



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação

**Estudo exploratório de aplicação da
biblioteca ITIL no gerenciamento de
mudanças em uma instituição financeira**

Felipe Vasconcelos de Souza

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Bacharelado em Ciência da Computação

Orientador
Prof. Genáina Nunes Rodrigues

Brasília
2013

Universidade de Brasília – UnB
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Coordenador: Maristela Terto Holanda

Banca examinadora composta por:

Prof. Genáina Nunes Rodrigues (Orientador) – CIC/UnB
Prof. Rodrigo Bonifácio de Almeida – CIC/UnB
Prof.^a Edna Dias Canedo – CIC/UnB

CIP – Catalogação Internacional na Publicação

Vasconcelos de Souza, Felipe.

Estudo exploratório de aplicação da biblioteca ITIL no gerenciamento de mudanças em uma instituição financeira / Felipe Vasconcelos de Souza. Brasília : UnB, 2013.
57 p. : il. ; 29,5 cm.

Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

1. Gestão de Serviços de TI, 2. ITIL, 3. melhores práticas,
4. exigências do negócio, 5. alinhamento entre TI e negócio,
6. entrega de serviço

CDU 004

Endereço: Universidade de Brasília
Campus Universitário Darcy Ribeiro – Asa Norte
CEP 70910–900
Brasília – DF – Brasil

Agradecimentos

Sou muitíssimo grato a Deus pela inspiração nesta monografia. Sou grato à minha família pelo apoio. Sou grato a meus colegas de trabalho, especialmente Marcelo, Eduardo, Douglas e Mac, pelo apoio e incentivo. Agradeço também à Laura e à Sandra pelas sugestões para enriquecimento desta monografia. Sou grato à instituição na qual trabalho, pela vivência prática nessa área, fornecendo assim enorme ajuda na elaboração desta monografia. Enfim, sou grato a todos quantos me apoiaram e me deram ânimo para escrever este trabalho, inclusive à Universidade de Brasília.

Resumo

Um dos recursos estratégicos mais importantes que a organização deve gerenciar é a informação. A qualidade do serviço que a TI fornece ao negócio revela-se na coleta, análise, produção e distribuição da informação dentro da organização. Deve-se então reconhecer os serviços de TI como cruciais, estratégicos e como ativos organizacionais. Isso revela a importância da organização investir recursos no suporte, entrega e gerenciamento dos serviços críticos de TI e dos sistemas de TI que sustentam tais serviços.

Nesse contexto, entra em cena a ITIL, pois esta constitui um conjunto de melhores práticas para a gestão de serviços de TI. Este trabalho mostra o surgimento da ITIL e respectivas evoluções até chegar à versão 3. Porém o trabalho não tem por finalidade ser um tutorial da ITIL. Depois, um dos processos é descrito com mais detalhes, o de gerenciamento de mudança. Em seguida, tal processo é analisado no contexto da instituição em epígrafe, na forma de estudo de caso. A ideia é mostrar que, no atendimento de mudança, muitas vezes a agilidade é priorizada em detrimento da qualidade da solução entregue. Por fim, o trabalho sugere ações de melhoria no gerenciamento de mudança, tendo como referência o que a literatura propõe como indicadores-chave de desempenho.

Palavras-chave: Gestão de Serviços de TI, ITIL, melhores práticas, exigências do negócio, alinhamento entre TI e negócio, entrega de serviço

Abstract

Information is one of the most important strategic resources that an organization must manage. The service quality provided by IT to business is shown by gathering, analysing, generating and distributing information inside the company. So, IT services are recognized as being very important and strategic and as a company asset. This shows how important the investments on critical IT services support, delivery and management and on the IT systems that support such services are.

In this background, ITIL shows up because it's made up of a set of best practices to IT service management. This monography talks about the ITIL, from its arisement to the version 3. However, this monography is not intended to be an ITIL tutorial. Next, one of the ITIL processes is described with more details, the change management. Afterwards, through a case study, this process is analysed inside the organization studied. The idea is to show that agility is often considered more important than solution quality when a change happens. Finally, improvement actions in the change management process are suggested. These suggestions are based on what is came up with as key performance indicators.

Keywords: IT Service Management, ITIL, best practices, business requirements, alignment between IT and business, service delivery

Sumário

Lista de Figuras	9
Capítulo 1 Introdução	10
1.1 Alinhamento entre TI e negócio	10
1.2 Problema	11
1.3 Objetivo e Contribuições	11
1.3.1 Objetivo	11
1.3.2 Contribuições	11
1.3.3 Contexto do Estudo de Caso	12
1.4 Estrutura do trabalho	12
Capítulo 2 Referencial teórico	14
2.1 Versões anteriores da ITIL e surgimento da ITIL versão 3 . .	14
2.2 Estratégia de Serviço	16
2.3 Desenho de Serviço	17
2.4 Transição de Serviço	17
2.4.1 O processo de gerenciamento de mudança, segundo a versão 3 da ITIL	18
2.5 Operação de Serviço	24
2.6 Melhoria de Serviço Continuada	25
2.6.1 Processos e atividades-chave	25
Capítulo 3 O processo de gerenciamento de mudanças na ins- tituição e a descrição do estudo de caso	27
3.1 O processo de Gerenciamento de Mudança na instituição . . .	27
3.1.1 Classificações de uma mudança	28
3.1.2 Prazos e fluxos de atendimento na instituição	29
3.1.3 O registro das mudanças no ambiente centralizado . .	35
3.2 Descrição do estudo de caso	36
3.2.1 Visão Geral	36
3.2.2 Procedimentos de campo	37
3.2.3 Questões de estudo de caso	37
3.2.4 Guia para o relatório	37
3.2.5 Coleta de dados	38

Capítulo 4 Relatório do Estudo de caso	39
4.1 Motivos para escolha dos períodos	39
4.2 Valores obtidos, motivos para atendimento emergencial e possíveis causas	39
4.3 Riscos do atendimento emergencial	43
4.4 Propostas de ações de melhoria	44
4.5 Ameaças à validação	46
4.5.1 Confiabilidade e validade do constructo	46
4.5.2 Validades interna e externa	47
Capítulo 5 Conclusão	48
Apêndice A	49

Lista de Figuras

2.1	Integração dos processos de Gerenciamento de Mudança e Gerenciamento de Projetos. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 215)	19
2.2	Relacionamento do processo de Gerenciamento de Mudança com outros processos da ITIL. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 219)	20
2.3	Processo de tratamento de solicitação de mudança. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 225)	22
3.1	Fluxo de atendimento de mudanças emergenciais de aplicativos durante o expediente	31
3.2	Fluxo de atendimento de mudanças emergenciais de aplicativos - fora do expediente	32
3.3	Fluxo de atendimento de mudanças de sistemas homologados ou em implantação em homologação - Caráter normal	33
3.4	Fluxo de atendimento de mudanças de sistemas não homologados - caráter normal	34

Capítulo 1

Introdução

Este capítulo descreve o alinhamento entre TI e negócio proposto na biblioteca ITIL, a instituição em estudo e a motivação, objetivo e estrutura do trabalho.

1.1 Alinhamento entre TI e negócio

Devido à importância e criticidade da TI para o negócio, há questões com as quais os gerentes de TI têm que lidar, segundo Cartlidge et al. (2007). Entre elas, podem ser citadas a integração da tecnologia com planos estratégicos e objetivos negociais, a otimização de custos e a demonstração do valor da TI para o negócio.

Segundo Arraj (2010), perto do início dos anos 80, a evolução da tecnologia computacional passou da infraestrutura de *mainframe* e organizações de TI centralizadas para a computação distribuída e recursos dispersos geograficamente. Por um lado, a habilidade de distribuir tecnologia proveu mais flexibilidade para as organizações; por outro, isso levou a uma aplicação inconsistente de processos na entrega e suporte de tecnologia.

Ainda de acordo com Arraj (2010), ITIL (em inglês, *IT Infrastructure Library*), é um guia de melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI. De acordo com Cartlidge et al. (2007) nasceu do reconhecimento, pelo escritório de comércio do governo do Reino Unido ¹, de que o uso de práticas consistentes no ciclo de vida do serviço é proveitoso na eficiência e efetividade organizacional e na previsibilidade de níveis de serviço.

Sendo a ITIL uma abordagem referente a gerenciamento de serviço, torna-se necessário definir o que é serviço. De acordo com Arraj (2010), serviço é algo que provê valor para os consumidores. Dito de outra forma, nas palavras de (Cartlidge et al., 2007, p. 6), "Serviço é um meio de entregar valor para os consumidores facilitando os resultados que eles desejam obter sem terem que assumir custos e riscos de propriedade".

O gerenciamento de serviço tem como entrada os recursos e capacidades, que são os ativos do provedor. Como saída, os serviços que fornecem valor

¹em inglês, a sigla é OGC, *Office of Government Commerce*

aos consumidores. Esse gerenciamento também é um ativo estratégico para o provedor, pois permite a este cumprir a missão de fornecer serviço que entregue valor para os consumidores.

Segundo Cartlidge et al. (2007), ITIL é um framework público de descrição de melhores práticas na gestão de serviços de TI. O foco é na medição e na melhoria contínuas na qualidade do serviço entregue, a partir das perspectivas do consumidor e do negócio. Entre os benefícios, podem ser citados a maior satisfação de usuários e consumidores com os serviços prestados, a melhoria na disponibilidade dos serviços, a economia financeira devido à redução de retrabalho e o melhor auxílio nas tomadas de decisão.

1.2 Problema

Em virtude da necessidade das empresas de TI precisarem atender à contínua demanda de serviços, percebe-se que muitas vezes a qualidade final do produto fica preterida. Hipotetiza-se que a adoção do ITIL poderia evitar tais problemas. No entanto, há poucos estudos disponíveis que reportem a efetividade da adoção no processo de gerenciamento de mudanças em instituições da Administração Pública Federal (APF).

1.3 Objetivo e Contribuições

1.3.1 Objetivo

Como objetivo geral, este trabalho visa avaliar o impacto da adoção e a efetividade da política de gerenciamento de mudança por meio de um estudo de caso em uma APF.

Como objetivo específico, pretende-se avaliar a efetividade da aplicação das regras e seus efeitos no gerenciamento de mudanças nas aplicações desenvolvidas pela TI da APF em questão. Para tanto, deverá ser estabelecido uma relação temporal e causal entre as mudanças nas aplicações Além disso, este estudo visa avaliar a viabilidade de se identificar por meio do ITIL formas de atendimento mais propensas a riscos tecnológicos ou negociais, tendo como referência o que a instituição considera como tais riscos.

1.3.2 Contribuições

Sucintamente, este trabalho tem as seguintes contribuições:

- Realização de um estudo de caso real em uma instituição financeira da APF quanto a adoção de processo de gerenciamento de mudança proposto pelo ITIL.
- Propostas ações de melhoria na gestão de mudanças – Tais propostas têm como referência o que a literatura propõe como indicadores-chave

de desempenho do processo de gerenciamento de mudança na instituição.

- Compartilhar informações relevantes para otimizar o processo de gerenciamento de mudanças em instituições da APF e contribuir no estado da prática sobre tal processo.

1.3.3 Contexto do Estudo de Caso

A instituição a ser analisada é um banco público, constituída de uma vice-presidência e unidades subordinadas a esta para tratar exclusivamente de TI. Entre as unidades de TI, quatro delas merecem destaque:

A primeira delas são as gerências de construção de soluções de TI. O objetivo é o atendimento às necessidades negociais e o desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas para gestão corporativa e para os negócios. Entre as macroatividades dessa gerência estão o estabelecimento de relacionamento integrado entre a TI e as áreas de negócio e a análise e projeto de soluções dentro dos modelos técnicos definidos.

A segunda unidade a ser destacada são as centralizadoras de desenvolvimento de TI. Entre as macroatividades delas estão o desenvolvimento e manutenção de soluções tecnológicas que suportam os negócios da empresa e a viabilização do levantamento e da especificação de requisitos de software.

Já a terceira unidade a ser destacada são as centralizadoras de operações de TI, sendo que uma delas fica em Brasília. Entre as macroatividades estão o desenvolvimento de soluções de segurança e continuidade de serviços e recursos tecnológicos e a promoção de segurança física e lógica da informação e dos ambientes.

Finalmente, a quarta delas é a gerência nacional de estratégia e desempenho da TI. Entre as macroatividades estão a promoção do alinhamento dinâmico das ações de TI às estratégias de negócio, a monitoração do desempenho dos processos e serviços de TI e a definição e monitoração do modelo de governança de TI.

As informações sobre as quatro unidades citadas acima foram extraídas de um manual normativo interno de modelagem organizacional elaborado por uma gerência responsável por propor, implementar e aprimorar a arquitetura organizacional e a governança corporativa.

1.4 Estrutura do trabalho

O Capítulo 2 descreve a biblioteca ITIL, as cinco etapas do ciclo de vida do gerenciamento dos serviços de TI e o processo de gerenciamento de mudança, de acordo com a versão 3 da ITIL. São enfatizados o processo de gerenciamento de mudanças e a etapa de melhoria de serviço continuada. Porém a descrição apresentada não tem o intuito de ser um tutorial.

O Capítulo 3 trata da estruturação do processo de gerenciamento de mudanças na instituição e do protocolo de estudo de caso sugerido por Yin (2010). São apresentados conceitos, classificações e nomenclaturas utilizadas no processo de mudanças na instituição. Mostram-se também fluxos de atendimento e prazos de encaminhamento e atendimento das mudanças na instituição. O capítulo é encerrado com a estrutura do estudo de caso conforme protocolo sugerido por Yin (2010) .

Já o Capítulo 4 apresenta os resultados do estudo de caso. Também discute possíveis causas para os valores apresentados. Em seguida, são propostas ações de melhoria. Por fim, são mostradas as ameaças à validação do estudo de caso.

Por sua vez, o Capítulo 5 é uma conclusão, incluindo sugestões de trabalhos futuros.

Por fim, há um apêndice mostrando o código fonte da aplicação usada para obtenção dos dados do estudo de caso e uma evidência de execução dela.

Capítulo 2

Referencial teórico

Este capítulo destina-se a mostrar o contexto para o surgimento da versão 3 da ITIL e os estágios do ciclo de vida de um serviço, segundo a versão 3 da ITIL. O foco deste capítulo é no processo de gerenciamento de mudanças e na etapa de melhoria de serviço continuada, de forma que as demais etapas são descritas sem entrar em detalhes.

2.1 Versões anteriores da ITIL e surgimento da ITIL versão 3

Conforme Fernandes and Abreu (2008), a ITIL foi desenvolvida pelo CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) no fim dos anos 1980, a partir de uma encomenda do governo britânico. Tal governo estava descontente com a qualidade dos serviços de TI prestados a ele. Nesse contexto, foi pedido o desenvolvimento de uma abordagem de melhores práticas para gerenciar o uso eficiente e responsável dos recursos de TI.

Conforme Cartlidge et al. (2007), a primeira versão da ITIL era uma biblioteca de 31 livros abrangendo todos os aspectos na provisão de serviços de TI. Tal versão foi revisada e substituída por 7 livros consolidando todo o *framework*, nascendo assim a segunda versão (ITIL V2).

De acordo com Cartlidge et al. (2007), a versão 2 da ITIL tem como focos o suporte a serviços e a entrega de serviços. Os processos associados ao suporte a serviços são os gerenciamentos de configuração, de incidentes, de problemas, de mudanças e de liberação. E os processos vinculados à entrega de serviço são os gerenciamentos de nível de serviço, de disponibilidade, de capacidade e de finanças. De acordo com Magalhães and Pinheiro (2007), a entrega de serviço contempla também o processo de gerenciamento da continuidade dos serviços de TI.

Os processos de **Suporte a Serviços** focam nas tarefas de execução diária e necessárias à manutenção dos serviços já entregues e em uso na organização.

O *gerenciamento de configuração* serve de base para todos os processos de entrega e suporte de serviços. Ele provê informação do relacionamento

entre os componentes. Isso é útil na avaliação de impacto e resolução de incidente ou problema. Esse processo tem o conceito subjacente de *item de configuração*, que é um componente que faz parte ou está relacionada diretamente com a infra-estrutura de TI. Um item de configuração pode ser um item físico, como um microcomputador, lógico, como um software, ou ser composto de outros itens de configuração.

O *gerenciamento de incidente* destina-se a restabelecer os serviços no menor prazo possível. Segundo Magalhães and Pinheiro (2007), um incidente é evento fora do escopo do funcionamento padrão do serviço de TI e que causa - ou pode causar - interrupção do serviço ou redução no seu nível de desempenho.

Já o *gerenciamento de problemas* tem como foco resolver definitivamente e prevenir as falhas por trás dos incidentes. Tal foco abrange também assegurar que as falhas serão corrigidas, evitar a reincidência das mesmas e reduzir, por meio de manutenção preventiva, a possibilidade de ocorrência de falhas.

Por sua vez, o *gerenciamento de mudança* tem por finalidade de certificar-se de que as mudanças necessárias nos itens de configuração são feitas conforme planejado e autorizado. Isso inclui assegurar a existência de motivo comercial subjacente, identificar os itens de configuração envolvidos e certificar-se da existência de retorno em caso de imprevisto.

O *gerenciamento de liberação* implementa as mudanças no ambiente de infraestrutura de TI, colocando em ambiente produtivo itens de configuração novos ou alterados e testados em conjunto. Esse processo também gerencia as atividades relacionadas com tal implantação.

Por outro lado, a **Entrega de Serviço** foca na melhoria dos serviços já entregues e em uso na organização e no planejamento de longo prazo dos serviços que serão solicitados pelo negócio.

A *gerência de nível de serviço* assegura que os serviços serão entregues quando e onde as áreas usuárias definirem, dentro dos níveis acordados. Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), esse processo pode ser dividido nos seguintes subprocessos:

- Revisão dos serviços disponibilizados
- Negociação com os clientes
- Revisão dos contratos de serviços com fornecedores externos
- Desenvolvimento e monitoração dos acordos de nível de serviço
- Implementação das políticas e dos processos de melhoria contínua
- Estabelecimento de prioridades
- Planejamento do crescimento dos serviços
- Definição do custo dos serviços em conjunto com o gerenciamento financeiro e da forma de ressarcimento desses custos

Já o *gerenciamento de capacidade* destina-se a disponibilizar os recursos de infraestrutura de TI necessários ao atendimento às necessidades negociais. Tal disponibilização deve ser no momento certo, em volume apropriado, com custo adequado e com garantia de uso dos recursos da forma mais eficiente possível. Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), esse processo pode ser dividido nos seguintes subprocessos:

- Monitoração do desempenho
- Monitoração da carga de trabalho e da demanda
- Dimensionamento da aplicação
- Projeção de recursos
- Projeção da demanda
- Estabelecimento de modelos

O *gerenciamento de disponibilidade* preocupa-se em determinar os níveis de disponibilidade dos diversos serviços de TI a partir das requisitos de negócio. Uma vez que os níveis de disponibilidade estejam definidos, eles devem ser discutidos com as áreas-cliente, passando a ser parte integrante dos acordos de níveis de serviços assinados.

Por sua vez, o *gerenciamento financeiro* determina o custo real de todos os serviços de TI e demonstra-o para que a organização entenda-o e use-o na tomada de decisão. Esse processo também define formas de viabilizar a cobrança do custo do serviço de TI dos respectivos clientes.

Por fim, o *gerenciamento da continuidade dos serviços de TI* valida os planos de contingência e recuperação dos serviços de TI após ocorrer algum acidente. Esse processo não é apenas reativo, mas também proativo, pois envolve também mitigar riscos de ocorrência de desastre.

Conforme Fernandes and Abreu (2008), a versão 3 da ITIL é uma grande evolução em relação à versão anterior. Na versão 3, os processos de gerenciamento de serviço são organizados numa estrutura de ciclo de vida do serviço. Além disso, essa versão mostra a maturidade adquirida ao longo do tempo pela disciplina de gerenciamento de serviço de TI. A versão 3 da ITIL também traz e enfatiza conceitos como integração da TI ao negócio, portfólios dinâmicos de serviço e medição do valor do negócio e fornece base para convergência com outros modelos de gestão e governança, como ISO/IEC 20000 e PMBOK.

As seções a seguir abordam cada etapa do ciclo de vida, sem a intenção de ser um manual da ITIL versão 3.

2.2 Estratégia de Serviço

A *Estratégia de Serviço* é o primeiro estágio do ciclo de vida. Destina-se a entender quem são os consumidores da TI, os serviços a serem oferecidos

de forma a satisfazer as necessidades deles e a capacidade da TI. Também considera os recursos necessários para o desenvolvimento desses serviços e as exigências para uma execução bem-sucedida.

A estratégia de serviço do provedor deve se basear no reconhecimento de que os consumidores não compram produtos, eles compram a satisfação das necessidades deles. Assim, o sucesso do provedor depende da percepção do consumidor de que o serviço entrega o valor desejado para este.

Devido à suma importância dessa etapa do ciclo de vida, a *Estratégia de Serviço* está no núcleo do ciclo de vida na ITIL v3. Ela define e guia os serviços de TI e ajuda-os na operação e na prosperidade a longo prazo. Também é útil no entendimento preciso de quais e para quem os serviços devem ser oferecidos e como os consumidores os percebem.

2.3 Desenho de Serviço

Já o *Desenho de Serviço* destina-se a assegurar que os serviços novos e as melhorias nos já existentes são projetadas de forma a atender às expectativas dos consumidores. Essa fase também inclui processos exigidos para gerenciar os serviços, ferramentas de monitoração e suporte dos serviços novos ou modificados e mecanismos de medição dos níveis de serviço.

O papel desse estágio pode ser resumido, segundo (Cartlidge et al., 2007, p. 18), como sendo "o projeto de serviços de TI apropriados e inovadores, incluindo arquitetura, processos, políticas e documentação". Assim, essa etapa busca satisfazer objetivos como projeto de serviços, identificação e gerenciamento de riscos, desenho de métodos e métricas de medição e contribuição para melhoria global dos serviços de TI.

2.4 Transição de Serviço

A *Transição de Serviço* preocupa-se com a qualidade e controle da entrega para a etapa de operação. Na transição, o projeto é construído, testado e migrado para a produção, assegurando o valor desejado para o consumidor do negócio. De acordo com Faber and Faber (2010), esse estágio destina-se a reduzir erros conhecidos e minimizar riscos (mudança de forma antiga de trabalho para a nova). Esta etapa destina-se a entregar os serviços demandados pelo negócio para o uso operacional.

Essa etapa (transição) tem como foco a implementação dos vários aspectos do serviço, não apenas a aplicação e o uso "normal" desta, mas também a operação do serviço em circunstâncias extremas ou anormais previsíveis, além de suporte em caso de erro ou falhas.

2.4.1 O processo de gerenciamento de mudança, segundo a versão 3 da ITIL

Esse processo destina-se a garantir que as mudanças no ambiente sejam registradas, avaliadas, autorizadas, priorizadas, planejadas, testadas, implementadas, documentadas e revistas de modo controlado. Além disso, tem por finalidade assegurar o uso de método padronizado para manipulação eficiente e tempestiva das mudanças.

Esse processo (de mudanças) entrega para o negócio um número reduzido de erros nos serviços novos ou modificados e uma implementação mais rápida e acurada das mudanças. Em caso de restrição de recursos, estes podem ser priorizados para aquelas mudanças que mais trarão benefícios para o negócio.

Segundo Mülbert and Santana (2008), as organizações precisam melhorar os serviços prestados para manterem a competitividade. Tais necessidades repercutem na área de TI, exigindo, por exemplo, a implementação de novos sistemas ou aumento da infraestrutura. Porém mudanças mal implementadas estão associadas com incidentes e problemas. Com isso, o processo de gerenciamento de mudança busca minimizar os riscos e impactos das mudanças na infraestrutura de TI para o negócio.

Segundo Mülbert and Santana (2008), a implantação do gerenciamento de mudanças traz benefícios como melhor alinhamento entre TI e negócio, redução do impacto negativo da mudança e melhor percepção da qualidade dos serviços de TI.

De acordo com Magalhães and Pinheiro (2007), cabe à organização definir o nível de formalismo para cada tipo de solicitação de mudança e também um nível a partir do qual uma solicitação de serviço é considerada uma solicitação de mudança. A ideia é evitar que o processo de Gerenciamento de Mudança fique “atolado” em pedidos corriqueiros, que são serviços em vez de mudanças, e por isso dispensam os procedimentos do processo de gerenciamento de mudança.

Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), alguns tipos de mudanças podem ser consideradas simples e, portanto, geridas pelo processo de Gerenciamento de Mudanças. Mas outras podem ser delegadas ao processo de Gerenciamento de Projetos. A “divisão” depende da empresa, mas esses processos andam juntos, conforme figura a seguir:

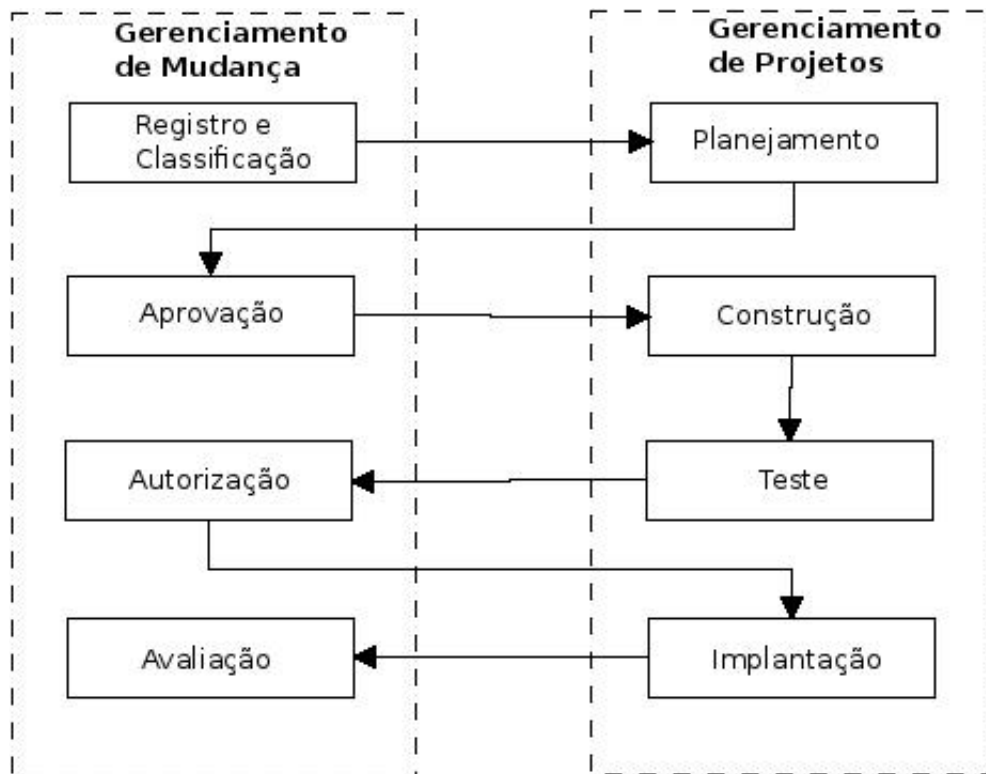


Figura 2.1: Integração dos processos de Gerenciamento de Mudança e Gerenciamento de Projetos. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 215)

2.4.1.1 Comitê de Mudanças

Segundo Magalhães and Pinheiro (2007), o principal papel desse processo (gerenciamento de mudança) é desempenhado pelo Comitê de Mudanças, que tem a função de avaliar as mudanças propostas e a respectiva viabilidade, impacto e urgência. Com isso, as mudanças necessárias são aprovadas e aquelas que não trazem benefício para a instituição ou impactam negativamente no cumprimento de acordo de nível de serviço são rejeitadas.

O Comitê de Mudanças é multidisciplinar, pois deve refletir as visões dos clientes e dos usuários. Considerando as práticas da ITIL para esse processo (gerenciamento de mudanças), recomenda-se que o Comitê seja composto de:

- Gerente de Mudanças (responsável pelo processo de Gerenciamento de Mudança).
- Representante da diretoria da organização.
- Representantes de áreas-cliente dos serviços de TI.
- Representantes do grupo de usuários de serviços da TI.
- Representantes da equipe de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

- Especialistas nas tecnologias usadas nas áreas de TI.
- Consultores técnicos.
- Representantes dos demais processos definidos na ITIL.
- Representantes da equipe de operação de serviços de TI.
- Representantes dos contratados e fornecedores da área de TI.

A composição do Comitê é conforme as mudanças a serem avaliadas, e pode mudar ao longo do tempo. As reuniões do Comitê devem ter como foco o escopo das mudanças e a periodicidade dessas reuniões pode mudar conforme o momento enfrentado pela organização.

Há casos em que aguardar dias ou até mesmo minutos pode gerar prejuízos à organização no caso de mudanças emergenciais não serem implantadas. Nesses casos, as práticas da ITIL recomendam a criação de Comitê de Mudanças Emergenciais, de forma que as mudanças identificadas como tal sejam implantadas sem seguir todo o formalismo do Comitê de Mudanças. Contudo, deve-se definir muito bem os critérios para uma mudança ser classificada como emergencial. Assim, evitam-se a situação em que todas as mudanças tendem a ser urgentes e prioritárias, a inviabilização do Comitê de Mudanças e a banalização do Comitê de Mudanças Emergenciais.

2.4.1.2 Integração com outros processos

A figura a seguir mostra o relacionamento do processo de Gerência de Mudanças com outros processos descritos na ITIL, segundo Magalhães and Pinheiro (2007).

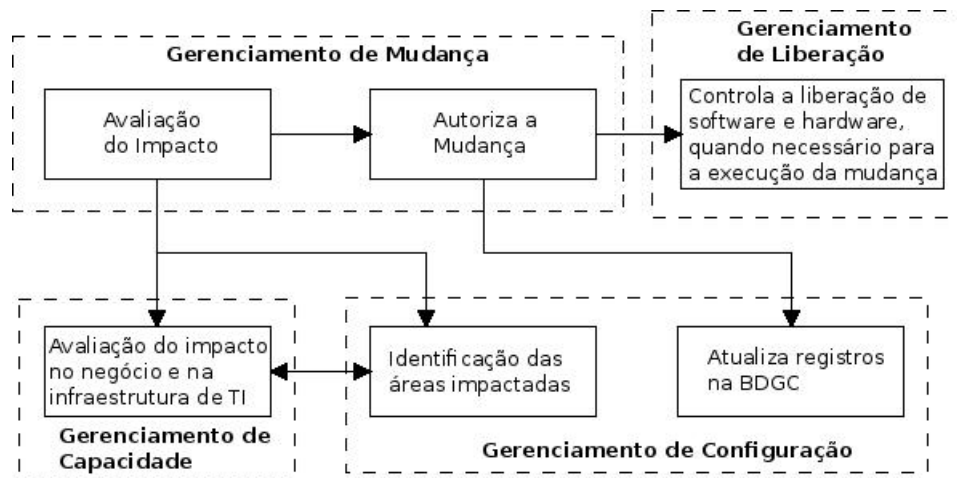


Figura 2.2: Relacionamento do processo de Gerenciamento de Mudança com outros processos da ITIL. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 219)

Percebe-se as seguintes interações entre processos:

- O Gerenciamento de Capacidade provê informações sobre os impactos no negócio e na infraestrutura de TI das mudanças propostas.
- O Gerenciamento de Configuração fornece dados sobre o(s) item(ns) de configuração afetado(s) e ajuda na quantificação dos riscos da mudança.
- O Gerenciamento de Mudança avalia o impacto da demanda e autoriza ou não a implementação.
- Se a mudança for autorizada, o Gerenciamento de Liberação implanta a mudança em ambiente produtivo.
- O Gerenciamento de Configuração é informado para atualização de ICs (itens de configuração).

2.4.1.3 Escopo do processo e solicitação de mudança

Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), o processo de Gerenciamento de Mudança contempla:

- Levantamento e registro de mudanças.
- Avaliação de benefícios, impactos, custos e riscos.
- Justificativa para o negócio.
- Gerenciamento e coordenação da implementação da mudança.
- Encerramento e revisão das solicitações de mudança.

O ponto de partida do processo de Gerenciamento de Mudança é uma RFC (em português, solicitação de mudança). Entre os motivos pelos quais uma mudança pode ser solicitada, estão:

- Resolução de incidente ou problema.
- Descontentamento dos usuários ou clientes com os serviços de TI.
- Introdução ou remoção de um ou mais ICs.
- Mudanças nos rumos ou objetivos negociais.
- Mudanças na legislação.
- Mudanças nos produtos ou serviços dos fornecedores.

2.4.1.4 Processo

Segundo Mülbert and Santana (2008), as mudanças são classificadas em três tipos:

1. Normal: vem por meio de requisição de mudanças, com solicitação formal para alteração de um item de configuração.
2. Padrão: mudança pré-autorizada, com procedimentos já estabelecidos e com baixo impacto na infraestrutura de TI.
3. Emergencial: mudança para tratamento urgente, referente a falhas não previstas e de alto impacto.

Segundo Magalhães and Pinheiro (2007), uma proposta para esse processo é a seguinte:

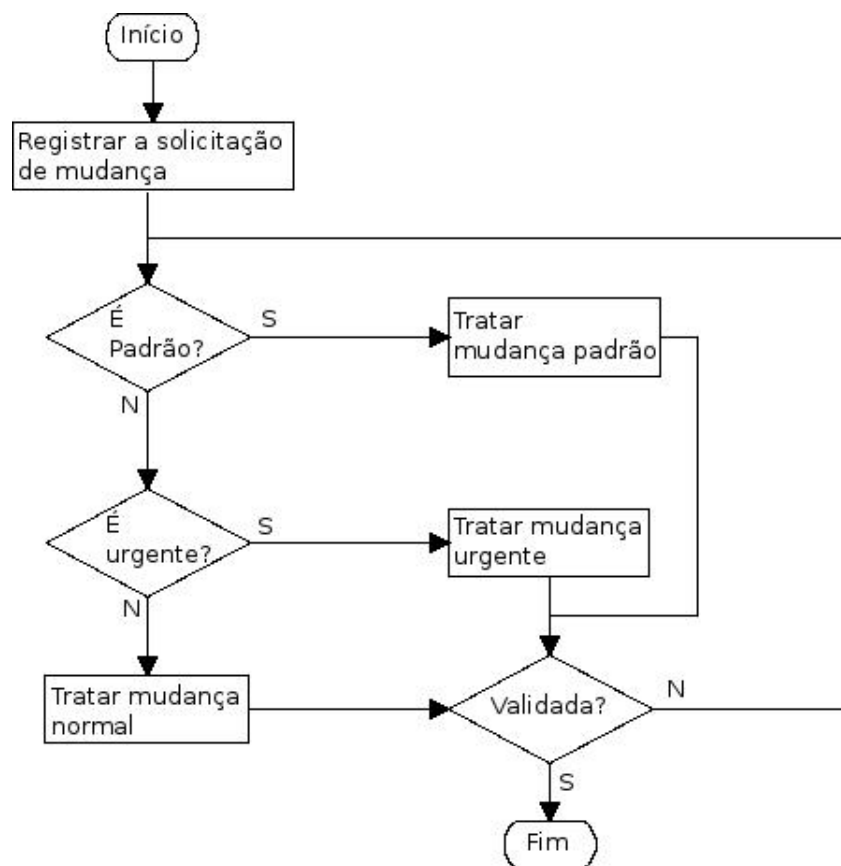


Figura 2.3: Processo de tratamento de solicitação de mudança. Fonte: (Magalhães and Pinheiro, 2007, p. 225)

Resumidamente, as atividades do processo de gerenciamento de mudança, de acordo com Mülbert and Santana (2008) são:

1. Registro da requisição de mudança, incluindo a descrição e os itens de configuração envolvidos.

2. Aceitação: avalia-se a viabilidade do pedido, registrando as informações necessárias para atendimento ou os motivos da não aceitação, caso em que o demandante defende o pedido.
3. Classificação: determina-se a prioridade dessa mudança em relação a outras, considerando o impacto e a urgência da solução.
4. Planejamento e aprovação, seguindo um calendário ou uma programação e critérios e fluxo de aprovação definidos pela empresa.
5. Construção e teste, de forma que tenha-se certeza de que a implementação em produção ocorra satisfatoriamente. Na construção, também elabora-se plano de retorno à situação anterior caso a mudança não surta o resultado desejado e seja preciso revertê-la.
6. Implementação, visando à garantia, pela gerência de mudanças, de que a implementação segue o planejamento definido.
7. Avaliação, para verificação se a mudança trouxe o resultado esperado.

2.4.1.5 Benefícios e problemas potenciais

O grande benefício do processo de Gerenciamento de Mudança é a habilidade de mudar o ambiente de infraestrutura de TI de forma ordenada, evitando que a mudança gere indisponibilidade de serviço ou comprometa acordo de nível de serviço estabelecido. Como benefícios específicos, podem ser citados:

- Melhor processo de avaliação de riscos e custos das mudanças.
- Menor quantidade de mudanças que precisam de plano de retorno.
- Maior produtividade dos usuários devido a menos paradas nos serviços de TI.
- Maior produtividade do pessoal de TI devido ao maior foco nas ações planejadas em vez de trabalho urgente.

Por outro lado, o processo pode enfrentar outros problemas como:

- Escopo da mudança muito grande em relação aos recursos disponíveis.
- Processo implementado sem implementação do Gerenciamento de Configuração, reduzindo a efetividade da solução.
- Procedimentos de contingência inexistentes ou não testados.
- Burocracia excessiva, sobrecarregando a equipe de Gerenciamento de Mudanças e incentivando tentativas de burlar o processo.
- Falta de clareza quanto à propriedade dos sistemas impactados, gerando avaliações incompletas e atrasos.

- Dados sobre itens de configuração incorretos, podendo resultar em equívoco na avaliação de impacto de uma mudança.

2.4.1.6 Dicas de implantação

Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), recomenda-se que a implantação do processo de Gerenciamento de Mudança observe os seguintes pontos:

- Não tornar o processo burocrático e contraprodutivo, evitando sobrecarga na equipe e tentativas de burla ao processo.
- Implantação associada com o Gerenciamento de Configuração. Como ambos os processos estão ligados, mudar um ambiente que não se conhece é propenso a prejudicar a imagem da TI e da organização como um todo.
- A implantação do processo deve ser tratada como projeto e ter interface com os projetos já em andamento na organização.
- A autoridade do gerente de mudanças deve ter apoio e reconhecimento da alta direção.
- O processo deve ter meios para que a eficiência e eficácia sejam avaliadas.
- Escopo claro e bem definido, evitando sobreposição com atividades de outros processos ou atividades a descoberto.

2.5 Operação de Serviço

Essa etapa destina-se a entregar os níveis de serviço acordados com clientes e usuários e gerenciar as aplicações, tecnologia e infraestrutura subjacentes a essa entrega. De acordo com Faber and Faber (2010), a operação também tem como objetivo o suporte de serviço e a manutenção da estabilidade, ao mesmo tempo em que permite mudanças e melhorias.

É nesse estágio do ciclo de vida que o serviço de fato entrega valor para o negócio, sendo de responsabilidade do pessoal de operação de serviço garantir essa entrega de valor.

Para a instituição, esta etapa é especialmente crítica porque a centralizadora de operações hospeda os sistemas que são a razão de ser de um negócio da instituição em si, como sistemas de clientes e de empréstimos. A disponibilidade é fator criticíssimo pois interfere na qualidade do serviço prestado para os clientes nos diversos canais de atendimento, especialmente agências, terminais de autoatendimento e Internet.

Há a necessidade de equilibrar objetivos conflitantes na operação dos serviços, como visão interna da TI e visão externa do negócio, qualidade e custo do serviço e atividades reativas e proativas.

Para esses conflitos, um foco excessivo em uma das extremidades resulta em qualidade pobre do serviço. Em muitas organizações, dá-se grande importância à chamada saúde operacional do serviço. São identificados “sinais vitais” críticos para execução das funções vitais do negócio. Se esses estão na faixa considerada normal, o sistema ou serviço está “saudável”. Com isso, há diminuição do custo de monitoramento e as equipes podem se concentrar naquelas áreas importantes para o sucesso do serviço.

2.6 Melhoria de Serviço Continuada

Essa etapa envolve as demais e oferece mecanismos para que a TI mensure e melhore a tecnologia, os níveis de serviço e eficiência e eficácia dos processos, num contínuo alinhamento e realinhamento dos serviços de TI com as mudanças nas necessidades negociais, de acordo com Arraj (2010) e Faber and Faber (2010).

A melhoria de serviço continuada preocupa-se em manter o valor para os consumidores, por meio de avaliações contínuas e melhoria da qualidade dos serviços e da maturidade, como um todo, dos serviços e dos processos subjacentes. Além disso, combina princípios, práticas e métodos do gerenciamento de qualidade, do gerenciamento de mudança e da melhoria de capacidade, buscando melhorar os estágios do ciclo de vida do serviço, além dos serviços atuais, processos, atividades correlatas e tecnologia.

2.6.1 Processos e atividades-chave

2.6.1.1 As 7 etapas para melhoria

Esse processo abrange as 7 etapas exigidas para coletar dados significativos, analisar esses dados em busca de tendências, apresentar a informação para priorização e acordo e implementar as melhorias. Cada etapa tem o direcionamentos estratégico, tático e operacional definidos nas etapas de estratégia e de desenho de serviço.

1. Defina o que deve ser medido: As medições devem ser definidas de modo a suportar integralmente os objetivos organizacionais. Deve-se focar em saber, identificar o que é preciso para atender os objetivos, mas sem considerar se os dados estão disponíveis.
2. Defina o que pode ser medido: A organização pode ter limitações quanto ao que realmente pode ser medido. Na análise dessas limitações, deve-se avaliar o que pode ser medido e o que é o exigido. Tais limitações e implicações devem ser relatadas ao negócio, aos consumidores e ao gerenciamento de TI.
3. Coletar os dados: Essa etapa abrange a monitoração e a coleta de dados. A principal meta da monitoração, na melhoria de serviço continuada, é a qualidade. Assim, foca-se a eficácia de serviço, processo, ferramenta ou item de configuração.

Caso um nível de serviço seja consistentemente atendido, a melhoria pode ser em determinar se o nível de desempenho pode ser mantido a um custo menor ou se pode atingir um patamar ainda melhor.

4. Processar os dados: os dados brutos são processados para o formato desejado, fornecendo perspectiva quanto ao desempenho de serviços ou processos. O processamento dos dados é uma atividade importante na melhoria de serviço continuada, mas é geralmente ignorada. A monitoração e a coleta de dados de um componente da infraestrutura é importante pois é a chave para entender o impacto de tal componente na infraestrutura e no serviço de TI.
5. Analisar os dados: Nessa etapa, transforma-se a informação em conhecimento de como os eventos afetam a organização. Uma vez que os dados tenham sido transformados em informação, a análise dos resultados responde a questões como se as metas estão sendo alcançadas, se há tendências, se há ações corretivas a serem tomadas e qual o custo delas.
6. Apresentar e utilizar a informação: O conhecimento obtido é apresentado de forma a facilitar a tomada de decisão estratégica, tática ou operacional por parte daqueles que recebem a informação. Esta precisa ser adequada ao público-alvo quanto ao nível e à forma de fornecimento. Deve também fornecer valor e destacar quaisquer benefícios identificados no período de tempo.

Essa etapa destaca a importância de a TI investir tempo no entendimento de metas negociais e converter métricas da TI para refletir o impacto nessas metas negociais.

7. Implementar ações corretivas: O conhecimento é convertido na otimização, melhoria e correção de serviços, processos e todas as outras atividades e melhorias subjacentes. As ações corretivas para melhoria do serviço devem ser identificadas e comunicadas para a organização.

A melhoria de serviço continuada identifica oportunidades para melhoria na organização, e esta determina as prioridades, tendo como referências as metas desejadas e os recursos disponíveis. As 7 etapas do processo de melhoria são contínuas e formam um ciclo: após a última, volta-se para a primeira.

Convém observar que tanto a versão 2 quanto a 3 da ITIL buscam de alguma forma o alinhamento entre TI e negócio. Na instituição em estudo, a ITIL é adotada e o alinhamento entre TI e negócio é sempre buscado. Comparando as versões 2 e 3 da ITIL, esta última espelha melhor a realidade da instituição, pois a preocupação não é apenas com o suporte ao produto final, mas também com uma busca pelo entendimento das necessidades e projetos negociais e como isso repercute na TI da instituição.

O próximo capítulo trata do processo de gerenciamento de mudanças na instituição em estudo e do protocolo do estudo de caso.

Capítulo 3

O processo de gerenciamento de mudanças na instituição e a descrição do estudo de caso

Nos capítulos anteriores, foram apresentadas a importância da TI para o negócio, as etapas do ciclo de vida do gerenciamento de serviços de TI segundo a versão 3 da ITIL e uma descrição do processo de gerenciamento de mudança, segundo a ITIL.

Relembrando o leitor, este trabalho destina-se a verificar a percepção informal quanto à preferência do uso do fluxo de exceção à regra, discutir possíveis causas e sugerir ações de melhoria no processo de gerenciamento de mudança. Neste capítulo, serão mostrados o processo de gerenciamento de mudanças na instituição em estudo e o protocolo do estudo de caso.

Quanto ao processo, o foco é nas nomenclaturas, prazos e fluxos usados na empresa. As nomenclaturas servirão para melhor entendimento do relatório do estudo de caso.

O protocolo do estudo de caso é o sugerido por Yin (2010).

3.1 O processo de Gerenciamento de Mudança na instituição

Esse processo é de competência da GEOTI (2011), que é uma gerência nacional de TI inserida na área estratégica da empresa, tendo por objetivo assegurar que a infraestrutura e os serviços de TI fiquem alinhados com os requisitos negociais, com o menor risco possível. Por meio de regulamentos internos, chamados de manual normativo, essa gerência define procedimentos, processos, fluxos e prazos a serem seguidos pelos envolvidos.

O processo de gerenciamento de mudança é um processo único e centralizado de aprovação, programação e controle do ambiente centralizado da tecnologia. Ambiente centralizado é entendido como sendo o ambiente que sustenta soluções e recursos tecnológicos corporativos que suportam os negócios da instituição.

3.1.1 Classificações de uma mudança

De acordo com o normativo do processo de mudanças no ambiente centralizado da instituição, estas são classificadas:

- Por caráter, podendo ser emergencial ou normal;
- Por tipo, podendo ser de aplicativo, de hardware, de infraestrutura ou de software;
- Por natureza, podendo ser evolutiva, implantação, exclusão, corretiva, retificadora ou eventual.

Quanto ao caráter, as mudanças são classificadas em:

- Emergencial: mudanças provocadas pela ocorrência de incidente ou por situações que causem prejuízo financeiro ou à imagem da instituição, exigindo atendimento tempestivo.
- Normal: os demais casos;

Quanto ao tipo, as mudanças são classificadas em:

- Aplicativo: código mantido ou desenvolvido por área de desenvolvimento, que desempenha diversas funções para atender necessidade interna ou de negócio;
- Hardware: componente físico ou dispositivo mecânico, elétrico ou eletrônico que compõem um equipamento;
- Infraestrutura: recursos relacionados à parte física, lógica, elétrica, mecânica de refrigeração e civil da unidade;
- Software: produtos adquiridos de terceiros com objetivo de auxiliar nas atividades pertencentes ao ambiente centralizado.

Quanto à natureza, as demandas são classificadas em:

- Evolutivas: são aquelas destinadas à evolução de hardware, software, infraestrutura ou aplicativo
- Implantação: destinam-se à implementação de novo hardware, software, infraestrutura ou aplicativo
- Exclusão: destinam-se à descontinuidade de hardware, software, infraestrutura ou aplicativo, com desinstalação dos elementos
- Corretiva: mudança provocada por ocorrência de erro, visando à respectiva solução
- Retificadora: mudança provocada por atendimento indevido da área de operações de TI com relação ao que foi planejado pelo solicitante em mudança anterior

- Eventual: mudanças visando à pesquisa para detecção de erros ou para subsídio à análise gerencial ou geração de relatório e que não é enquadrada nas demais naturezas

Outros conceitos importantes no processo de Gerenciamento de Mudanças na instituição são:

- Aplicativos homologados: são os que estão implantados nos ambientes de homologação e produção.
- Aplicativos não homologados: são aqueles que se encontram implantados apenas em produção.
- Aplicativos não homologados em fase de implementação em ambiente de homologação: são aplicativos já implantados em ambiente de produção da empresa e que se encontram em processo de implantação no ambiente de homologação.
- Ambiente de homologação (ou ambiente de HMP): é ambiente similar ao de produção que mantém as condições para realização dos testes integrados com garantia de integridade.
- Provedor técnicos: área responsável por executar as atividades da mudança e implementar o Plano de Retorno.
- Plano de Retorno: conjunto de procedimentos que permitem retornar à situação anterior quando a execução da atividade planejada não é bem sucedida ou para viabilizar o cancelamento da mudança.

Para o processo de mudança, os **clientes** são as equipes solicitantes. Para as mudanças de aplicativo, o solicitante é a célula de desenvolvimento responsável pelo sistema. Para os outros tipos, os solicitantes são os provedores técnicos, especialmente suporte e produção.

Quanto aos **riscos**, eles nem sempre são claros nas mudanças de aplicativo. Para os outros tipos, o processo exige que o solicitante informe que sistemas ou serviços ficarão indisponíveis durante o atendimento da mudança. Ele também deve informar a necessidade ou justificar a ausência de teste.

3.1.2 Prazos e fluxos de atendimento na instituição

A tabela a seguir mostra os prazos para encaminhamento e atendimento das mudanças de aplicativos de caráter normal na instituição.

Classificação		Prazo para recebimento	Prazo para início do atendimento	Prazo para conclusão do atendimento
Evolutiva	Aplicativo não homologado	Até 13h do 4o dia útil anterior à data de implementação da mudança	Último dia útil da semana, conforme a disponibilidade do aplicativo e suas interfaces	Primeiro dia útil da semana até 08h
	Aplicativo homologado ou em implantação em homologação	Até 13h do 6o dia útil anterior à data de implementação da mudança		
Corretiva	Aplicativo não homologado	Até 13h do 2o dia útil anterior à data de implementação da mudança		
	Aplicativo homologado ou em implantação em homologação	Até 13h do 4o dia útil anterior à data de implementação da mudança		
Exclusão		Até 13h do 6o dia útil à data de implementação da mudança	Último dia útil da semana definida para exclusão	
Implantação		Conforme cronograma acordado entre as áreas de desenvolvimento e de operações de TI	Último dia útil da semana definida para a implantação	
Eventual		Até 13h da data de implementação da mudança	Todos os dias, conforme disponibilidade do aplicativo e suas interfaces	Dia útil subsequente às 08h

Tabela 3.1.2 - Prazos para encaminhamento e atendimento de demandas de aplicativos de caráter normal

O prazo de encaminhamento e atendimento das mudanças de natureza evolutiva ou implantação de caráter emergencial varia conforme a criticidade do sistema envolvido. Para o caráter emergencial das demais naturezas (exceto a exclusão), a mudança pode ser encaminhada a qualquer momento e o prazo para o término do atendimento é às 08h do dia útil seguinte.

As próximas 4 figuras mostram os possíveis fluxos definidos para atendimento de mudanças de aplicativos na instituição. Esses fluxos foram obtidos do manual normativo interno da instituição referente ao processo de gerenciamento de mudanças.

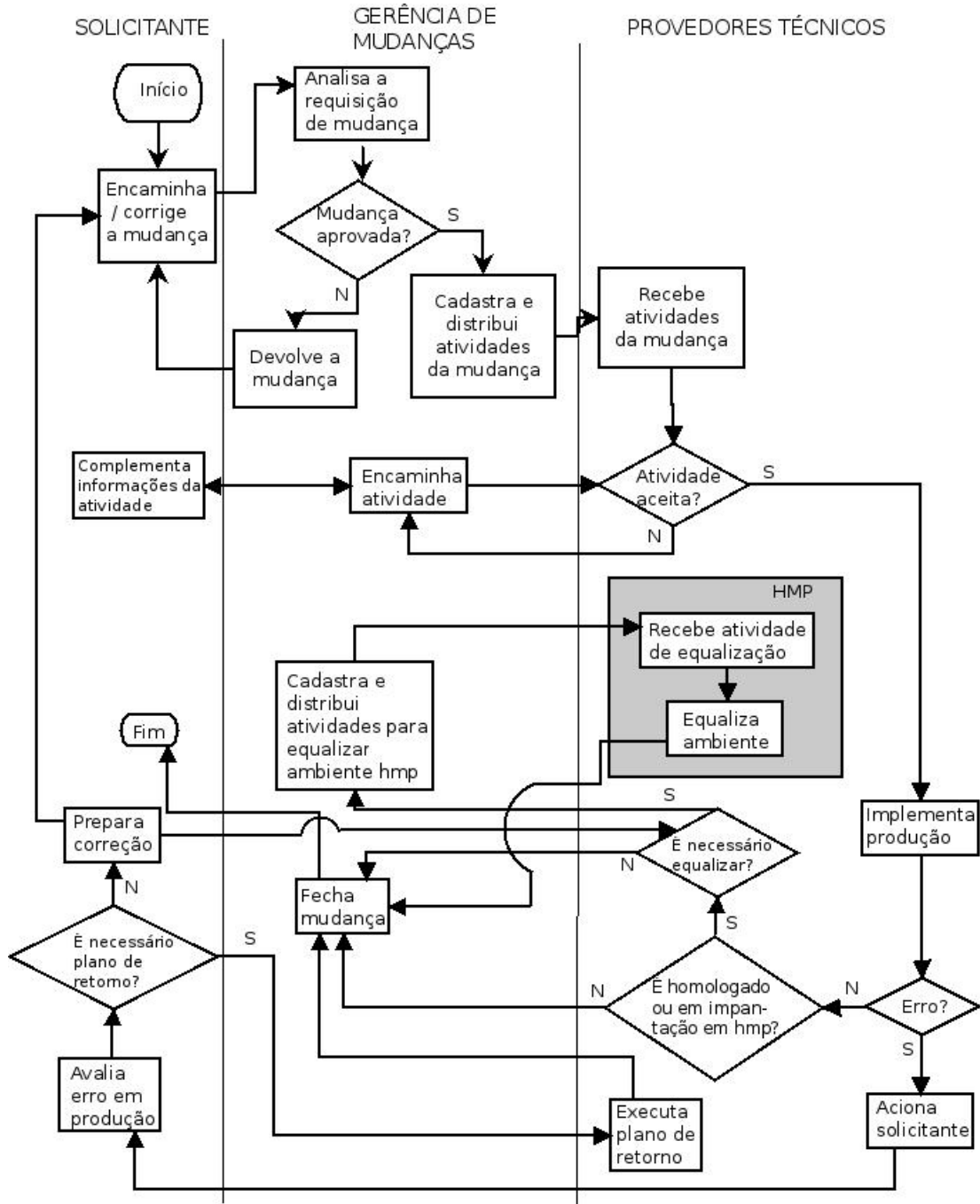


Figura 3.1: Fluxo de atendimento de mudanças emergenciais de aplicativos durante o expediente

A Figura 3.1 mostra o fluxo de atendimento de mudança emergencial de aplicativos na instituição. Convém destacar que, nesse caso, a mudança é atendida primeiramente em produção. Se necessário, conforme o resultado do atendimento e se o sistema é ou não homologado, pode ou não ser preciso equalizar¹ a mudança.

¹Na instituição, equalizar significa atendimento em homologação similar ao ocorrido em produção, de modo que ambos os ambientes (homologação e produção) fiquem similares.

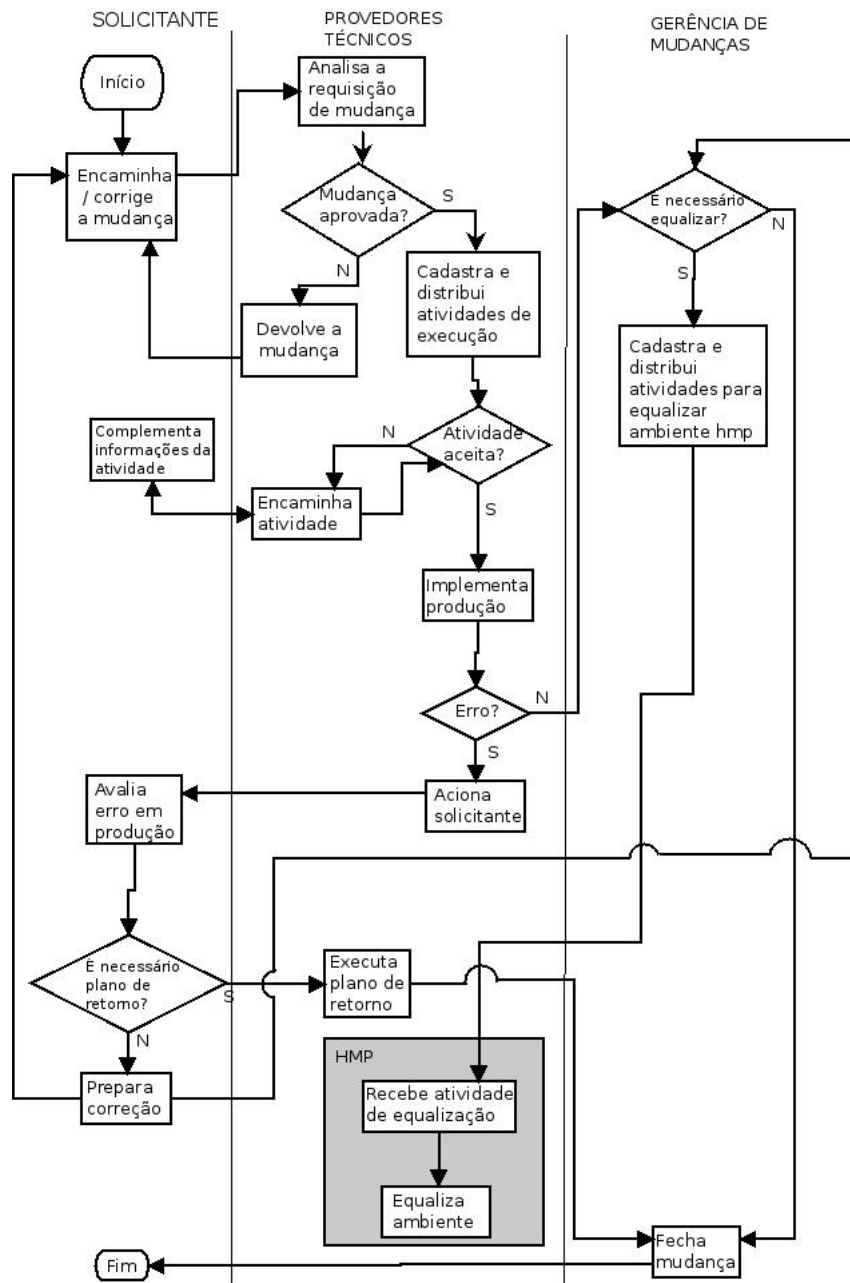


Figura 3.2: Fluxo de atendimento de mudanças emergenciais de aplicativos - fora do expediente

A Figura 3.2 também mostra o fluxo de atendimento de mudança emergencial de aplicativos na instituição. A diferença em relação à Figura 3.1 é que a Figura 3.2 é referente às mudanças emergenciais recebidas em dias e horários nos quais a equipe de gerenciamento de mudanças não dá expediente.

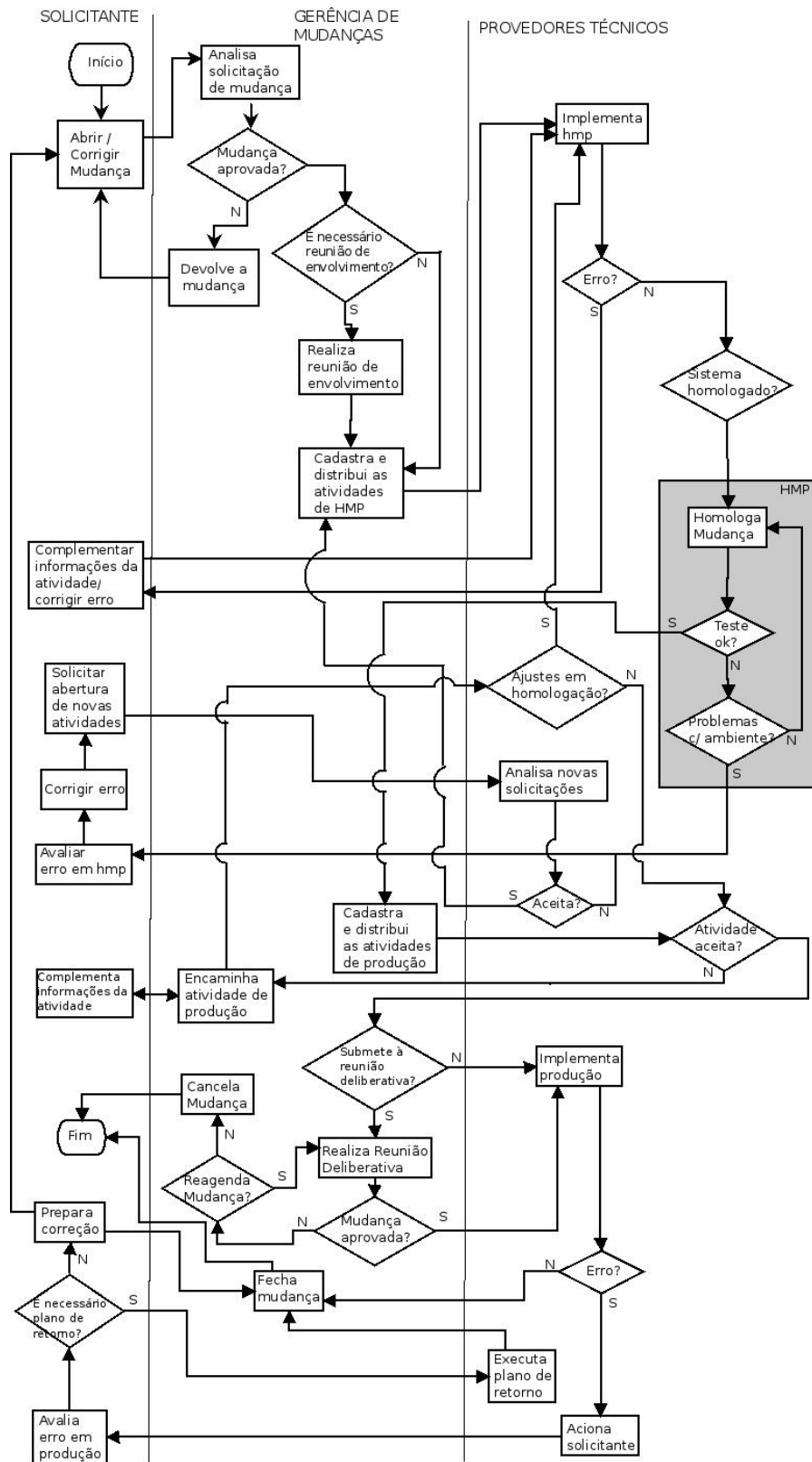


Figura 3.3: Fluxo de atendimento de mudanças de sistemas homologados ou em implantação em homologação - Caráter normal

A Figura 3.3 mostra o fluxo de atendimento de mudanças de caráter normal de sistemas homologados ou em implantação em homologação. A principal diferença em relação aos fluxos de mudanças emergenciais (Figuras 3.1 e 3.2) é que no fluxo da figura 3.3 o atendimento ocorre primeiro em homologação, com realização de testes, e depois a demanda é considerada apta a ir para produção.

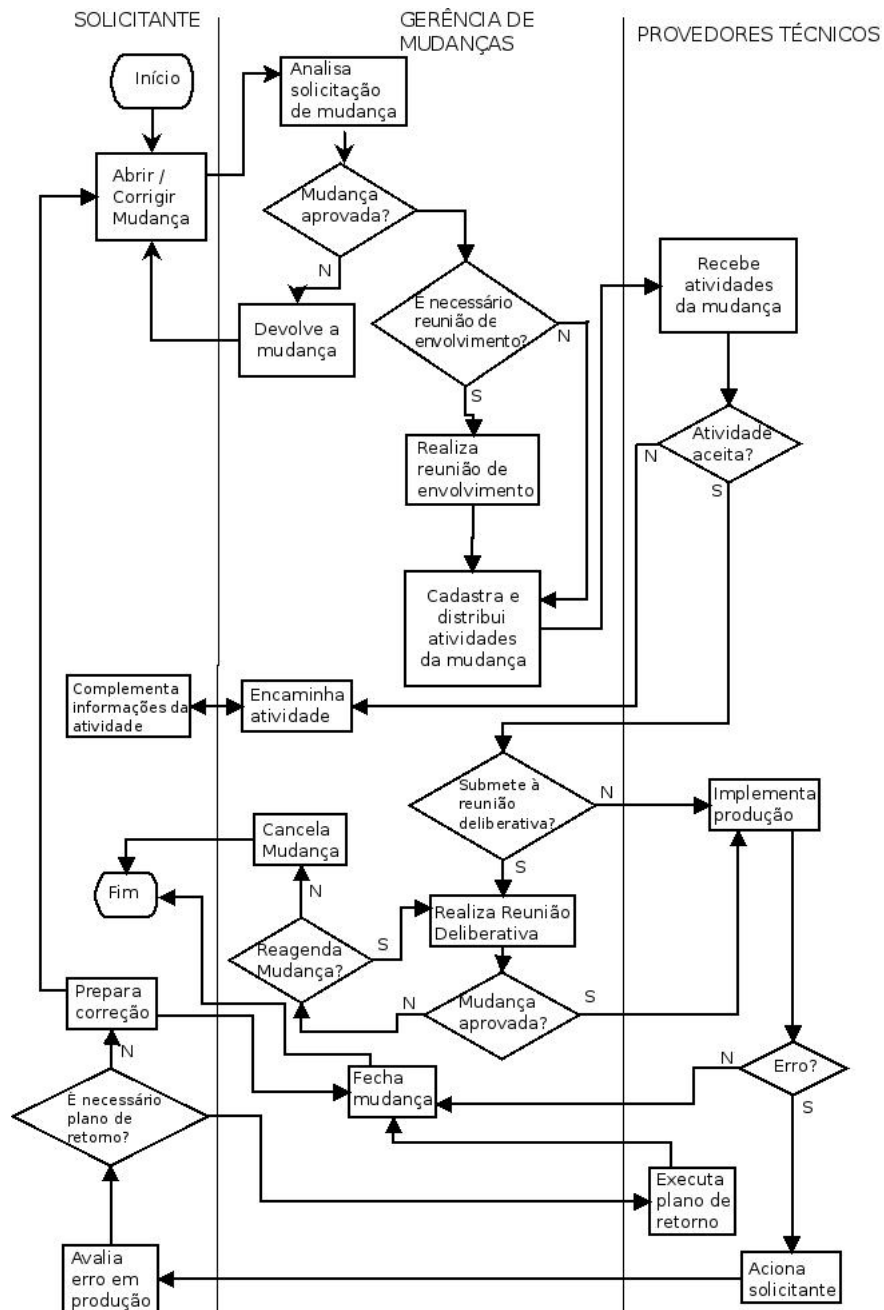


Figura 3.4: Fluxo de atendimento de mudanças de sistemas não homologados - caráter normal

A Figura 3.4 mostra o fluxo de atendimento de mudanças de caráter normal de sistemas não homologados. A principal diferença em relação

aos fluxos de mudanças emergenciais é que no fluxo de caráter normal a demanda precisa ser encaminhada com certa antecedência, contribuindo para melhor planejamento do provedor técnico.

3.1.3 O registro das mudanças no ambiente centralizado

A empresa utiliza um software para o registro das mudanças no ambiente centralizado. É nesse software que o solicitante cadastra uma mudança e anexa um formulário detalhando as atividades a serem realizadas no ambiente centralizado. Ele (software) dispõe de uma interface web elaborada pela fornecedora, permitindo que os usuários - desde que cadastrados e com as devidas permissões - possam criar registros e elaborar filtros de pesquisa conforme a necessidade.

Quando o usuário escolhe a opção de criar um registro de mudanças, o software disponibiliza algumas abas para preenchimento. Algumas delas merecem destaque e uma descrição mais detalhada.

A primeira aba a ser destacada é a de resumo. Ela registra informações como o solicitante da demanda, uma breve descrição da mudança, o item de configuração afetado. Além disso, tal aba mostra também o prazo previsto para o término da demanda, o tipo, natureza e caráter da mudança e o responsável pelo tratamento da demanda. No registro da mudança, as equipes responsáveis pelo tratamento são o solicitante da demanda ou a Gerência de Mudanças. Conforme fluxo definido pela instituição, em certos casos a mudança pode ser devolvida para que o solicitante faça ajustes.

A segunda aba que merece destaque é a que registra os despachos. Os despachos registram a tramitação da mudança. Por meio dessa aba, é possível saber a sequência de despachos já registrados, sendo que, em cada despacho, mostra-se a data e horário do mesmo, o nome e a matrícula de quem despachou e o que foi escrito. O conteúdo do despacho pode ser, por exemplo, dúvida a ser esclarecida, solicitação de ajuste ou reagendamento da mudança e resultado do atendimento. O software não faz verificação ortográfica do texto.

Finalmente, a terceira aba a ser destacada é uma que registra códigos para controle da Gerência de Mudanças. Com isso, pode-se saber, por exemplo, qual o resultado do atendimento da mudança, se houve atraso no atendimento, se houve autorização para excepcionalizar prazo e qual o ambiente de atendimento da mudança (homologação ou produção).

Além dessas abas, convém destacar dois links da aba de resumo da mudança. Um deles permite anexar documentos no registro da mudança e saber quais arquivos estão anexados. O outro abre uma janela que permite a visualização das atividades já criadas para a mudança (caso haja) e a criação de mais atividades.

O registro de atividades é similar ao de mudanças, mas com menos abas e campos para preenchimento. A atividade tem três abas.

A primeira é a de resumo. Entre as informações registradas nessa aba,

estão a data e horário de início do atendimento, uma breve descrição, o item de configuração afetado, a equipe técnica responsável por dar tratamento na atividade e a que mudança a atividade é vinculada. Após o tratamento, a atividade pode ser direcionada a outra equipe técnica ou fechada.

A segunda aba é a que registra os despachos. Ela é praticamente idêntica à aba da mudança, com a diferença de que o registro é do andamento e atendimento da atividade.

Por fim, ela tem uma aba que remete à janela que mostra as atividades já criadas, a mesma janela aberta quando o usuário clica em link específico da aba resumo da mudança.

Convém ressaltar que as mudanças e atividades são um dos módulos do software. Há um módulo específico para registro dos serviços e outro para registro dos incidentes e problemas. Contudo, está fora do escopo deste trabalho a descrição dos módulos referentes a serviço, incidente e problema.

Convém ressaltar também o usuário pode entrar num registro de mudança, atividade, serviço, incidente ou problema em modo “browse” ou “update”, desde que ele seja cadastrado e tenha permissão. O modo “browse” é apenas leitura, o “update” permite atualizar o registro.

Apesar da interface web desenvolvida pela fornecedora do software, é comum que equipes internas da centralizadora de operações de TI de Brasília tenham páginas próprias na intranet para acompanhar e tratar mudanças, atividades, incidentes, problemas e/ou serviços.

3.2 Descrição do estudo de caso

O estudo de caso consiste em verificar se os números confirmam a percepção de predominância do fluxo de exceção à regra definida pela instituição. Depois, são identificados possíveis causas para os valores obtidos, são abordados os riscos do atendimento em fluxo de exceção e são sugeridas ações de melhoria.

A pesquisa foi feita em forma de estudo de caso levando em conta três fatores sugeridos por Yin (2010): o tipo de questão de pesquisa, o controle sobre os eventos e o enfoque contemporâneo.

O protocolo de estudo de caso deste trabalho é aquele proposto por Yin (2010), e é apresentado a seguir.

3.2.1 Visão Geral

A referência é o quantitativo mensal de mudanças de todos os sistemas hospedados no ambiente centralizado atendidas nos dois períodos avaliados. Tais períodos são de fevereiro de 2010 a janeiro de 2011 e de fevereiro de 2011 a janeiro de 2012. Os objetivos são a identificação de possíveis causas para atendimento em fluxo de exceção à regra, a discussão de como tais atendimentos tendem a impactar negativamente a TI e a sugestão de ações de melhoria.

As *variáveis independentes* são os quantitativos mensais de mudanças para cada natureza e caráter e o quantitativo mensal dos tipos de emergencialidade. Já as *variáveis dependentes* são os totais mensais de mudanças para cada um dos casos.

3.2.2 Procedimentos de campo

O software usado pela instituição para o registro das mudanças serve como repositório de dados, mas não dispõe de funcionalidade para geração de relatório. Assim, o autor desta monografia desenvolveu uma aplicação em linguagem ASP para extrair dados desse repositório. A extração ocorreu por meio de execução de uma consulta no banco de dados desse repositório. Depois, a aplicação processa os dados para cálculo dos números e/ou percentuais apresentados nas tabelas do relatório do estudo de caso.

A aplicação ASP foi salva num servidor intranet da instituição e posteriormente acessada de uma máquina na rede interna da instituição em estudo. O resultado da execução da aplicação foi um código HTML para exibição pelo browser. Apesar de a aplicação parecer muito simples, convém destacar o esforço dispendido para chegar ao algoritmo para processar os dados extraídos. Esse esforço inclui saber quais atributos e valores de tabela do banco de dados do repositório devem ser analisados pela aplicação.

O código fonte dessa aplicação e a evidência de execução dela estão no apêndice.

3.2.3 Questões de estudo de caso

O estudo de caso destina-se a identificar a tendência à predominância da emergencialidade no atendimento de mudanças de aplicativos, as possíveis causas para tais atendimentos e os riscos tecnológicos e comerciais associados. Depois, apresenta propostas de melhoria. Por fim, trata das ameaças à validação do estudo de caso.

3.2.4 Guia para o relatório

O relatório tem por objetivo responder às seguintes questões:

1. Motivos para escolha desses períodos de avaliação
2. Valores obtidos
3. Motivos para atendimento emergencial de mudanças
4. Possíveis causas para tais atendimentos
5. Riscos do atendimento emergencial
6. Propostas de ações de melhoria
7. Ameaças à validação do estudo de caso

O capítulo seguinte destina-se ao relatório do estudo de caso.

3.2.5 Coleta de dados

Para este estudo, as fontes de evidência usadas são a observação direta, registros em arquivo e documentação. A observação direta se dá em virtude do trabalho desempenhado na instituição. Os registros em arquivo correspondem ao software usado para registrar as mudanças. O registro em arquivo corresponde à aplicação desenvolvida para extrair e processar dados do repositório de mudanças e ao resultado da execução da aplicação. A documentação é uma comunicação externa da Superintendência Nacional. Ela divide os sistemas em grupos e informa, para cada grupo, quem tem alçada para autorização, o prazo de encaminhamento da mudança e quando a mudança pode ser atendida.

Capítulo 4

Relatório do Estudo de caso

O capítulo anterior tratou do processo de gerenciamento de mudanças na instituição e do protocolo de estudo de caso. Este capítulo tem por finalidade responder as questões propostas no guia para o relatório, mostrado no capítulo anterior.

Neste capítulo, nomenclaturas do processo de mudança na instituição aparecerão muitas vezes. Por isso, houve contextualização desse processo no capítulo anterior.

4.1 Motivos para escolha dos períodos

As faixas temporais escolhidas foram de fevereiro de 2010 a janeiro de 2011 e de fevereiro de 2011 a janeiro de 2012. Houve dois motivos para a escolha desses períodos.

Primeiramente, a nova versão do normativo do processo de gerenciamento de mudanças foi publicada no fim de janeiro de 2011, passando a valer a partir de fevereiro de 2011.

Segundo, ambos os períodos avaliados abrangeram dois eventos importantes na operação dos serviços de TI, em que a prioridade é para o essencial. Um dos eventos foi o movimento paredista (greve), em que o efetivo de pessoas trabalhando diminuiu consideravelmente. As duas greves ocorreram aproximadamente entre a última semana de setembro e as duas primeiras de outubro. O outro foi o *freezing*, período no fim de ano em que o atendimento de mudanças é restrito, pois a disponibilidade dos sistemas é ainda mais importante devido aos processamentos de fim de ano. Nos dois períodos avaliados, o *freezing* ocorreu aproximadamente entre as duas últimas semanas de dezembro e as duas primeiras de janeiro.

4.2 Valores obtidos, motivos para atendimento emergencial e possíveis causas

A tabela a seguir mostra o quantitativo de mudanças atendidas no primeiro período pesquisado (fevereiro de 2010 a janeiro de 2011). Os valores

são separados por mês e é apresentado também o percentual de demandas emergenciais.

	Emergenciais	Normais	Total	% Emergenciais
fev/10	255	95	350	72,9%
mar/10	262	152	414	63,3%
abr/10	272	78	350	77,7%
mai/10	279	123	402	69,4%
jun/10	282	120	402	70,1%
jul/10	282	126	408	69,1%
ago/10	309	168	477	64,8%
set/10	219	137	356	61,5%
out/10	153	62	215	71,2%
nov/10	191	124	315	60,6%
dez/10	292	79	371	78,7%
jan/11	251	109	360	67,7%
Total período	3047	1373	4420	68,9%

Tabela 4.1: Volume de mudanças de aplicativo atendidas na instituição, entre fevereiro de 2010 e janeiro de 2011

	Emergenciais	Normais	Total	% Emergenciais
fev/11	338	114	452	74,8%
mar/11	301	105	406	74,1%
abr/11	334	100	434	77,0%
mai/11	359	93	452	79,4%
jun/11	291	112	403	72,2%
jul/11	357	114	471	75,8%
ago/11	385	83	468	82,3%
set/11	320	80	400	80,0%
out/11	234	41	275	85,1%
nov/11	358	73	431	83,1%
dez/11	342	44	386	88,6%
jan/12	312	68	380	82,1%
Total período	3931	1027	4958	79,3%

Tabela 4.2: Volume de mudanças de aplicativo atendidas na instituição, entre fevereiro de 2011 e janeiro de 2012, separadas por caráter

Importante destacar que no período referenciado na tabela 4.1 a versão anterior do normativo ainda estava vigente. Naquela época, não havia o conceito de caráter emergencial nem as naturezas de exclusão ou eventual. Tais conceitos e naturezas foram citadas no capítulo anterior. Naquela versão do normativo, o que era emergencial vinha como sendo de natureza

corretiva emergencial. Para tal natureza, o risco de prejuízo financeiro ou à imagem institucional deveria estar bem caracterizado. No período compreendido pela tabela 4.1, ainda não havia marcação específica para saber o motivo da emergencialidade, se prejuízo financeiro ou à imagem. Isso não implica que tais motivos sejam mutuamente exclusivos.

Já a tabela 4.2 é referente à versão atual do normativo do processo de gerência de mudanças. Tal versão foi mostrada no capítulo anterior. Nessa versão, há o conceito de caráter emergencial e as naturezas de exclusão e eventual. Nessa versão, o conceito de emergencial é o que é decorrente de indisponibilidade ou de prejuízo financeiro ou à imagem. Na versão atual do normativo, o que é emergencial não necessariamente vem como corretiva emergencial. É possível, por exemplo, que haja evoluções emergenciais. Todavia, o normativo não admite exclusão emergencial.

O parágrafo anterior fala em possíveis motivos de emergencialidade. A separação da emergencialidade em natureza e motivo é tratada em tabela mais adiante neste relatório.

Como possíveis causas de atendimento emergencial, podem ser citados incidentes no sistema e falhas na especificação, implementação ou implantação de funcionalidades.

Conforme Cartlidge et al. (2007), “incidente é uma interrupção não planejada num serviço de TI ou uma redução na qualidade do serviço de TI”. Assim, é plausível que parte dessas mudanças tenham sido atendidas emergencialmente para resolver incidente. Segundo a versão 3 da ITIL, os propósitos do gerenciamento de incidentes são restaurar o serviço à normalidade o mais breve possível e minimizar os impactos negativos para o negócio. Além disso, as mudanças classificadas como emergenciais tratam de falhas não previstas e de alto impacto e têm tratamento urgente. Com isso, o conflito evidenciado na operação de serviço é entre atividade reativa e proativa.

Outra possível causa é falha na especificação de funcionalidade. Conforme Staa (2000), a especificação pode ser diferente da necessidade do usuário. Assim, mesmo corretamente implementado, o artefato pode estar errado do ponto de vista do usuário. Conforme a versão 3 da ITIL, é na etapa de operação de serviço que a TI entrega valor para o negócio. Assim, pode ser que falha de especificação só seja percebida quando a mudança é aplicada em ambiente produtivo. Com isso, pode ocorrer incidente, levando a uma mudança emergencial (raciocínio semelhante ao do parágrafo acima). Essa possível causa é exemplo de um dos objetivos conflitantes na operação de serviço (visão interna da TI e visão externa do negócio).

Uma terceira possível causa seja falha na implementação de funcionalidade. De acordo com Staa (2000), nessa falha o artefato não realiza o que foi especificado, arquitetado ou projetado. Assim, é plausível que haja, como impacto negativo, funcionalidade em desacordo com regras de negócio. Logo, o conflito evidenciado na operação de serviço é aquele entre qualidade e custo do serviço.

Finalmente, outra possível causa identificada é falha de implantação. Segundo Staa (2000), nessa falha a instalação do artefato ou disponibiliza-

ção para uso é inadequada. Além disso, tal falha também está relacionada com problemas com a plataforma utilizada, como máquina com desempenho insuficiente. Assim, evidencia-se, na operação de serviço, o conflito entre resposta rápida e estabilidade do ambiente.

A tabela a seguir mostra o quantitativo de mudanças atendidas emergencialmente, separadas por motivo, no período de fevereiro de 2011 a janeiro de 2012.

	Necessidade Negocial	Indisponibilidade	Outros Motivos	Total
Corretiva	1697	878	266	2841
Evolutiva	773	16	82	871
Eventual	66	8	12	86
Exclusão	0	0	0	0
Implantação	1	1	0	2
Retificadora	2	45	84	131
Outros	0	0	0	0
Total	2539	948	444	3931

Tabela 4.3: Volume de mudanças de aplicativo atendidas emergencialmente entre fevereiro de 2011 e janeiro de 2012, separados por motivo e natureza

Convém ressaltar a diferença entre mudança corretiva e retificadora. Segundo a instituição, mudança corretiva é provocada por ocorrência de erro. Já a retificadora decorre de atendimento incompleto ou incorreto de mudança anterior.

Como já mencionado, no primeiro período pesquisado (fevereiro de 2010 a janeiro de 2011) não havia marcação específica informando o motivo da emergencialidade. Já no segundo período (fevereiro de 2011 a janeiro de 2012) havia marcações no registro de mudança. Por meio de tais marcações, pode-se fazer uma melhor separação entre os motivos de emergencialidade.

A coluna “Necessidade Negocial” remete às mudanças decorrentes de prejuízo financeiro ou à imagem. A coluna “Indisponibilidade” remete às mudanças decorrentes de incidente. Já a coluna “Outros” remete às mudanças sem marcação, com marcação incorreta ou com outras marcações válidas no campo respectivo da ferramenta.

Mas a separação apresentada na tabela 4.3 não implica que os motivos de emergencialidade sejam mutuamente exclusivos.

Primeiro, na coluna outros pode haver alguma mudança de alta criticidade tecnológica ou negocial com atendimento negociado. A criticidade tecnológica pode ser, por exemplo, um incidente mais grave em produção. Já a negocial pode ser, por exemplo, envio de informação para órgãos externos em certo prazo, sob pena de multa. O atendimento pode ter sido autorizado pela centralizadora de operações de TI de Brasília ou pela gerência nacional. Essas duas autorizações são marcações válidas na ferramenta. E são

no mesmo campo no qual é marcado se a emergencialidade é por necessidade negocial ou indisponibilidade.

Segundo, é previsto que nesse campo da ferramenta usada para registrar as mudanças apenas 1 motivo seja marcado. O usuário tem a opção de usar o recurso autocompletar. Nesse caso, a ferramenta abre uma janela para escolha de 1 das possíveis opções ou completa automaticamente o campo com 1 dos possíveis valores. Isso depende da quantidade de caracteres digitados.

Terceiro, esse campo da ferramenta é do tipo texto e de preenchimento não obrigatório. Assim, pode-se escrever qualquer coisa ali, dentro do número máximo de caracteres permitido. Logo, pode-se marcar mais de 1 ou nenhum dos possíveis valores previstos para o campo.

Quarto, como já citado, um incidente deve ser resolvido o mais breve possível e o impacto deste no negócio deve ser o menor possível. Assim, as mudanças motivadas por indisponibilidade (total ou parcial) também de certa forma têm necessidade negocial.

Quinto, uma mudança motivada por necessidade negocial pode decorrer de indisponibilidade (total ou parcial) e pode ter sido encaminhada com FAACE¹ devido á criticidade para o negócio.

Considerando o exposto acima quanto à tabela 4.3 e a predominância de mudanças emergenciais de natureza corretiva, possíveis causas são as mesmas já citadas nesta seção.

4.3 Riscos do atendimento emergencial

Considerando o volume de mudanças atendidas emergencialmente por necessidade negocial, entra em cena outro evento: a entrada em vigor de uma comunicação externa, em abril de 2012. Tal comunicação é uma das fontes de evidência.

Tal comunicação traz novo conceito, o de mudança não planejada. A idéia é que as mudanças evolutivas emergenciais e as implantações emergenciais são consideradas como não planejadas e essas mudanças é que precisam do FAACE² por envolverem aspectos negociais. Segundo tal comunicação, as mudanças de natureza corretiva devem vir com evidência de erro e, em caso de indisponibilidade ou prejuízo financeiro ou à imagem, podem ter caráter emergencial.

Quando um FAACE³ é emitido, há duas seções para marcação de um ou mais riscos tecnológicos e negociais que podem advir do atendimento da mudança.

O formulário tem as seguintes opções de riscos tecnológicos:

1. Geração de resultados incorretos
2. Perda de integridade dos dados

¹Formulário de Autorização para Atendimento em Caráter Emergencial

²Formulário de Autorização para Atendimento em Caráter Emergencial

³Formulário de Autorização para Atendimento em Caráter Emergencial

3. Perda de continuidade do processamento
4. Comprometimento da segurança do ambiente institucional
5. Dificuldade na produção ou operacionalização do aplicativo
6. Falta de portabilidade em caso de ambientes distintos
7. Problemas de conectividade com outros aplicativos
8. Baixa performance do sistema
9. Sobrecarga da rede institucional
10. Impacto em outros sistemas que compartilha ambiente ou são interface com o escopo do atendimento

O formulário contempla os seguintes riscos comerciais:

1. Funcionalidade não conforme com as regras de negócio
2. Funcionalidades indisponíveis por erro de programas
3. Funcionalidade não efetuar a ação para a qual foi criada
4. Indisponibilidade das aplicações
5. Lentidão das aplicações
6. Descumprimento de acordo de nível operacional relacionado

Convém destacar que esse formulário (autorização para atendimento em caráter emergencial) é assinado pela gerência de construção e soluções de TI. Conforme mostrado na introdução, essa gerência interage com a área gestora do sistema.

4.4 Propostas de ações de melhoria

Considerando os valores apresentados e as possíveis causas para a tendência de atendimento emergencial, esta seção discute propostas de melhoria no processo de gerenciamento de mudanças.

A primeira proposta consiste em melhorar os pilotos de testes. Alguns sistemas têm tal piloto, mas são poucos. No piloto, novas funcionalidades são disponibilizadas para um grupo restrito de usuários. O objetivo é avaliar o comportamento do sistema como se estivesse em produção. Em caso de erros, estes são corrigidos antes da liberação das novas funcionalidades para toda a empresa. Porém, a atividade de criação de piloto de testes ainda não está normatizada. Assim, não há regra estabelecendo para quais sistemas e em quais situações o piloto seria obrigatório.

Segundo Magalhães and Pinheiro (2007), o relatório de gestão do processo de gerenciamento de mudança pode contemplar informações sobre os

custos e prejuízos para a organização decorrentes de erros nos serviços de TI advindos das mudanças realizadas. Além disso, os indicadores chave para desempenho do processo podem incluir o índice de disponibilidade dos serviços de TI e o índice de incidentes advindos das mudanças realizadas. A ideia do piloto de teste é reduzir as chances de uma mudança gerar incidente, e, como consequência, afetar negativamente a disponibilidade do serviço e causar prejuízo ao negócio.

Outra proposta é um estudo pós-execução da mudança. Na centralizadora de operações de TI de Brasília, assim que uma mudança é executada, ela segue para fechamento. Tal fechamento avalia a execução conforme o que foi pedido pelo demandante. Contudo, não é feito estudo pós-execução para avaliar se houve impacto negativo para o negócio. Seriam relacionados incidentes com mudanças que geraram impacto negativo para o ambiente e para o negócio. Tal avaliação pode ser um estado intermediário até que o fechamento possa ser executado com a garantia de que impacto negativo tenha sido levantado e relacionado. As áreas gestoras responsáveis pelas mudanças que geraram maior impacto seriam identificadas e poderia ser feito trabalho de conscientização no sentido de reduzir tais ocorrências.

Conforme Magalhães and Pinheiro (2007), o relatório de gestão pode contemplar também informação sobre as mudanças implementadas, mas não confirmadas pelos usuários. Além disso, um indicador chave de desempenho sugerido é o de índice de satisfação dos usuários com as mudanças implementadas. A ideia é evitar que o atendimento da mudança foque excessivamente na visão de TI em detrimento de uma visão um pouco mais voltada para o negócio.

A terceira sugestão consiste na estruturação de um Comitê de Controle de Mudanças. Segundo a versão 3 da ITIL, tal comitê prioriza, avalia e aprova a execução das mudanças. Atualmente, a área de construções de solução de TI faz a negociação com a área gestora e a mudança chega à unidade de operações de TI apenas para execução. Há uma reunião deliberativa na unidade de operações de TI. Nessa reunião é priorizada a avaliação técnica das mudanças, para verificação de conflitos de horários e impactos em outras mudanças. Assim, fica uma lacuna de priorização e relacionamento com demandas de outras áreas de negócio. O comitê seria composto de equipe de suporte, construção de soluções de TI e negócio. Com isso, uma decisão conjunta reduz o impacto de uma decisão equivocada da área técnica. E, segundo Magalhães and Pinheiro (2007), uma situação em que as mudanças tendem a ser urgentes e prioritárias acaba por inviabilizar o Comitê de Mudanças.

Como quarta sugestão, pode-se usar mais o processo de homologação de sistemas. A instituição também tem um manual normativo para tratar desse processo, elaborado por GEOTI (2012)⁴. O objetivo desse processo é a liberação com qualidade dos componentes de um sistema novo ou alterado, reduzindo os impactos aos negócios e ao ambiente produtivo centralizado. Segundo tal normativo, o ambiente de homologação é similar ao de

⁴Gerência Nacional de Operações de TI

produção e mantém as condições para realização de testes integrados com garantia de integridade. Porém, a homologação tende a ser vista como burocrática e às vezes nem é prevista no cronograma de implantação. É claro que há um custo para manter o ambiente de homologação o mais próximo possível do de produção. Apesar do custo, o prejuízo de não homologar um sistema vai desde o custo de manter um sistema que já está em produção até o risco à imagem institucional. Logo, recomenda-se a execução de campanhas periódicas de conscientização das áreas gestoras, com embasamento teórico e estatísticas reais. Podem ser inclusos os valores gastos com fábrica de software e o impacto causado no ambiente decorrente de uma mudança emergencial.

Por fim, a quinta proposta é o desenho do processo de gerenciamento de liberação. Na instituição, não há consenso se o processo de gerenciamento de mudança tem sobreposição com o de liberação. Aquele (mudanças) é processo de controle que deve receber as solicitações de mudanças, avaliar e acompanhar, revisar. Já a liberação é a própria execução da mudança e prevê testes de aceite (homologação), treinamento de usuários, testes pilotos, suporte e treinamento, revisão e conclusão da liberação. Assim, seria interessante desenhar tal processo (liberação) e redistribuir as atividades do processo de mudanças e da homologação de sistemas.

Enfim, a revisão dos processos de mudanças e homologação protege o ambiente tecnológico durante e após a implantação de novas demandas. Assim, reduzem-se custos e melhora-se a prevenção contra situações inesperadas.

4.5 Ameaças à validação

4.5.1 Confiabilidade e validade do constructo

Segundo Yin (2010), a observação de princípios na coleta de dados ajuda a lidar com problemas de confiabilidade e de validade do constructo. A *confiabilidade* é garantida por meio do banco de dados do estudo de caso. Como já citado neste trabalho, a página asp e o respectivo resultado da execução formam a estrutura formal de evidência, como consta no capítulo 6.

Quanto à *validade do constructo*, a vinculação entre as questões formuladas, os dados coletados e as conclusões se dá principalmente por meio das funções das linhas 28 a 62 do código asp. Os parâmetros que tais funções recebem são os valores de certas colunas da tabela retornada na consulta ao banco de dados. Os procedimentos das linhas 64 a 185 e 188 a 304 usam tais funções para auxiliar nos cálculos dos valores a serem exibidos nas tabelas.

Os dois campos da ferramenta mais utilizados como são o “Record Category” (linhas 103, 218 e 219 do código asp) e “User12” (linha 220 do código asp). Na subseção seguinte, há explicação mais detalhada do motivo do uso desses campos.

4.5.2 Validades interna e externa

Conforme Yin (2010), o uso de técnica analítica lida com a questão de desenvolver as validades interna e externa. Neste trabalho, a técnica usada é a análise de séries temporais com ênfase na análise de eventos cronológicos.

O grande evento foi a nova versão do normativo. Na versão antiga, não havia as naturezas de exclusão nem eventual. Além disso, não havia o conceito de caráter emergencial. Naquela versão, o que era emergencial vinha como tendo natureza corretiva emergencial. Para essa natureza, o risco de prejuízo financeiro ou à imagem institucional deveria estar bem caracterizado.

O normativo atual da instituição em epígrafe estabelece as naturezas e caracteres possíveis para a demanda, como já explicados no capítulo anterior. Com isso, o campo “record category” da ferramenta foi ajustado para conter as combinações possíveis de natureza e caráter, abreviadamente. Esses padrões servem de referência para a pesquisa de padrões de texto nesse campo, no código asp. Outro ponto a ressaltar é que, pelo normativo da instituição, mudanças retificadoras seguem fluxo de mudança emergencial, por isso o uso do OU lógico nas linhas 103 e 218 do código asp.

Outra mudança de procedimentos foi a inclusão de valores no campo “user12” da ferramenta. Pela versão atual do normativo, há o caráter emergencial, motivado por indisponibilidade de sistema ou necessidade negocial. Uma explicação sobre a linha 31 do código asp: essa sigla (FAACE)⁵ significa necessidade negocial e inclui também as demandas que tiveram atendimento autorizado cujo respectivo formulário ficou de ser encaminhado posteriormente.

Enfim, a manutenção, na operação de serviço, do equilíbrio de objetivos conflitantes é desafiadora. Nem sempre a TI se dá conta de que alterar uma parte do sistema pode impactar outro, evidenciando conflito entre visão interna da TI e visão externa do negócio.

Além disso, reação rápida pode levar a uma mudança emergencial, com riscos tecnológicos e negociais, inclusive à estabilidade do ambiente. Por outro lado, o não atendimento no prazo desejado pelo negócio pode gerar perda de mercado ou multa de órgão fiscalizador. Com isso, evidencia-se o conflito entre estabilidade e resposta rápida.

⁵Formulário de Autorização para Atendimento em Caráter Emergencial

Capítulo 5

Conclusão

O trabalho confirmou a percepção informal de preferência pelo fluxo de exceção à regra, mostrando que as mudanças de aplicativos ocorridas na centralizadora de operações de TI de Brasília geralmente são atendidas privilegiando a rapidez em detrimento da qualidade da solução entregue. Como possíveis causas para essa forma de atendimento, foram identificadas a indisponibilidade, a falha na especificação e na implementação de funcionalidade e a falha na implantação. Segundo a instituição, entre os riscos tecnológicos decorrentes do atendimento emergencial, podem ser citadas a geração de resultados incorretos, a perda de continuidade do processamento e a sobrecarga da rede institucional. E, entre os riscos negociais, podem ser citadas a funcionalidade não conforme as regras de negócio e a indisponibilidade ou lentidão das aplicações. Caso algum dos riscos se confirme, a empresa está sujeita a prejuízo financeiro ou à imagem institucional. Foram sugeridas como ações de melhoria o piloto de teste, um estudo pós-execução da mudança, a estruturação do Comitê de Controle de Mudanças, mais uso do processo de homologação e o desenho do processo de gerenciamento de liberação. Como sugestão de trabalho futuro, pode-se avaliar se, caso alguma das sugestões apresentadas seja acatada, o índice de mudanças de aplicativos atendidas emergencialmente será reduzido, de forma que atendimento emergencial seja exceção em vez de regra.

Apêndice A

Conforme citado na subseção 3.2.2 desta monografia, esta seção é apêndice. Esta seção destina-se a mostrar como foram obtidos os valores e percentuais mostrados nas tabelas 4.1, 4.2 e 4.3. A parte em linguagem HTML é para formatação e exibição dos resultados. Já a parte em linguagem ASP é para o cálculo dos valores e percentuais. Indiretamente, esses cálculos incluem o estabelecimento de conexão entre a aplicação e o banco de dados, a execução de consultas no banco e a análise dos registros retornados pelas consultas. O banco de dados em questão é o do software utilizado pela instituição para registro das mudanças no ambiente centralizado.

São apresentados a seguir o código fonte da aplicação asp utilizada e a respectiva evidência de execução.

```

1 <%@ LANGUAGE=VBScript%>
2 <!--#include file="../../auxiliares/asp/conn.asp"-->
3 <!-- -->
4 <%
5 'Variável DB é usada para conexão no banco de dados da ferramenta de gerenciamento de mudanças
6 'A variável rssql é responsável por armazenar os registros retornados nas consultas
7
8 Set DB = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
9 DB.Open "DSN=ASG;UID=IML;PWD=impact"
10 Set rssql = Server.CreateObject("ADODB.RecordSet")
11
12 'Definição de constantes que serão usadas em várias das consultas no banco de dados da ferramenta
13 Const TEM_ATIVIDADE = " A.ID IN SELECT PARENT_CHANGE_NUM FROM ASG.TIMCDATA B WHERE
14 B.PARENT_CHANGE_NUM = A.ID) "
15 Const NAO_CANCELADA = " A.USER13 <> 'CANC' "
16 Const MUD_APLICATIVO = " A.RECORD_CLASS = 'CHANGE' AND A.RECORD_TYPE = 'APL' "
17
18 'A função a seguir é responsável por calcular a razão num/den e retornar o valor em forma de
19 porcentagem, sendo o terceiro argumento o número de casas decimais
20 'Se o segundo argumento for zero, retorna zero. Caso contrário, retorna a razão descrita acima
21 Function calculaPercentual (num,den,casas_decimais)
22     if den = 0 then
23         calculaPercentual = round(0,casas_decimais)
24     else
25         calculaPercentual = round(100*num/den,casas_decimais)
26     end if
27 End Function
28
29 'A função a seguir é uma auxiliar para o procedimento de mostrar os motivos de emergencialidade.
30 Nesta função, pela campo de autorização da mudança sabe-se qual a
31 linha correspondente na tabela a ser impressa
32 Function calculaLinha(motivo_emerg)
33     if instr(1,motivo_emerg,"FAACE") <> 0 then
34         num_linha = 0
35     elseif instr(1,motivo_emerg,"INDIS") <> 0 then
36         num_linha = 1
37     else
38         num_linha = 2
39     end if
40     calculaLinha = num_linha
41 End Function
42
43 'A função a seguir é uma auxiliar para o procedimento de mostrar os motivos de emergencialidade.
44 Nesta função, pela natureza da mudança sabe-se qual a coluna
45 correspondente na tabela a ser impressa
46 Function calculaColuna(natureza)
47     select case natureza
48         case "CORR"
49             num_coluna = 0
50         case "EVOL"
51             num_coluna = 1
52         case "EVEN"
53             num_coluna = 2
54         case "EXCL"
55             num_coluna = 3
56         case "IMPL"
57             num_coluna = 4
58         case "RETI"
59             num_coluna = 5
60         case else
61             num_coluna = 6
62     end select
63     calculaColuna = num_coluna
64 End Function
65
66 'O procedimento a seguir é responsável por: fazer consulta no banco de dados, calcular o volume
67 de mudanças de caráter emergencial e normal separado por mês,
68 'o total do período, os percentuais de emergencialidade mensais e o do período pesquisado e por
69 exibir essas informações na página
70
71 Sub imprimeTabela(mes_inicial,ano_inicial,mes_final,ano_final)
72     'Obtém a relação de mudanças de aplicativos atendidas entre fevereiro de 2010 e janeiro de

```

2011. O loop deve iterar 12 vezes

```
69      %>
70      <p>Gerado em <%=date%> às <%=time%></p>
71      <table>
72      <tr>
73          <th colspan=14>Volume de mudan&ccedilas de aplicativo atendidas entre <%=mes_inicial%>
74      de <%=ano_inicial%> e <%=mes_final%> de <%=ano_final%>,
75          por car&aacuteter
76      </th>
77      </tr>
78      <%
79      dim vol_emerg(12) 'Armazena a qtde de mudan&ccedilas emergenciais
80      dim vol_normal(12) 'Armazena a qtde de mudan&ccedilas normais
81
82      total_emerg = 0 'total de mudan&ccedilas emergenciais de aplicativo do per&iacuteodo
83      total_normal = 0 'total de mudan&ccedilas normais de aplicativo no per&iacuteodo
84
85      'Calcula o volume mensal de mudan&ccedilas normais e emergenciais no per&iacuteodo de fevereiro do
ano_inicial e janeiro do ano_final
86      for cont = 1 to 12
87          ano = ano_inicial + cont \ 12
88          mes = 1 + cont mod 12
89
90
91          mes_emerg = 0
92          mes_normal = 0
93
94          'A consulta a seguir serve para obter as mudan&ccedilas de aplicativos atendidas (n&acirc;o
canceladas) que estejam no status fechada,
95          'cujo fechamento tenha ocorrido no m&ecirc;s e ano desejados e tenham ao menos 1 atividade
96          SQL_APL = "SELECT * FROM ASG.TIMCDATA A WHERE A.RECORD_CLASS = 'CHANGE' AND
A.RECORD_TYPE = 'APL' AND A.RECORD_STATUS = 'CLOSED' AND A.USER13 <> 'CANC' "&_
97          "AND MONTH(A.DATE_CLOSED) = "&mes&" AND YEAR (A.DATE_CLOSED) = "&ano&" AND
A.ID IN (SELECT PARENT_CHANGE_NUM FROM ASG.TIMCDATA B WHERE B.PARENT_CHANGE_NUM = A.ID)"
98
99          set rssql = DB.Execute(SQL_APL)
100
101          'Varre os registros retornados na consulta e verifica quantos deles s&acirc;o de car&acirc;ter
emergencial e quantos de car&acirc;ter normal
102          while not rssql.eof
103              if instr(1,trim(rssql.fields("RECORD_CATEGORY")), "_EMG") <> 0 or instr(1,trim
(rssql.fields("RECORD_CATEGORY")), "RETI") <> 0 then
104                  mes_emerg = mes_emerg + 1
105                  total_emerg = total_emerg + 1
106              else
107                  mes_normal = mes_normal + 1
108                  total_normal = total_normal + 1
109              end if
110              rssql.movenext
111          wend
112
113          'Armazena num arranjo os totais obtidos no m&ecirc;s
114          vol_emerg(cont-1) = mes_emerg
115          vol_normal(cont-1) = mes_normal
116          next
117
118          rssql.close
119          set rssql = nothing
120
121          'Os totais mensais e geral foram calculados. Agora, exibe-os em forma de tabela
122      %>
123      <!--Exibe a linha informando os per&iacuteodos pesquisados e o total geral-->
124      <tr>
125          <td></td>
126          <%
127          for cont=1 to 12
128              ano = ano_inicial + cont \ 12
129              mes = 1 + cont mod 12%>
130          <td><%=monthName(mes)%>/<%=ano%></td><%
131          next%>
132          <td>Total do per&iacuteodo</td>
133      </tr>
134      <%
```

```

135     response.flush%>
136
137     <!--Exibe a linha informando o volume de emergenciais e o total destas no período -->
138     <tr>
139         <td>Emergenciais</td><%
140         for cont = 1 to 12%>
141             <td><%=vol_emerg(cont-1)%></td><%
142             next%>
143
144             <td><%=total_emerg%></td>
145     </tr>
146     <%
147     response.flush%>
148
149     <!--Exibe a linha informando o volume de normais e o total destas no período -->
150     <tr>
151         <td>Normais</td><%
152         for cont = 1 to 12%>
153             <td><%=vol_normal(cont-1)%></td><%
154             next%>
155
156             <td><%=total_normal%></td>
157     </tr>
158     <%
159     response.flush%>
160
161     <!--Exibe a linha informando o total -->
162     <tr>
163         <td>Total</td><%
164         for cont = 1 to 12%>
165             <td><%=vol_emerg(cont-1) + vol_normal(cont-1)%></td><%
166             next%>
167
168             <td><%=total_emerg + total_normal%></td>
169     </tr>
170     <%
171     response.flush%>
172
173     <!-- Exibe linha informando o percentual de emergenciais -->
174     <tr>
175         <td>Volume emergenciais (%)</td><%
176         for cont = 1 to 12%>
177             <td><%=calculaPercentual(vol_emerg(cont-1),vol_emerg(cont-1)+vol_normal
178             (cont-1),1)%>&nbsp;%</td><%
179             next%>
180
181             <td><%=calculaPercentual(total_emerg,total_emerg+total_normal,1)%>&nbsp;%</td>
182     </tr>
183     <%
184     response.flush%>
185 </table><%
186
187 End Sub
188
189 'O procedimento a seguir consulta o banco de dados e, como resposta, imprime uma tabela contendo
190 os motivos de emergenciais separados por natureza
191 Sub imprimeMotEmerg
192     %>
193     <p>Gerado em <%=date%> às <%=time%></p>
194     <%
195     '0 arranjo a seguir serve para armazenar os dados a serem exibidos na tabela. A natureza
196     serve para indexar a coluna, e o campo de autorização serve para
197     'indexar a linha
198
199     dim tabelaEmerg(3,7)
200
201     'Inicializa a tabela com 0s
202     for i = 0 to 2
203         for j = 0 to 6
204             tabelaEmerg(i,j) = 0
205         next
206     next

```

```

206     'A consulta a seguir serve para obter as mudanças de aplicativos atendidas (não canceladas)
que estejam no status fechada,
207     'cujo fechamento tenha ocorrido no período entre fev/2011 e jan/2012 e tenham ao menos 1
atividade
208     SQL_APL = "SELECT * FROM ASG.TIMCDATA A WHERE A.RECORD_CLASS = 'CHANGE' AND A.RECORD_TYPE =
'APL' AND A.RECORD_STATUS = 'CLOSED' AND A.USER13 <> 'CANC' "&_
209     "AND A.DATE_CLOSED BETWEEN '1.2.2011' AND '31.1.2012' AND A.ID IN (SELECT
PARENT_CHANGE_NUM FROM ASG.TIMCDATA B WHERE B.PARENT_CHANGE_NUM = A.ID)"
210
211     set rssql = DB.Execute(SQL_APL)
212
213     while not rssql.eof
214         linha = 0
215         coluna = 0
216
217     'Verifica se a mudança tem caráter emergencial ou é de natureza retificadora. Se sim,
atualiza a tabela
218     if instr(1,trim(rssql.fields("RECORD_CATEGORY")), "_EMG") <> 0 or instr(1,trim(rssql.fields
("RECORD_CATEGORY")), "RETI") <> 0 then
219         coluna = calculaColuna(mid(trim(rssql.fields("RECORD_CATEGORY")),1,4))
220         linha = calculaLinha(trim(rssql.fields("USER12")))
221
222         tabelaEmerg(linha,coluna) = tabelaEmerg(linha,coluna) + 1
223     end if
224     rssql.movenext
225     wend
226
227     'Imprime a tabela%>
228     <table>
229     <tr>
230     <th colspan=9>Motivos das mudan&ccedilas atendidas emergencialmente entre fev/2011 e
jan/2012, separados por natureza
231     </th>
232     </tr>
233     <tr>
234         <td></td>
235         <td>Corretiva</td>
236         <td>Evolutiva</td>
237         <td>Eventual</td>
238         <td>Exclus&atildeo</td>
239         <td>Implanta&ccedil&atildeo</td>
240         <td>Retificadora</td>
241         <td>Outros</td>
242         <td><b>TOTAL</b></td>
243     </tr>
244
245     <%
246     response.flush
247     'Imprime as linhas da tabela com os motivos de emergencialidade
248     for i = 0 to 2
249         %>
250         <tr>
251         <%
252         'Verifica qual o texto a ser impresso na 1a coluna da tabela (a partir da 2a linha)
253         texto = ""
254         select case i
255             case 0
256                 texto = "Necessidade Negocial"
257             case 1
258                 texto = "Indisponibilidade"
259             case 2
260                 texto = "Outros Motivos"
261         end select
262
263         'Imprime o texto na 1a coluna
264         %>
265         <td><%= texto%></td>
266         <%
267         'Informa os quantitativos separados por natureza e calcula o total por motivo de
emergencialidade
268         total_linha = 0
269         for j = 0 to 6
270             total_linha = total_linha + tabelaEmerg(i,j)
271             %>

```

```

272         <td><%=tabelaEmerg(i,j)%></td>
273     <%
274     next
275     %>
276     <td><%=total_linha%></td>
277 </tr><%
278     response.flush
279 next
280
281 'Imprime a linha com os totais de emergencial por natureza e o total geral de emergencial
282 %>
283 <tr>
284     <td><b>TOTAL</b></td>
285     <%
286     total_geral = 0
287     for j = 0 to 6
288         total_parcial = 0
289
290         for i = 0 to 2 'Calcula os totais por coluna
291             total_parcial = total_parcial + tabelaEmerg(i,j)
292         next
293
294         total_geral = total_geral + total_parcial
295         'Imprime o total da coluna>
296         <td><%=total_parcial%></td><%
297     next
298     response.flush
299     %>
300     <td><%=total_geral%></td>
301 </tr>
302 </table><%
303 End Sub
304 %>
305
306 <html>
307 <head>
308 <!--#include file="funcoes.asp"-->
309 <script language="vbscript" src="funcoes.vbs"></script>
310 <style type="text/css">
311     table{
312         background-color:#EEEEEE;
313         font-family:"Times New Roman";
314         font-size:1.0em;
315         border:2px solid blue;
316         border-collapse:collapse;
317         text-align:center;
318         vertical-align:middle;
319         width:80%;
320     }
321     th, td {
322     font-family:"Times New Roman";
323         font-size:0.875em;
324         border:1px solid black;
325         border-collapse:collapse;
326         text-align:center;
327         vertical-align:middle;
328     }
329     h1 {
330         text-color:red;
331     }
332     }
333     p{
334         text-alignment:justify;
335         font-family:"Courier New";
336         font-size:0.875em;
337     }
338 </style>
339 </head>
340 <body>
341
342     <%
343     imprimeTabela "fevereiro",2010,"janeiro",2011%>
344     <br /><br /><%
345     imprimeTabela "fevereiro",2011,"janeiro",2012%>

```

```
346     <br><br><%  
347     imprimeMotEmerg  
348     DB.close  
349     set DB = nothing  
350     %>  
351  
352 </body>  
353 </html>
```

Gerado em 17/09/2012 às 12:08:41

Volume de mudanças de aplicativo atendidas entre fevereiro de 2010 e janeiro de 2011, por caráter													
	fevereiro/2010	março/2010	abril/2010	maio/2010	junho/2010	julho/2010	agosto/2010	setembro/2010	outubro/2010	novembro/2010	dezembro/2010	janeiro/2011	Total do período
Emergenciais	255	262	272	279	282	282	309	219	153	191	292	251	3047
Normais	95	152	78	123	120	126	168	137	62	124	79	109	1373
Total	350	414	350	402	402	408	477	356	215	315	371	360	4420
Volume emergenciais (%)	72,9 %	63,3 %	77,7 %	69,4 %	70,1 %	69,1 %	64,8 %	61,5 %	71,2 %	60,6 %	78,7 %	69,7 %	68,9 %

Gerado em 17/09/2012 às 12:09:11

Volume de mudanças de aplicativo atendidas entre fevereiro de 2011 e janeiro de 2012, por caráter													
	fevereiro/2011	março/2011	abril/2011	maio/2011	junho/2011	julho/2011	agosto/2011	setembro/2011	outubro/2011	novembro/2011	dezembro/2011	janeiro/2012	Total do período
Emergenciais	338	301	334	359	291	357	385	320	234	358	342	312	3931
Normais	114	105	100	93	112	114	83	80	41	73	44	68	1027
Total	452	406	434	452	403	471	468	400	275	431	386	380	4958
Volume emergenciais (%)	74,8 %	74,1 %	77 %	79,4 %	72,2 %	75,8 %	82,3 %	80 %	85,1 %	83,1 %	88,6 %	82,1 %	79,3 %

Gerado em 17/09/2012 às 12:09:35

Motivos das mudanças atendidas comercialmente entre fev/2011 e jan/2012, separados por natureza								
	Corretiva	Evolutiva	Eventual	Exclusão	Implantação	Retificadora	Outros	TOTAL
Necessidade Negocial	1697	773	66	0	1	2	0	2539
Indisponibilidade	878	16	8	0	1	45	0	948
Outros Motivos	266	82	12	0	0	84	0	444
TOTAL	2841	871	86	0	2	131	0	3931

Referências Bibliográficas

- Arraj, V. (2010). Itil: The basics. http://www.best-management-practice.com/gempdf/ITIL_The_Basics.pdf. White Paper, acesso em 13 de abril de 2011.
- Cartlidge, A., Hanna, A., Rudd, C., Macfarlane, I., Windebank, J., and Rance, S. (2007). An introductory overview of itil v3. http://www.best-management-practice.com/gempdf/itSMF_An_Introductory_Overview_of_ITIL_V3.pdf. version 1.0, acesso em 13 de abril de 2011.
- Faber, M. and Faber, R. (2010). Itil and corporate risk alignment guide - an introduction to corporate risk and itil, and how itil supports and is assisted by management of risk. http://www.best-management-practice.com/gempdf/ITIL_and_Corporate_Risk_Alignment_Guide.pdf. acesso em 29 de agosto de 2011.
- Fernandes, A. A. and Abreu, V. F. (2008). *Implantando a Governança de TI - Da estratégia à Gestão dos Processos e Serviços*. Brasport, Rio de Janeiro.
- GEOTI (2011). Processo de gerenciamento de mudança no ambiente centralizado de tecnologia. Manual Normativo Interno elaborado pela Gerência Nacional de Operações de TI.
- GEOTI (2012). Processo de homologação de sistemas. Manual Normativo Interno elaborado pela Gerência Nacional de Operações de TI.
- Magalhães, I. L. and Pinheiro, W. B. (2007). *Gerenciamento dos Serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL*. Novatec, São Paulo.
- Mülbert, A. L. and Santana, R. (2008). Gestão de serviços em tecnologia da informação - livro didático. inf.unisul.br/~davalos/material_moneg/Gestao_de_servicos_em_ti_completo.pdf. acesso em 17 de outubro de 2012.
- Staa, A. V. (2000). *Programação Modular - Desenvolvendo programas complexos de forma organizada e segura*. Editora Campos, Rio de Janeiro.
- Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Bookman.