoalmente ou por telefone. Fonte: O autor, a partir da instituição pesquisada.

O processo novamente iniciava-se quando o usuário, de posse de algum problema, entrava em contato com alguém da equipe. Porém, diferente da situação anterior (onde o contato era feito por e-mail), nesta ocasião o contato era realizado por telefone ou pessoalmente. Inicialmente o usuário explicava o problema ao colaborador que, conhecendo o problema, poderia julgar se tinha condições de resolvê-lo (com base na sua lista de atribuições e permissões) ou se teria que encaminhá-lo para outro membro da equipe.

Caso o integrante da equipe não pudesse resolver o problema, ele encaminharia o usuário àquele que poderia auxiliá-lo (transferindo a ligação ou indicando, pessoalmente, qual dos colegas teria condições para atender). Caso aquele que possuísse as condições necessárias para resolver o incidente não estivesse disponível no momento, ele informaria que a solicitação não poderia ser resolvida no momento, porém, que ela seria encaminhada e, assim que o problema estivesse resolvido, alguém entraria em contato para avisar. O problema era então encaminhado, normalmente por e-mail, ao colaborador responsável, juntamente com uma breve descrição do problema, e com as informações de contato do usuário.

Nos casos onde, após compreender o problema exposto pelo usuário, o atendente verificava que tinha condições de resolver e o problema pudesse ser resolvido rapidamente, isso era feito enquanto o usuário aguardava (na linha, no caso de contato telefônico, ou no local, nos casos onde o usuário pessoalmente se

dirigiu ao local). Assim, o usuário tinha o seu problema solucionado na hora e sem a necessidade de novos contatos com a equipe.

Haviam, porém, questões que não podiam ser resolvidas na hora. Isso ocorria quando, por exemplo, seria necessário iniciar uma investigação mais profunda para que a causa fosse encontrada ou quando a solução envolveria a alteração em alguma estrutura (para contemplar, por exemplo, uma situação nova ou uma situação não prevista inicialmente). De forma semelhante ao que acontecia quando o colaborador responsável não estava disponível, o usuário era informado de que o problema seria investigado e que, assim que a solução estivesse disponível, ele seria notificado.

4.2 ANÁLISE DOS PROCESSOS INICIAIS

Centralizar as informações em um único ponto é importante para garantir que todos tenham acesso aos registros já gerados e seus históricos. Isso permite que, por exemplo, se pesquisem as soluções empregadas e, no caso de incidentes semelhantes sejam empregadas soluções também semelhantes, mesmo que os incidentes ocorram com usuários diferentes e que a solução seja aplicada por membros diferentes da equipe.

Inicialmente, observa-se a inexistência desse ponto de centralização da informação. No primeiro caso, ou seja, as solicitações realizadas por e-mail, a divulgação dos dados referentes às solicitações era transmitida a todos os integrantes do grupo através do recurso de grupo de e-mails. O que esse recurso faz é, para cada mensagem recebida, gerar cópias e as distribuir entre os membros da equipe.

Apesar de ela notificar a todos sobre as novas ocorrências, ela não é um ponto de centralização da informação. Isso porque, devido às suas características, ela apenas cria e distribui cópias, não mantendo, em local permanente e acessível a todos, cópias das informações distribuídas. Assim, para que este método funcione corretamente, era necessário que todos encaminhassem suas respostas tanto ao remetente que enviou a mensagem quanto à lista (para que a resposta seja propagada entre os membros da equipe). Caso alguém, em algum momento não seguisse estas instruções, o processo de cópia de informação era quebrado e os demais integrantes passariam a não mais receber as futuras mensagens referentes àquela solicitação.

A quebra do processo recém citado normalmente ocorria na primeira resposta do usuário. Isso porque os integrantes do grupo estavam orientados a utilizar a opção "Responder a todos" (necessária para que a resposta fosse encaminhada tanto ao remetente quanto à lista do grupo e, como resultado, fazendo o mecanismo de distribuição das mensagens entre o grupo funcionar), porém, o mesmo não acontecia com o usuário. Como a opção "Responder" é a opção padrão de grande parte dos clientes de e-mail (inclusive do sistema de e-mails utilizado pela instituição), normalmente era essa a opção que o usuário utilizava, quebrando o processo.

Quando isso ocorria, as informações continuavam sendo trocadas normalmente entre o usuário e o membro da equipe que respondeu. Assim, do ponto de vista do usuário, ele não iria observar nada de errado. Entretanto, os demais membros da equipe deixavam de tomar conhecimento do andamento e das ações que estavam sendo tomadas para resolver o problema. Assim, sem ter acesso ao histórico completo da troca de mensagens, era impossível determinar, com certeza, a situação de uma solicitação. Devido a essa incerteza, os demais membros da equipe normalmente davam a solicitação por encerrada a partir da primeira resposta recebida; o único membro que poderia dizer, com certeza, o *status* da solicitação, era aquele que a estava resolvendo.

Assim, observa-se que um dos maiores problemas do modelo adotado até então era que ele dependia, para o seu correto funcionamento, que o usuário seguisse um procedimento diferente daquele que ele está acostumado a realizar (ou seja, responder a mensagem através da opção "responder para todos" ao invés da opção mais comum "responder"). Entretanto, não há uma forma de garantir que o usuário siga este processo, tornando-o suscetível a erros.

A falta de um repositório central ainda trazia outra consequência. O histórico de mensagens trocadas para resolver as solicitações estava todo armazenado nas contas de e-mail dos colaboradores envolvidos no processo. Como todas as contas de e-mail são pessoais e intransferíveis, elas são excluídas em caso de desligamento de um colaborador. Assim, caso um colaborador seja desligado da instituição, todo o histórico das solicitações tratadas por ele seria perdido no momento em que a sua conta de e-mails fosse eliminada.

Passando para a análise do segundo caso, ou seja, aquelas solicitações realizadas pessoalmente ou por telefone, observa-se que, quando comparado com o

primeiro caso, eram gerados ainda menos registros documentais. Isso porque grande parte da troca de informações ocorria de forma verbal, não existindo, portanto, de forma escrita, em nenhum local.

Enquanto no caso de solicitações recebidas por e-mail existia um método de notificação dos demais membros da equipe (que conseguia cumprir o seu papel na notificação de novas solicitações ou na notificação de que ela já estaria em atendimento, apesar de apresentar confiabilidade mais baixa nas demais situações), isso não existia neste caso. Conforme mostra o fluxograma da Figura 9, os demais membros da equipe não eram notificados a respeito de solicitações que tiveram sua origem gerada pessoalmente ou por telefone.

As situações onde mais de um membro da equipe conheciam o problema em mais detalhes podem ser resumidas em três situações, que são:

- Quando uma solicitação não era resolvida pelo colaborador que efetuou o primeiro atendimento: nestas condições, o colaborador do primeiro atendimento conheceria o problema (pois ele precisou conhecer o problema para saber se ele poderia resolvê-lo ou se teria que encaminhá-lo a outra pessoa), porém, não conheceria a sua situação (pois não foi ele quem resolveu o incidente);
- Quando o colaborador que estivesse atendendo a solicitação comentasse, através de conversas informais, a respeito da solicitação na qual ele estava trabalhando;
- Solicitações muito diferentes do usual poderiam ser informadas para os colegas do grupo, para conhecimento de todos.

Além disso, observou-se que não existia um processo formal de documentação de solicitações feitas dessa forma e, por isso, em poucas situações eram gerados registros escritos. Nos casos onde não haviam registros escritos e caso alguém necessitasse de mais detalhes a respeito de uma solicitação que teve origem desta forma, qualquer informação dependeria inteiramente daquilo que o colaborador lembrasse. Assim, com o passar do tempo, os detalhes acabavam sendo perdidos.

Em suma, pode-se dizer que grande parte dos pontos levantados como deficitários no processo estão relacionados, direta ou indiretamente, com a documentação das atividades. Assim, com base no conhecimento coletado durante

a fase de revisão da literatura, os conceitos de gerenciamento de serviços e BPM foram unidos aos conceitos de TI e ao *framework* ITIL, dando origem a um novo modelo. Esse modelo, que visa corrigir os pontos onde o modelo inicial apresentava deficiências, será apresentado na sequência.

4.3 PROPOSTA DO NOVO MODELO

Com o novo modelo, buscou-se corrigir as falhas existentes no modelo anterior através da utilização, como base, dos modelos propostos pelo ITIL, adaptados à situação analisada. O objetivo foi desenvolver um modelo único, que pudesse ser seguido independente da forma de abertura da solicitação (por telefone, e-mail, pessoalmente ou sistema automático de monitoramento). A proposta também sugere a utilização de um repositório que permita centralizar, em um único local, todas as informações relativas às solicitações e ações tomadas em consequência delas.

Para facilitar a compreensão, o ciclo de vida da solicitação foi dividido em duas partes: a abertura da solicitação (ou seja, o seu registro no sistema de controle) e o processamento da mesma até a seu fechamento. A primeira situação pode ser observada na Figura 11, enquanto a segunda pode ser observada na Figura 12, ambas representadas por fluxogramas funcionais onde:

- Solicitante: representa o usuário que possuía um problema e que entrou em contato para resolvê-lo;
- Sistema: representa o ponto central de armazenamento das solicitações e seus detalhes;
- Integrante - I_1 : representa o colaborador que atendeu o usuário inicialmente; efetuando o registro da ocorrência;
- Integrante - I_2 : representa o colaborador que atribuiu um responsável à solicitação;
- Integrante - I_n : grupo dos demais colaboradores que fazem parte da equipe, porém, que não estão envolvidos com a solicitação do usuário.

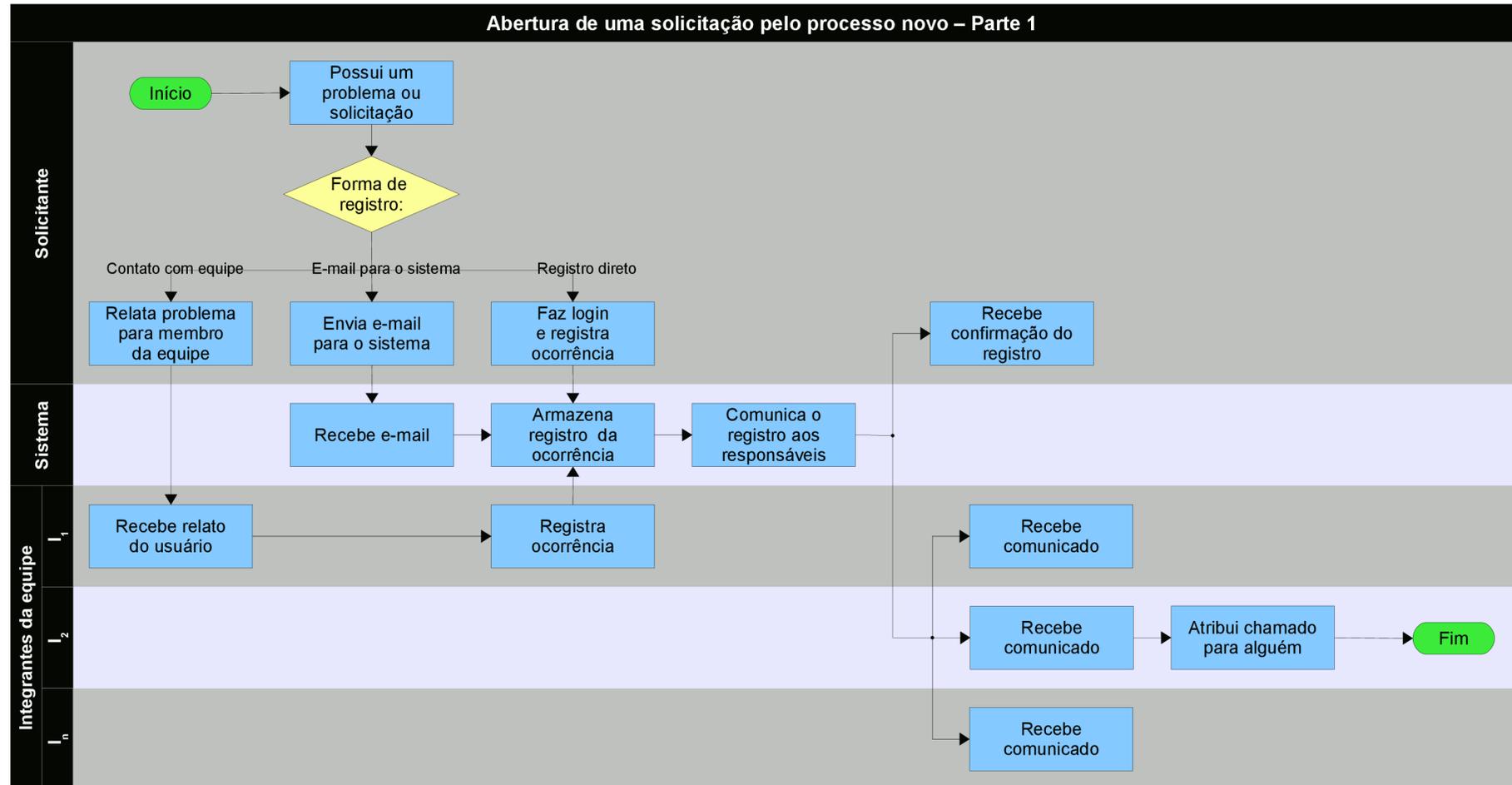


Figura 11 - Fluxograma do processo proposto - Parte 1. Fonte: O autor.

O processo inicia-se quando o usuário possui uma solicitação ou um problema em algum dos serviços fornecidos. Conforme orientação do ITIL, toda solicitação do usuário deverá ser registrada. Foram três as formas disponibilizadas para fazer esse registro:

- Através do envio de e-mail para o sistema: ao enviar um e-mail para a conta: helpdesk@fahor.com.br, automaticamente uma solicitação é registrada no sistema, com o conteúdo do e-mail;
- Através de contato com a equipe: ao entrar em contato com a equipe, o integrante que o atendeu irá registrar a solicitação do usuário no sistema;
- Através do registro direto: o usuário pode acessar diretamente o sistema e registrar a ocorrência, utilizando, como credenciais, o e-mail e senha.

Observa-se que as formas de registro disponibilizadas, apesar de serem diferentes, irão resultar em uma mesma operação: o registro de uma ocorrência no sistema de controle. A próxima ação, executada automaticamente pelo sistema após este registro, é notificar tanto o usuário que gerou a ocorrência (para que ele tenha um comprovante do registro) e o grupo responsável pela solução destas ocorrências (para que as devidas providências possam ser tomadas).

As informações básicas que esse registro contém são:

- Tipo: indica o tipo de registro, se é um incidente (que indica interrupção do serviço, ou seja, algo que estava funcionando e parou) ou uma requisição (algo novo);
- Categoria: categoria a qual a ocorrência pertence;
- SLA: SLA associada à ocorrência;
- Título: breve descrição da solicitação;
- Descrição: detalhes suficientes para permitir a identificação do problema e a sua solução.

Para realizar o registro no sistema, inicialmente, deve-se determinar qual o tipo de solicitação (incidente ou requisição) e a mesma deve ser classificada dentro da lista de categorias disponíveis. A categoria cumpre três funções:

- Permitir que solicitações semelhantes sejam agrupadas;
- Atribuir, automaticamente, uma SLA à solicitação;

- Orientar o usuário durante o preenchimento da solicitação, de forma a garantir que ele todos os dados necessários para executar a solicitação sejam fornecidos durante a sua abertura (acelerando o processo ao evitar a necessidade de contatos adicionais para solicitar informações).

A lista contendo todas as categorias utilizadas para realizar a classificação foi determinada em conjunto com a equipe de TI da FAHOR com base nos serviços oferecidos pelo departamento. Uma cópia dela, juntamente com as SLA e a prioridade padrão de cada categoria, encontra-se no Apêndice A.

Definidos estes valores, na sequência, deverá ser informado um título para a solicitação (um resumo sobre o que está acontecendo ou o que deverá ser feito) e a sua descrição, que deve conter todas as informações necessárias para que a solicitação seja executada. Registrar a maior quantidade de detalhes possível ajuda a agilizar o processo de execução da solicitação. Assim, podem-se incluir informações relativas à solicitação como, por exemplo, o texto da mensagem de erro (caso haja alguma mensagem de erro), um "*print-screen*" que mostre em que parte o problema ocorre ou ainda, no caso de solicitações de novos relatórios, um esboço do relatório.

Deverão ser armazenados também detalhes que permitam entrar em contato com o usuário que originou a solicitação (e-mail e/ou telefone). Ao chegar neste ponto, o problema está registrado e o solicitante receberá, por e-mail, a confirmação de abertura da solicitação. Além disso, os integrantes da equipe responsável por atender as ocorrências também irão receber uma notificação, avisando que uma nova solicitação foi registrada. Neste ponto, esta solicitação será atribuída para alguém, que ficará responsável por dar sequência ao atendimento. A sequência do processo, ou seja, o seu atendimento, se dá conforme mostra a Figura 12.

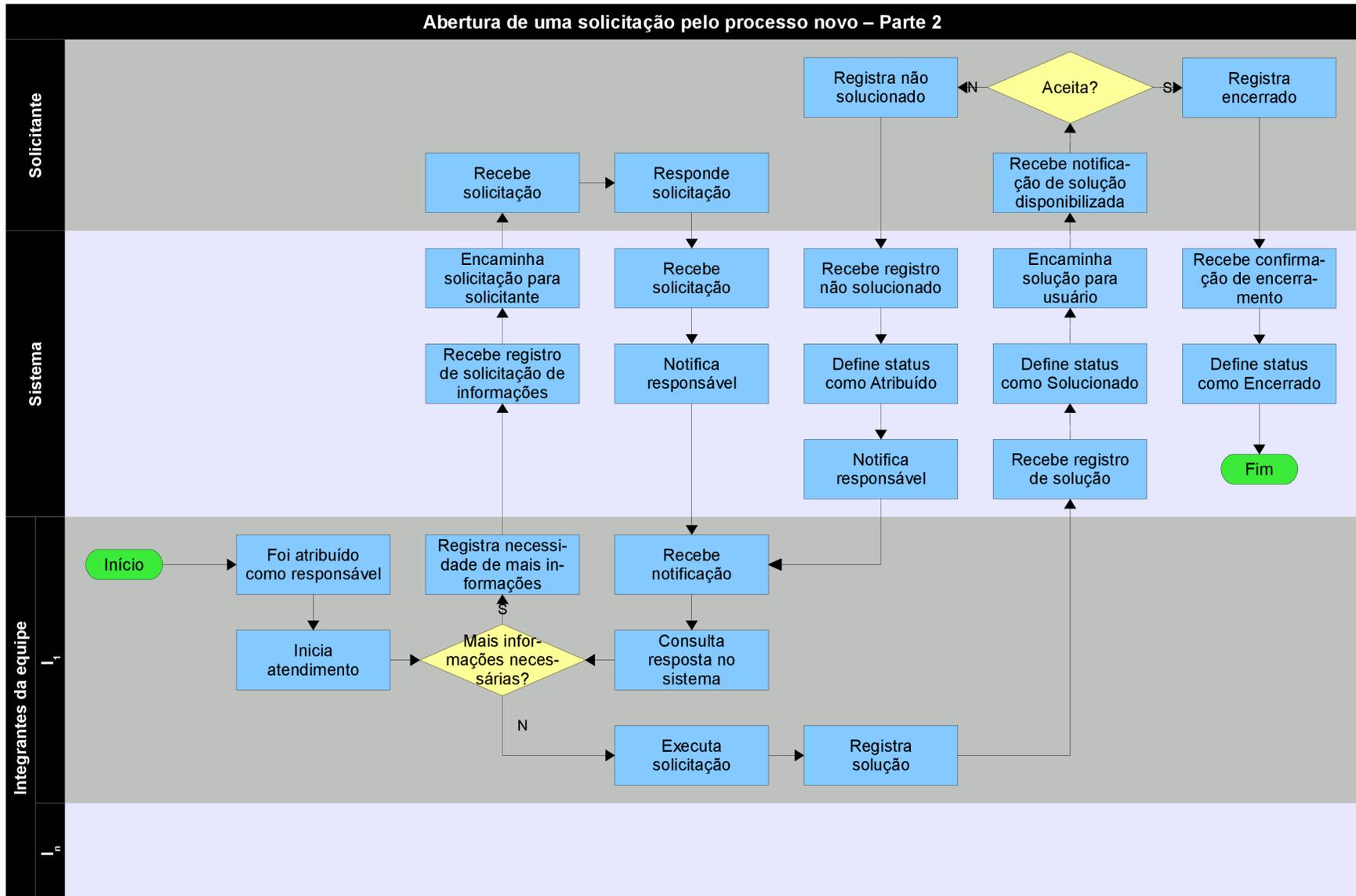


Figura 12 - Registro de uma solicitação - Parte 2. Fonte: O autor.

No primeiro passo do atendimento, o atendente, verificando todas as informações registradas durante a abertura da solicitação, poderá julgar se possui todas as informações necessárias para executar a solicitação. Em caso negativo, ele terá que solicitar mais informações ao usuário.

O processo de solicitações de mais informações ocorre de forma "indireta": ao invés de contatar diretamente o usuário, ele acrescenta, no registro do chamado, uma solicitação de informações. O sistema, automaticamente, se encarrega de notificar o solicitante da necessidade de fornecer mais informações.

O solicitante, ao ser notificado de que precisa fornecer mais informações, terá apenas que responder a mensagem com as informações solicitadas. Como a mensagem que o usuário recebeu foi originada pelo sistema, a resposta dela também será encaminhada ao sistema. Assim, o sistema, ao receber a resposta do usuário, a registra e notifica o membro da equipe responsável pela solicitação, para que ele possa dar seguimento à solução. Esse processo poderá ser repetido tantas vezes quantas forem necessárias, até que todas as informações necessárias sejam disponibilizadas.

De posse de todas as informações, o integrante da equipe poderá resolver a solicitação do usuário. Ao registrar a solução aplicada no sistema, o solicitante será notificado a respeito da solução proposta, para que ele possa testar e validar a solução. Assim, ele pode aceitar a solução (o que irá marcar o chamado como Fechado) ou então rejeitá-la, o que irá fazer com que o chamado seja reaberto e que o membro da equipe responsável por ele seja notificado. Esse processo se repete, até que o usuário aceite a solução proposta, momento em que o chamado é encerrado. O chamado também é encerrado automaticamente caso o usuário não manifeste nem aprovação e nem desaprovação em relação à solução proposta depois de passado um intervalo de tempo pré-determinado.

O processo indireto de troca de informações, onde as interações ocorrem entre o atendente e o sistema ou entre o solicitante e o sistema é que irá garantir que todas as informações referentes às interações sejam armazenadas centralmente (e disponibilizadas para todos). Isso porque o retorno é, antes de mais nada, registrado no sistema (que centraliza as informações); somente após o registro estar concluído é que a outra pessoa envolvida no processo (o solicitante ou o atendente) será notificado de que uma nova informação foi incluída.

O fluxo sofre uma pequena adaptação quando os contatos intermediários são executados por telefone ou pessoalmente. Como nestes casos o solicitante não tem como efetuar o registro, por si, no sistema, o atendente, além de interagir com o usuário, tem que efetuar este registro. É importante que as informações fornecidas sejam sempre registradas, para que se mantenha o histórico do chamado.

4.4 SUPORTE DO MODELO ATRAVÉS DE SOFTWARE

Efetuar todos os passos e registros mencionados anteriormente de forma manual, além de trabalhoso, tornaria o processo vulnerável a erros operacionais. Assim, procurou-se automatizar o processo através da utilização de um *software*. Escolheu-se para esta ocasião o *software* GLPI, devido aos seguintes motivos:

- Processo: o processo seguido pelo *software* é compatível com o processo estabelecido no item anterior, adaptando-se, portanto, à necessidade proposta;
- Integração: se integra com os demais sistemas em uso na instituição;
- Tecnologia: utiliza tecnologia compatível com aquela utilizada no parque de equipamentos em uso na instituição;
- Documentação: grande disponibilidade de documentação, estudos de caso e orientações a respeito do uso da ferramenta;
- Idioma: a ferramenta em questão possui tradução para o português do Brasil, facilitando o uso pelo usuário;
- Licença de uso: o *software* em questão é distribuído sob licença livre, não apresentando, portanto, custos com aquisição ou renovação de licenças e permitindo, caso necessário, a análise e/ou alteração de seu funcionamento interno.

A parametrização do *software* foi toda feita de forma a adaptar o funcionamento do mesmo ao processo proposto no item anterior. O resultado final desta parametrização será analisado nos itens seguintes. A análise foi separada em duas etapas: a visão do solicitante e a visão da equipe. Essa divisão foi feita para facilitar a compreensão, já que cada uma destas visões foi parametrizada de forma a otimizar o trabalho dos seus usuários.

4.4.1 Visão do solicitante

Buscou-se facilitar o máximo possível o trabalho que o solicitante terá para registrar a sua solicitação, independente da forma de abertura escolhida por ele (entre as três disponibilizadas).

Assim, caso ele opte por enviar um e-mail, a única ação necessária será abrir o cliente de e-mails e enviar uma mensagem para o endereço: helpdesk@fahor.com.br. A mensagem digitada no corpo do e-mail será registrada na descrição do chamado e o assunto será registrado como título. Assim que o sistema receber a mensagem e registrá-la, o usuário receberá um retorno com a confirmação de abertura da solicitação.

O solicitante também pode optar por registrar a solicitação diretamente no sistema. Isso foi possível porque, durante o processo de parametrização desta parte do processo, tomou-se extremo cuidado para que a *interface* apresentada para o usuário fosse bastante simples, de forma a evitar que surjam dúvidas relacionadas ao processo de registro. Assim, logo após informar o usuário e senha, é apresentada a página que permite registrar uma solicitação. As informações que necessitam ser preenchidas, juntamente com uma imagem que representa a tela do usuário, podem ser observadas na Figura 13.

GLPI - Interface simplificada x

helpdesk.fahor.com.br/front/tracking.injector.php

Home | Cria um chamado | Chamados

Home>

Descreva o problema ou o incidente :

Tipo : A

Categoria : B

Informe a respeito das ações feitas : E-mail follow-ups : D
E-mail : lq000750@fahor.com.br

Título : E

Descrição : F

Arquivo (2 MB max) : Nenhum arquivo selecionado G

Enviar mensagem

Nome completo : Acesso à internet > Liberação de máquina
Comentários : Solicitações de liberação total de acesso à internet para uma máquina (ou laboratório).

Figura 13 - Página de registro de solicitação - visão do usuário. Fonte: O autor.

O detalhamento dos itens que compõe a página de registro de solicitação é apresentado da seguinte forma:

- "A": definição do tipo de solicitação - se um incidente ou uma requisição;
- "B": escolha da categoria - entre a lista de categorias disponíveis;
- "C": selecionada uma categoria - um clique neste botão irá mostrar uma descrição mais detalhada da mesma, permitindo verificar se esta é mesmo a categoria correta;
- "D": define se o solicitante deverá ser notificado por e-mail a cada alteração na solicitação; caso ele escolha "não", a única forma de verificar se houveram respostas a uma solicitação é acessar a opção de pesquisa, procurar a solicitação desejada e verificar os seus detalhes;
- "E": resumo da solicitação;
- "F": descrição detalhada da solicitação;
- "G": permite que se anexe um arquivo na solicitação, que poderá auxiliar no diagnóstico do problema.

É importante ressaltar que, após a categoria ser selecionada, os demais campos poderão ser preenchidos com um modelo de solicitação. Este modelo, que contém orientações sobre os detalhes necessários, deverá ser editado pelo solicitante de forma a completar as informações solicitadas. Por fim, um clique no botão "Enviar mensagem" irá confirmar a gravação da solicitação, exibindo uma mensagem conforme a mostrada na Figura 14.

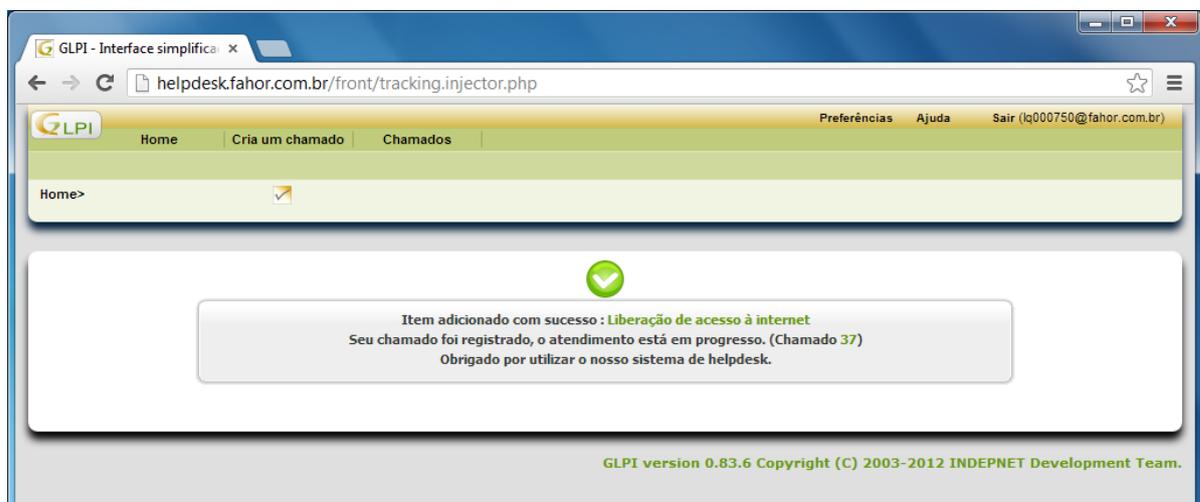


Figura 14 - Confirmação de registro da solicitação. Fonte: O autor.

Além do processo de registro de uma solicitação, um usuário pode consultar as solicitações que foram registradas anteriormente, verificando os seus detalhes e, se necessário, acrescentando mais detalhes a ela. Isso é feito através da opção "Chamados", do menu superior, opção esta ilustrada pelo exemplo da Figura 15.

The screenshot shows the GLPI web interface for user management. The browser address bar shows 'helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.php'. The navigation menu includes 'Home', 'Cria um chamado', and 'Chamados'. The search filters are set to 'Status' and 'Não fechado'. The table below displays the following data:

ID	Título	Status	Última atualização	Data de abertura	Prioridade	Requerente	Atribuído para - Técnico	Categoria	Data de vencimento
37	Liberação de acesso à internet	Solucionado	2012-11-21 22:28	2012-11-21 20:43	Média	lq000750@fahor.com.br	Luis Fernando Quitaiski	Acesso à internet > Liberação de máquina	2012-12-10 17:35

Figura 15 - Usuário consultando as suas solicitações. Fonte: O autor.

Observa-se que, na pesquisa, são mostradas informações além daquelas prestadas pelo usuário no ato do registro. Estas informações extras, que indicam que a solicitação já sofreu interferência da equipe que as resolve, incluem o nome do técnico que está tratando do caso, a data de vencimento (que indica a data limite que a equipe possui para resolver a solicitação, e determinada com base na data e hora de abertura e na SLA da categoria) e o *status* atual. Pode-se, ao clicar sobre o título da solicitação, visualizar ainda mais detalhe, conforme se observa na Figura 16.

The screenshot displays the GLPI web interface for ticket management. The browser address bar shows the URL: `helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.form.php?id=37&forcetab=Ticket$2`. The page title is "GLPI - Chamados". The navigation menu includes "Home", "Cria um chamado", and "Chamados". The user is logged in as "Sair (lq000750@fahor.com.br)".

The main content area shows the details for "Chamado - ID 37". Key information includes:

- Aberto em:** 2012-11-21 20:43
- Data de vencimento:** 2012-12-10 17:35
- SLA:** Nível 3
- Por:** lq000750@fahor.com.br
- Última atualização:** 2012-11-21 22:28 Por Luís Fernando Quitaiski
- Solucionado em:** 2012-11-21 22:28

The ticket details are organized into several sections:

- Tipo:** Requisição
- Status:** Solucionado
- Urgência:** Média
- Impacto:** Média
- Prioridade:** Média
- Categoria:** Acesso à internet > Liberação de máquina
- Origem da requisição:** Próprio usuário
- Validação:** Não está sujeito a aprovação
- Elemento Associado:** Geral

The "Atores" section lists:

- Requerente:** lq000750@fahor.com.br
- Observador:** Luís Fernando Quitaiski
- Atribuído para:** Luís Fernando Quitaiski

The "Título" is "Liberação de acesso à internet". The "Descrição" includes details about the machine and the reason for the request.

The "Documentos associados" and "Chamados relacionados" sections both show 0 items.

A table at the bottom, highlighted with a red border, shows the "follow-up" history:

Tipo	Data	Descrição	Autor
Follow-up - Próprio usuário	2012-11-21 22:17	Verdade... faltou um dos grupos do MAC. Segue, abaixo, o MAC correto: MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:12:39:13:34 MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:12:39:13:34	lq000750@fahor.com.br
Follow-up - Outras	2012-11-21 20:51	Boa noite! O endereço informado para a placa de rede sem fio está incorreto. Favor verificá-lo e retornar.	Luís Fernando Quitaiski

The footer of the page indicates "GLPI 0.83.6 Copyright (C) 2003-2012 by the INDEPNET Development Team."

Figura 16 - Detalhes de uma solicitação e seus *follow-ups* - visão do solicitante. Fonte: o autor.

Ao abrir a página com os detalhes, é exibida a página com os *follow-ups* - nomenclatura utilizada pelo *software* para indicar qualquer informação extra que foi adicionada ao chamado após a sua abertura. Através desta página, nos casos onde a solicitação ainda está aberta, é possível incluir um *follow-up* novo, caso necessário.

Além destes dados, outra parte que armazena detalhes da solicitação e que é de extrema importância para o solicitante é a aba "Soluções". Como o nome sugere, é ali que a solução final fornecida pela equipe ficará registrada. Um exemplo dessa página pode ser observado na Figura 17.

The screenshot displays the GLPI web interface for ticket management. The browser address bar shows the URL: `helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.form.php?id=37&forcetab=Ticket$2`. The page title is "GLPI - Chamados".

The main content area shows the details for "Chamado - ID 37". Key information includes:

- Aberto em:** 2012-11-21 20:43
- Data de vencimento:** 2012-12-10 17:35
- SLA:** Nível 3
- Por:** lq000750@fahor.com.br
- Última atualização:** 2012-11-21 22:28 Por Luís Fernando Quitaiski
- Solucionado em:** 2012-11-21 22:28

The ticket details are organized into several sections:

- Tipo:** Requisição
- Status:** Solucionado
- Urgência:** Média
- Impacto:** Média
- Prioridade:** Média
- Categoria:** Acesso à internet > Liberação de máquina
- Origem da requisição:** Próprio usuário
- Validação:** Não está sujeito a aprovação
- Elemento Associado:** Geral

The "Atores" section lists:

- Requerente:** lq000750@fahor.com.br
- Observador:** (empty)
- Atribuído para:** Luís Fernando Quitaiski

The "Descrição" section contains the following text:

Título: Liberação de acesso à internet
 Fornecer acesso liberado à internet para a seguinte máquina:
 Solicitante: Luís Fernando Quitaiski
 Nome da máquina: NOTE-QUITAISKI
 MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:39:13:34
 MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:39:13:34
 Motivo da liberação: Necessário para utilização de um software de simulação on-line durante a aula.
 Período de liberação: de 22/11/2012 - 29/11/2012

At the bottom of the ticket details, it shows "Documentos associados: 0" and "Chamados relacionados: 0".

The "Solução" section is highlighted with a red border and contains:

- Tipo da solução:** Solução final
- Descrição:** Liberação efetuada.

Below the solution description is the "Aprovação da solução" section, which includes a large text area for "Comentários" and two buttons: "Solução aprovada" and "Solução recusada".

The footer of the page reads: "GLPI 0.83.6 Copyright (C) 2003-2012 by the INDEPNET Development Team."

Figura 17 - Detalhes de uma solicitação - visão da solução. Fonte: O autor.

A tela com as soluções possui duas regiões importantes, que foram destacadas na Figura 17: a primeira contém a solução proposta pela equipe para a solicitação, enquanto que a segunda (que é mostrada somente quando existe uma solução cadastrada) permite que o solicitante aceite ou recuse a solução proposta. Caso ele aceitar a solução, a solicitação será marcada como "Encerrada", indicando que o chamado chegou ao final de seu ciclo de vida. Caso ela seja recusada, a solicitação irá voltar para atendimento, desde que o motivo alegado na descrição da recusa seja procedente.

A cada alteração na solicitação, o usuário solicitante recebe, por e-mail, uma ficha resumida da solicitação. Essa ficha contém as informações mais importantes relativas à solicitação, que, além de servir como notificação para o usuário, permite o acompanhamento do andamento da solicitação nos casos onde ele não queira fazer login no sistema. Um modelo desta ficha pode ser visualizado no apêndice B do trabalho.

4.4.2 Visão da equipe de TI

4.4.2.1 Ciclo de vida da OS

A parametrização da *interface* disponibilizada para a equipe de TI teve um foco diferente daquele utilizado para parametrizar a *interface* para o usuário do serviço. Enquanto a *interface* do usuário enfatiza a facilidade abertura de solicitações e a pesquisa das solicitações registradas anteriormente, a *interface* da equipe busca dar uma visão geral do grupo, mostrando as solicitações que estão em processamento no momento e as solicitações novas, que ainda não foram atribuídas a alguém. Essa situação pode ser observada na Figura 18.

The screenshot shows the GLPI web interface for ticket management. The browser address bar shows 'helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.php'. The interface includes a navigation menu with 'Assistência' and 'Ferramentas' tabs. Below the menu, there are filters for 'Status' (set to 'Não solucionado') and a search button. A table displays a list of tickets with the following data:

ID	Título	Status	Última atualização	Data de abertura	Prioridade	Requerente	Atribuído para - Técnico	Categoria	Data de vencimento
40	Criação de relatório	Novo	2012-11-22 15:47	2012-11-22 15:44	Média	ruppenthalivetel@cfjl.com.br		ERP > RM Labore > Relatórios	2012-11-23 07:39
39	Computador travando	Processando (atribuído)	2012-11-22 15:40	2012-11-22 15:36	Média	berasrubenc@fahor.com.br	Ingrid Roberta Ludwig	Hardware/software > Outros	2012-11-23 08:31
37	Liberação de acesso à internet	Processando (atribuído)	2012-11-22 04:38	2012-11-21 20:43	Média	lq000750@fahor.com.br	Luis Fernando Quitaiski	Acesso à internet > Liberação de máquina	2012-12-10 17:35

At the bottom of the interface, there are controls for 'Marcar todos / Desmarcar todos' and pagination information 'de 1 para 3 em 3'. The footer shows '0.119 s - 10.59 Mio' and 'GLPI 0.83.6 Copyright (C) 2003-2012 by the INDEPNET Development Team.'

Figura 18 - Interface de gerenciamento de solicitações - visão da equipe de TI. Fonte: O autor.

Ressalta-se também que a página recém citada possui o recurso de atualização automática. Assim, conforme novos chamados vão sendo abertos ou fechados, mesmo que por outros integrantes do grupo, em instantes as alterações serão propagadas para todos os demais integrantes. Assim, pode-se abrir a página no início do turno e, automaticamente, ela será mantida atualizada.

Para ver mais detalhes ou fazer alguma alteração em alguma solicitação, basta clicar sobre o título da solicitação. A página mostrada é a mesma que aquela apresentada para o solicitante quando ele faz login no sistema e exibe os detalhes de uma solicitação. A diferença fica por conta das permissões, onde os membros da equipe terão permissão para editar muitos dos campos que, para o usuário, estão disponíveis apenas para visualização. Exemplos destas diferenças podem ser observadas na Figura 19, onde as mesmas foram destacadas.

The screenshot displays the GLPI web interface for ticket management. The browser address bar shows the URL: `helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.form.php?id=37`. The interface includes a navigation menu with options like 'Assistência', 'Ferramentas', 'Chamados', 'Problemas', 'Estatísticas', and 'Chamados recorrentes'. The main content area is titled 'Chamado - ID 37' and contains the following details:

- Aberto em:** 2012-11-21 20:43
- Data de vencimento:** 2012-12-10 17:35
- SLA:** Nível 3
- Por:** lq000750@fahor.com.br
- Última atualização:** 2012-11-22 04:38 Por Luís Fernando Quitaiski
- Tipo:** Requisição
- Categoria:** Acesso à internet > Liberação de máquina
- Status:** Processando (atribuído)
- Origem da requisição:** Próprio usuário
- Urgência:** Média
- Validação:** Não está sujeito a aprovação
- Impacto:** Média
- Prioridade:** Média
- Elemento Associado:** (link)

Below the details, the 'Atores' section shows the 'Requerente' (lq000750@fahor.com.br) and the 'Observador' (Luís Fernando Quitaiski). The 'Título' is 'Liberação de acesso à internet' and the 'Descrição' provides technical details about the request. A red box highlights the 'Observador' field with the text '--> Permite alteração <--'. At the bottom, a table lists the 'follow-up' history:

Tipo	Data	Descrição	Autor	Privado
Follow-up - Próprio usuário	2012-11-21 22:38	Verdade... faltou um dos grupos do MAC.	lq000750@fahor.com.br	Não
Follow-up - Próprio usuário	2012-11-21 22:17	Segue, abaixo, o MAC correto: MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:12:39:13:34 MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:39:13:34	lq000750@fahor.com.br	Não
Follow-up - Outras	2012-11-21 20:51	Boa noite! O endereço informado para a placa de rede sem fio está incorreto. Favor verificá-lo e retornar.	Luís Fernando Quitaiski	Não

Figura 19 - Detalhes de uma solicitação e seus *follow-ups* - visão da equipe de TI. Fonte: O autor.

A inclusão de *follow-ups*, pela equipe, segue o mesmo processo que aquele utilizado pelo usuário.

É importante também realizar o cadastro das tarefas executadas para solucionar o problema relatado pelo solicitante. Este registro é necessário porque é com base no tempo atribuído para as tarefas que será determinado, no fechamento do chamado, o custo total da solução. A página onde é revisado o registro das tarefas associadas à solicitação pode ser observada na Figura 20.

The screenshot displays the GLPI web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Assistência' and 'Ferramentas' tabs. Below it, a breadcrumb trail shows 'Home > Assistência > Chamados'. A notification banner at the top center reads 'Item atualizado com sucesso : Liberação de acesso à internet'. The main content area shows a ticket summary for 'Chamado - ID 37' with fields for 'Aberto em', 'Por', 'Data de vencimento', 'SLA', 'Última atualização', 'Tipo', 'Status', 'Urgência', 'Impacto', 'Prioridade', 'Categoria', 'Origem da requisição', 'Validação', and 'Elemento Associado'. Below the ticket details, there are sections for 'Atores' (Requerente, Observador, Atribuído para), 'Título', and 'Descrição'. A section for 'Tarefa - ID 8' is highlighted with a red border, containing a 'Descrição' field with the text 'Acrescentadas as regras para fazer a liberação da máquina no servidor.' and a form for creating a task with fields for 'Data', 'Categoria', 'Status', 'Privado', 'Duração', and 'Planejamento'. At the bottom, there's a table with columns for 'Tipo', 'Data', 'Descrição', 'Duração', 'Autor', 'Privado', and 'Planejamento'.

Figura 20 - Criação de uma tarefa. Fonte: O autor.

Existe também, nesta mesma página, a possibilidade de realizar o planejamento das tarefas, ou seja, associá-la a um técnico e a um horário, conforme a Figura 21.

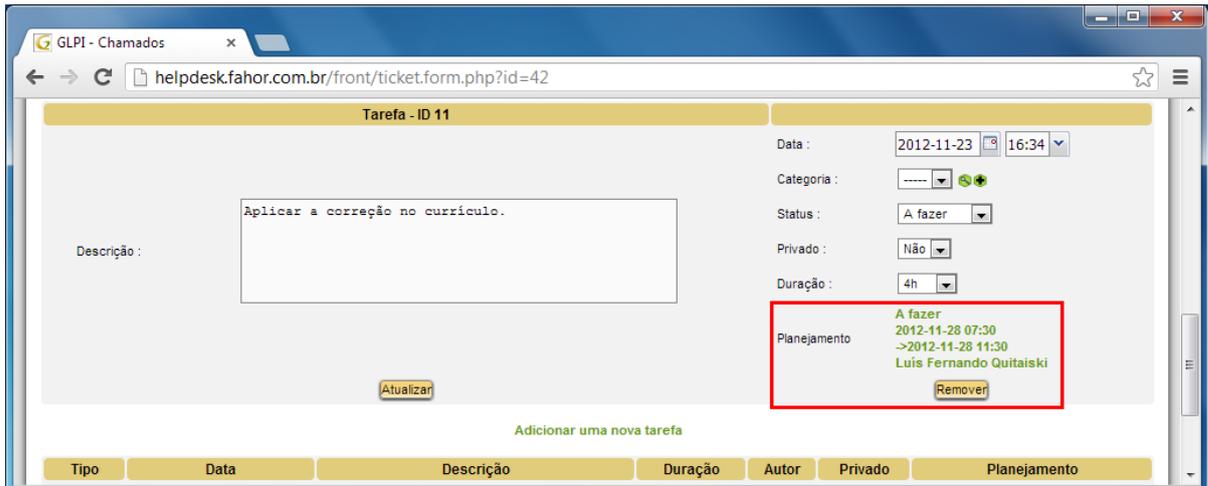


Figura 21 - Planejamento de uma tarefa. Fonte: O autor.

O planejamento de tarefas permite que se gerencie a agenda dos técnicos, que poderão visualizar as tarefas associadas e os horários em uma matriz, conforme a Figura 22.

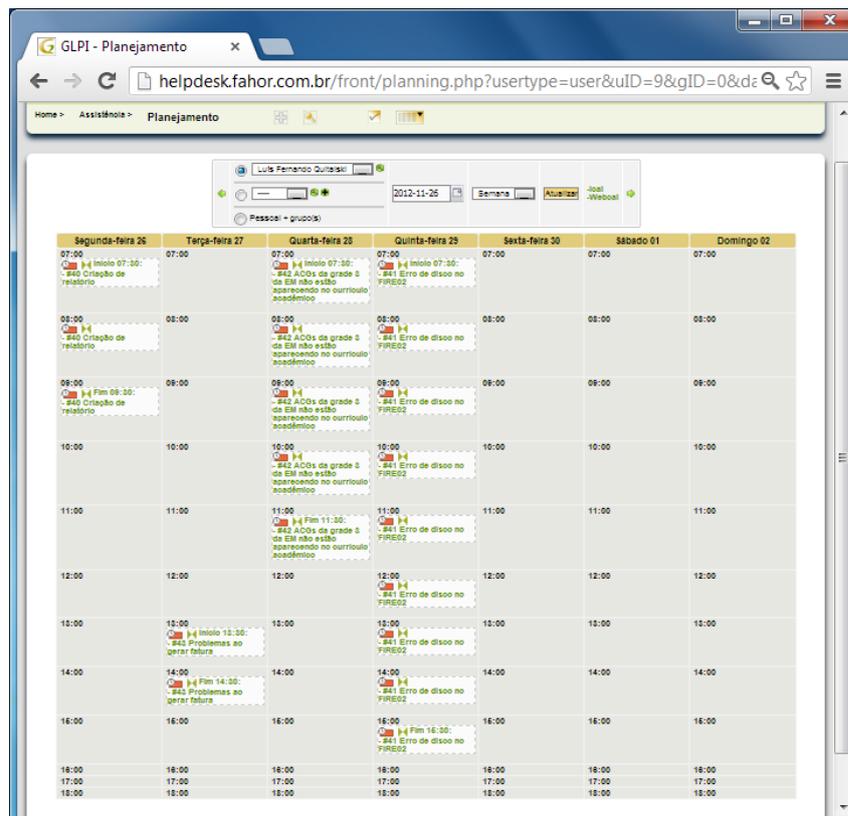


Figura 22 - Agenda com os planejamentos de uma tarefa. Fonte: O autor.

Ao final, deverá ser registrada a solução do chamado. Isso é feito na aba Soluções, conforme mostra a Figura 23. Ao acessá-la, são habilitados os espaços

destinados ao registro da solução do problema. Assim, ao preencher estes dados, o usuário será notificado de que uma solução foi registrada e o *status* será trocado para solucionado.

The screenshot displays the GLPI web interface for ticket management. The browser address bar shows the URL: `helpdesk.fahor.com.br/front/ticket.form.php?id=37`. The page title is "GLPI - Chamados".

The main content area is titled "Chamado - ID 37" and contains the following details:

- Aberto em:** 2012-11-21 20:43
- Data de vencimento:** 2012-12-10 17:35
- SLA:** Nível 3
- Por:** lq000750@fahor.com.br
- Última atualização:** 2012-11-22 04:38 Por Luís Fernando Quitaiski
- Tipo:** Requisição
- Categoria:** Acesso à internet > Liberação de máquina
- Status:** Processando (atribuído)
- Origem da requisição:** Próprio usuário
- Urgência:** Média
- Validação:** Não está sujeito a aprovação
- Impacto:** Média
- Prioridade:** Média
- Elemento Associado:** (empty)

The "Atores" section shows:

- Requerente:** lq000750@fahor.com.br
- Observador:** Luís Fernando Quitaiski
- Atribuído para:** Luís Fernando Quitaiski

The "Descrição" field contains the following text:

Liberação de acesso à internet
Fornecer acesso liberado à internet para a seguinte máquina:
Solicitante: Luís Fernando Quitaiski
Nome da máquina: NOTE-QUITAISKI
MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:39:13:34
MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:39:13:34
Motivo da liberação: Necessário para utilização de um software de simulação on-line durante a aula.
Período de liberação: de 22/11/2012 - 29/11/2012

Below the description, there are buttons for "Documentos associados: 0" and "Chamados relacionados: 0", along with an "Atualizar" button.

The "Solução" section is highlighted with a red box and contains the following fields:

- Template de solução:** (dropdown menu)
- Tipo da solução:** Solução final
- Salvar e adicionar a base de conhecimentos:** Não
- Descrição:** Liberação efetuada.

There is a rich text editor toolbar above the description field. A red arrow points to the "Observador" field with the text "-->Permite alteração<--".

Figura 23 - Detalhes da solução de uma solicitação - visão da equipe de TI. Fonte: O autor.

É possível escolher um padrão de resposta através da opção "Templates de solução". Os padrões de resposta servem para escolher, entre uma lista cadastrada

previamente, um modelo de resposta pré-determinada. Este recurso garante que solicitações iguais sempre possuam respostas iguais. Um exemplo de uso é no caso de uma solicitação de troca de senha, onde o recurso garante que o conteúdo de todas as soluções dadas para as solicitações de troca de senha sejam iguais.

O funcionamento descrito até o momento é suficiente para registrar todo o ciclo de vida de uma solicitação, desde a sua abertura até o momento em que ela é encerrada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo processo necessita de gerenciamento, de forma a garantir que ele esteja atingindo os objetivos para o qual ele foi proposto. Esse gerenciamento é especialmente importante quando se trata do ambiente de serviços, uma vez que o serviço prestado representa, diretamente, o resultado da interação do cliente com um processo. E a TI, vista como uma prestadora de serviços para a organização, também deve se preocupar com isso.

Neste contexto, o objetivo geral do trabalho, que consistiu em propor um modelo de gerenciamento de ocorrências para o setor de TI da FAHOR, foi atingido, conforme foi apresentado em detalhes nos itens 4.3 e 4.4 da apresentação e análise dos resultados. Nestes itens foram destacados, respectivamente, o novo modelo proposto e um *software* parametrizado para suportá-lo.

Atingir o objetivo geral significa, também, que os objetivos específicos foram atingidos. O primeiro objetivo específico do trabalho, que consistiu em identificar os conceitos associados às áreas de serviços, TI, gerenciamento de processos e gerenciamento de serviços de TI foi alcançado. Os conceitos, que foram documentados no capítulo 2 do presente trabalho (revisão da literatura) foram utilizados, posteriormente, como subsídios para o desenvolvimento das demais etapas.

Com relação ao segundo objetivo específico, que tratava do mapeamento do processo inicial e da identificação das deficiências apresentadas por ele, o mesmo também foi atingido. A forma como isso ocorreu encontra-se descrita no item 4.1, que apresentou o processo inicial e no item 4.2, que apresentou as deficiências que ele apresenta.

O terceiro objetivo específico, que consistiu em determinar as alterações necessárias, foi abordado no item 4.3, juntamente com a descrição do novo modelo. Durante a criação do novo modelo, levou-se em consideração, além das necessidades do setor, o modelo apresentado pelo framework ITIL de melhores práticas no gerenciamento de serviços de TI.

Já o quarto objetivo específico propunha a informatização do processo. Este objetivo, que foi abordado principalmente no item 4.4, propõe a automação do processo através do *software* GLPI. Completando a análise, foi feita uma análise das visões apresentadas tanto para quem registra a ocorrência quanto para quem

recebe este registro e o conduz até a solução, análise esta detalhada nos itens 4.41 e 4.4.2, respectivamente.

O novo modelo, além de permitir o gerenciamento das ocorrências, subsidiará um banco de dados de erros e soluções, além de servir como base a partir da qual poderão ser extraídas estatísticas e indicadores a respeito dos processos ou sobre os itens envolvidos.

Além disso, torna-se importante salientar a contribuição que o trabalho trouxe para todas as partes envolvidas: para o setor onde o estudo foi realizado, possibilitou a definição do processo, já com uma ferramenta parametrizada e pronta para uso; para o acadêmico, permitiu a ampliação do conhecimento sobre o tema, bem como colocar em prática o gerenciamento de serviços TI; para a comunidade acadêmica, servirá como referência para trabalhos futuros.

Durante o desenvolvimento do trabalho, não foram esgotadas todas as possibilidades. Várias oportunidades de melhorias ainda são identificáveis, como o cálculo de custos de forma a levar em consideração as demais variáveis envolvidas ou o desenvolvimento de um processo que permita avaliar o grau de satisfação do usuário com relação às soluções propostas para as solicitações registradas, demonstrando, assim, a possibilidade de realização de futuros trabalhos no mesmo ambiente onde ocorreu a realização deste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Silvio. **Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2006.

BON, Jan van et al. **Foundations of IT Service Management based on ITIL v3**. 3. ed. Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2007.

BORGES, Tiago Nascimento; PARISI, Cláudio. GIL, Antonio de Loureiro. O controller como gestor da tecnologia da informação - realidade ou ficção?. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 9, n. 4, p. 119-140, out-dez 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552005000400007>>. Acesso em: 21 abr. 2012.

CHANG, James. **Business process management systems: strategy and implementation**. New York: Auerbach Publications, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CORRÊA, Henrique Luiz; CAON, Mauro. **Gestão de serviços**. 1. ed. 9. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

COUGHLAN, Paul; COUGHLAN, David. Action research for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, Dublin, v. 22, n. 1, p. 220-240, fev. 2002. Disponível em: <<http://www.dep.ufmg.br/disciplinas/epd804/artigo3.pdf>>. Acesso em 02 abr. 2012.

FREIRE, Alexandre. **A arte de gerenciar serviços: quando o espírito humano supera a ciência na gestão**. 2. ed. São Paulo: Strong Consultoria Educacional, 2009.

GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 1996.

JAMIL, George Leal. **Repensando a TI na empresa moderna: atualizando a gestão com a tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

JESTON, John; NELIS, Johan. **Management by process: a roadmap to sustainable business process management**. Burlington: Elsevier, 2008.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAURINDO, Fernando José Barbin et al. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago. 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2001000200005>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

MAGALHÃES, Ivan Luiz. PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Coord.). **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo, Artliber Editora 2001.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro, Elsevier: 2010.

NOGUEIRA, José Francisco (Org.). **Gestão estratégica de serviços: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2008.

OGC - OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. **The official introduction to the ITIL service lifecycle**. London: TSO, 2007a.

_____. **Service strategy**. London: TSO, 2007b.

_____. **Service design**. London: TSO, 2007c.

_____. **Service transition**. London: TSO, 2007d.

_____. **Service operation**. London: TSO, 2007e.

_____. **Continual service improvement**. London: TSO, 2007f.

ORAND, Brady; VILLARREAL, Julie. **Foundations of IT Service Management**. [s. l.], ITILYaBrady, 2011.

PRETTO, Fernando Natal de et al. A avaliação da qualidade em serviços: a influência da informação. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 16, Botucatu. **Anais...** São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/abrir_arquivo_pdf.php?tipo=artigo&evento=4&art=563&cad=7427&opcao=com_id>. Acesso em: 13 abr. 2012.

POLLARD, Carol; CATER-STEEL, Aileen. Justification, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian companies: na exploratory study. **Information Systems Management**, v. 26, p. 164-175, abr. 2009. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/10580530902797540>>. Acesso em: 25 abr. 2012.

QUEIROZ, Ana Paula Negreiros Coelho. **Análise da implantação da governança de TI, de acordo com a biblioteca ITIL, um estudo de caso**. 2011. Monografia (Bacharelado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da**

informação e dos sistemas de informação nas empresas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, Eduardo Margara da et al. Gestão da qualidade em serviços de TI: em busca de competitividade. **Produção**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 329-340, maio 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132006000200012>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

TOMIAK, Rubens. **Integração de processos ETOM-ITIL para provedores de serviços de telecomunicações ETOM e clientes ITIL v3. 2008**. Dissertação (Mestrado em Processos de Empresas de Tecnologia), Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

APÊNDICE A - LISTA DE CATEGORIAS, DESCRIÇÕES E SLA ASSOCIADAS

Categoria/Subcategoria	Descrição	SLA
- Gerenciamento de usuários	Problemas de usuário/senha	-
- - Portal Acadêmico	Solicitações relacionadas ao login no portal acadêmico ou problemas de permissão	3
- - E-mail	Solicitações relacionadas ao login do e-mail	3
- - Domínio e internet sem fio	Solicitações relacionadas ao login no domínio ou sistemas que utilizam o Samba como forma de autenticação (internet sem fio, por exemplo)	3
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	3
- Acesso à rede	Problemas de acesso à rede	-
- - Rede sem fio indisponível	Solicitações relacionadas à indisponibilidade ou instabilidade das redes sem fio	3
- - Rede cabeada indisponível	Solicitações relacionadas à indisponibilidade ou não funcionamento correto da rede cabeada	3
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	3
- Acesso à internet	Solicitações relacionadas à políticas de acesso à internet	-
- - Liberação de site	Solicitações de liberação do acesso à um site	2
- - Bloqueio de site	Solicitações de bloqueio do acesso à um site	2
- - Liberação de máquina	Solicitações de liberação total de acesso à internet para uma máquina (ou laboratório)	2
- - Bloqueio de máquina	Solicitações de bloqueio total de acesso à internet para uma máquina (ou laboratório)	2
- - Redirecionamento de portas	Solicitações relacionadas ao redirecionamento de portas dos IPs externos para algum IP interno	2
- - Problemas de acesso	Solicitações relacionadas à problemas de acesso à internet	2
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	2
- Login no domínio	Problemas relacionados ao login no domínio	-
- - Criação de usuário	Solicitação de criação de usuário no domínio	2
- - Exclusão de usuário	Solicitação de exclusão de usuário do domínio (desativação de usuário)	2
- - Máquina não faz login no domínio	Relato de máquina que não está acessando o domínio	2
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	2
- Compartilhamento de arquivos	Solicitações relacionadas ao compartilhamento de arquivos	-
- - Criação de compartilhamento	Solicitação de criação de compartilhamento novo	2
- - Exclusão de compartilhamento	Solicitação de exclusão de um compartilhamento existente	2
- - Permissões em compartilhamento	Solicitação de inclusão, exclusão ou revisão de permissões de usuário para um compartilhamento	2
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	2
- Sites	Solicitações relacionadas aos sites hospedados na instituição	-
- - Problemas no acesso aos sites da instituição	Relato de problema no acesso a um site hospedado internamente	3
- - Atualização de conteúdo	Solicitações de inclusão, exclusão ou alteração de conteúdos em algum site.	2
- - Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	1
- Monitoramento	Solicitações referentes ao serviço de monitoramento	-

-- Acesso remoto	Solicitações referentes ao acesso às imagens em tempo real, tanto internamente quanto externamente	2
-- Consulta a imagens gravadas	Solicitação de consulta às imagens gravadas pelo circuito interno de TV	2
-- Câmera com problema	Relato de câmeras com falhas	1
-- Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	2
- Hardware/software	Solicitações relacionadas a hardware ou software de terceiros	-
-- Instalação/atualização de software	Solicitação de instalação de software novo ou de atualização de um software existente	2
-- Utilização de software	Solicitação de auxílio quanto à utilização de algum software	2
-- Hardware	Solicitações relacionadas à hardware	2
-- Outros	Solicitações não enquadradas nas demais categorias	2
- Configuração de equipamentos	Solicitação de alteração em configuração de equipamentos	2
- ERP	Solicitações relativas ao ERP	-
-- RM Bonum	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Biblios	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Chronus	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Classis	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1

--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Classis Superior	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Fluxus	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Labore	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Portal	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- Portal Web	Solicitações relativas ao Portal (interface web)	-
--- Relatórios	Solicitações relativas aos relatórios gerados pelo portal	1
--- Fórmulas	Solicitações relativas à execução das fórmulas automáticas pelo portal	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	1
--- Outros	Outras solicitações referentes ao portal	3

-- RM Saldus	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
-- RM Testis	Solicitações deste módulo do ERP	-
--- Relatórios	Solicitações de criação/manutenção/revisão/ajuda em relatórios	1
--- Planilhas	Solicitações relacionadas à criação/manutenção/revisão/ajuda em planilhas	1
--- Filtros	Solicitações relacionadas aos filtros de visões do ERP	1
--- Parametrização	Solicitações relacionadas à parametrização do módulo	3
--- Processos de contorno	Processos executados para suprir alguma função não realizada pelo sistema	3
--- Outros processos	Processos deste módulo não enquadrados em outras categorias	3
- Sistemas internos	Solicitações relacionadas aos demais sistemas desenvolvidos internamente (SRS, SCU, Álbuns de Fotos, etc.)	2
- Provão	Processos relacionados ao provão	-
-- Preparação de turmas	Relacionados aos processos de inscrição de alunos no provão, distribuição de alunos em salas, etc.	2
-- Cálculo de resultados	Solicitações relacionadas aos processos de leitura de cartões, cálculos de rankings, resultados do provão, etc.	2
-- Outros	Solicitações que não se enquadraram nas categorias anteriores	3
- Outras atividades	Demais atividades não classificadas em categoria própria, como edição de áudio, atividades com vídeo, etc.)	1

Legenda:

Os traços indicam a estrutura de categorias e subcategorias.

- (1 traço) = categoria

-- (2 traços) = subcategoria existente dentro da categoria anterior

--- (3 traços) = subcategoria existente dentro da subcategoria anterior

SLA	% Disponibilidade	Horas Totais no Ano (8x5)	Tempo Máximo de Indisponibilidade (horas)	Máximo para Atender
Nível 1	95%	2086	104 horas	13 dias
Nível 2	99%	2086	20,86 horas	2,6 (3) dias
Nível 3	99,9%	2086	2 horas	2 horas

APÊNDICE B - MODELO DE E-MAIL COM OS DETALHES DA SOLICITAÇÃO



<lq000750@fahor.com.br>

[GLPI #0000036] Chamado "Liberação de acesso à internet"

Helpdesk FAHOR <helpdesk@fahor.com.br>

21 de novembro de 2012 22:27

Responder a: helpdesk@fahor.com.br

Para: "lq000750@fahor.com.br" <lq000750@fahor.com.br>

SOLICITAÇÃO			
Tipo/Categoria:	Requisição / Acesso à internet > Liberação de máquina		
Título:	Liberação de acesso à internet		
Descrição	Fornecer acesso liberado à internet para a seguinte máquina: Solicitante: Luís Fernando Quitaiski Nome da máquina: NOTE-QUITAISKI MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:39:13:34 MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:39:13:34 Motivo da liberação: Necessário para utilização de um software de simulação on-line durante a aula. Período de liberação: de 22/11/2012 - 29/11/2012		
Data da abertura:	2012-11-21 20:43	Status:	Solucionado

INFORMAÇÕES ADICIONAIS		
Data	Descrição	Responsável
2012-11-21 22:17	Verdade... faltou um dos grupos do MAC. Segue, abaixo, o MAC correto: MAC da placa de rede sem fio: 00:8D:12:39:13:34 MAC da placa de rede cabeada: 00:8D:12:39:13:34	lq000750@fahor.com.br
2012-11-21 20:51	Boa noite! O endereço informado para a placa de rede sem fio está incorreto. Favor verificá-lo e retornar.	Luís Fernando Quitaiski

SOLUÇÃO			
Data da solução	2012-11-21 22:27	Tipo:	Solução final
Máquina liberada.			

Caso o problema persista, responda a esta mensagem para que a solicitação seja reaberta. Se o problema foi solucionado, não é necessário respondê-la.