



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

# **GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS APLICADO A SISTEMAS CLIENTE/SERVIDOR**

**Ricardo Pinto Danelon**

JUIZ DE FORA  
SETEMBRO 2013

# **GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS APLICADO A SISTEMAS CLIENTE/SERVIDOR**

**RICARDO PINTO DANELON**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação  
Pós-Graduação em Redes de Computadores

Orientador: Eduardo Pagani

JUIZ DE FORA  
SETEMBRO 2013

GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS APLICADO A SISTEMAS  
CLIENTE/SERVIDOR

Ricardo Pinto Danelon

MONOGRAFIA SUBMETIDADA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA COMO  
PARTE INTEGRANTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO  
GRAU DE ESPECIALISTA EM REDES DE COMPUTADORES.

Aprovada por:

---

Eduardo Pagani, Mestre  
(Presidente)

JUIZ DE FORA, MG – BRASIL  
SETEMBRO 2013

## **AGRADECIMENTOS**

Os inúmeros percursos escolhidos em nossas vidas normalmente não são fáceis de serem trilhados, mas quando uma escolha é realizada devemos fazer o impossível para alcançar o objetivo final, por isso agradeço muito a Deus e a Nossa Senhora Aparecida por me dar força e sabedoria para concluir mais essa etapa em minha vida.

Aos meus pais, Paulo Geraldo e Joana D'arc, obrigado por me ensinarem a importância da busca do conhecimento que é sempre necessária, e que com trabalho e dedicação tudo é possível.

Ao meu sogro Nelson e sogra Maria Dalva, obrigado pelo incentivo e bons pensamentos.

A minha irmã Paula, obrigado por ficar ao meu lado nas noites de estudos.

Aos meus amigos e primos, Eduardo, Jonas, Luciano, Rodrigo, Micael, João, Cássio, Anderson e Gilberto, agradeço pelos momentos de descontração e amizade.

Ao meu estimado orientador, Eduardo Pagani, obrigado por sempre me apoiar na condução deste trabalho.

Por fim, agradeço a minha noiva, Tayrine, por me incentivar, por compreender as várias horas e dias dedicados a estudo e, é claro, por todo seu carinho durante toda esta jornada.

Sem sacrifício, não há vitória.  
Filme - Transformes

## RESUMO

O mercado globalizado esta cada vez mais competitivo e exigindo das organizações alta performance constante em seus negócios, com isso, a TI, principalmente a rede de computadores, se tornou um fator crucial para as organizações que, através de sistemas de informação conseguem alavancar sua produção sem o aumento de recursos físicos e operacionais. Por isso, as mudanças em Servidores, ERPs, Periféricos, entre outros componentes de TI precisam ser gerenciadas, e o processo ou método mais conhecido e eficiente para esta operação é Gerenciamento de Mudanças. Utilizando o Gerenciamento de Mudanças, o alinhamento da TI com o negócio tende ser constante e eficiente, pois utiliza métodos reconhecidos em cunho nacional e internacional para apoiar o sucesso das operações. Neste projeto, as boas práticas da ITIL e da ISO 20.000 serão utilizados em várias etapas para demonstrar formas de gerenciar mudanças, estas metodologias são reconhecidas em todo mundo como *frameworks* eficientes de gestão de TI. Por fim, este trabalho tem como objetivo demonstrar como preservar a continuidade e disponibilidade do serviços de TI durante as mudanças normais e emergências que ocorrem no dia a dia.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Mudanças, Redes de Computadores, ITIL, ISO 20.000, *Framework*, TI.

## **ABSTRACT**

The global market is increasingly competitive and demanding high performance organizations constantly in their business , it , IT , especially computer network has become a crucial factor for organizations through information systems can leverage its production without increasing the physical resources and operational . Therefore , changes in servers , ERPs , peripherals , and other IT components need to be managed , and the process or method known and efficient for this operation is Change Management . Using Change Management , the alignment of IT with the business tends to be constant and efficient because it uses methods recognized in national and international stamp to support the success of operations . In this project , the best practices of ITIL and ISO 20000 will be used in several steps to demonstrate ways to manage change , these methodologies are recognized around the world as frameworks efficient IT management .

Finally , this paper aims to demonstrate how to preserve the continuity and availability of IT services during emergencies and normal changes that occur in everyday life .

**Keywords:** Change Management, Computer Networks, ITIL, ISO 20000, Framework, IT .

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. O GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS BASEADO EM ITIL .....</b>	<b>12</b>
2.1. OBJETIVOS DO GMUD .....	12
2.2. CONCEITOS BÁSICOS DO PROCESSO.....	13
2.3. CLASSIFICAÇÃO DE REQUISIÇÕES DE MUDANÇAS .....	14
2.4. GATILHOS .....	15
2.5. APOIO DOS 7 R'S NA AVALIAÇÃO DA MUDANÇA.....	16
2.6. PROPOSTA DE MUDANÇA.....	17
2.7. PAPEIS .....	18
2.8. MODELO DE MUDANÇA .....	19
2.9. PLANO DE REMEDIAÇÃO.....	20
2.10. ATIVIDADES .....	21
2.11. RELACIONAMENTOS .....	24
2.12. FORA DO ESCOPO .....	26
<b>3. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA X.....</b>	<b>27</b>
3.1. OBJETIVOS DO SERVICE DESK COM O GMUD .....	27
3.2. IMPLANTAÇÃO DO GMUD.....	28
3.2.1. Definições de Papéis.....	29
3.2.2. Classificação de RDMs .....	30
3.2.3. Gatilhos e Criação de RDMs .....	30
3.2.4. Modelos de Mudança .....	33
3.2.5. Plano de Remediação .....	36
3.2.6. Relatórios.....	36
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>41</b>



## 1. INTRODUÇÃO

As organizações cada vez mais estão dependentes das Redes de Computadores, tão como da Tecnologia da Informação (TI) num todo, na realização das suas atividades do cotidiano, desde um simples formulário digitalizado até complexas análises para tomadas de decisão realizadas através de BI (*Business Intelligent*), hoje é claro para todos, seja do meio de computação ou não, que o negócio depende da TI para alcançar melhores resultados e ser competitivo no mercado globalizado.

Diante do que a TI representa para o negócio os riscos relacionados a sistemas de informação e recursos tecnológicos aumentam cada vez mais, tornando-se evidente que a continuidade e disponibilidade dos serviços precisam ser acompanhados de perto e, qualquer alteração no ambiente deve ser mapeada, planejada e controlada de forma eficiente, para isso muitas organizações utilizam o Gerenciamento de Mudanças (GMUD), que é um processo de controle que prega com bastante eficiência os pontos críticos citados.

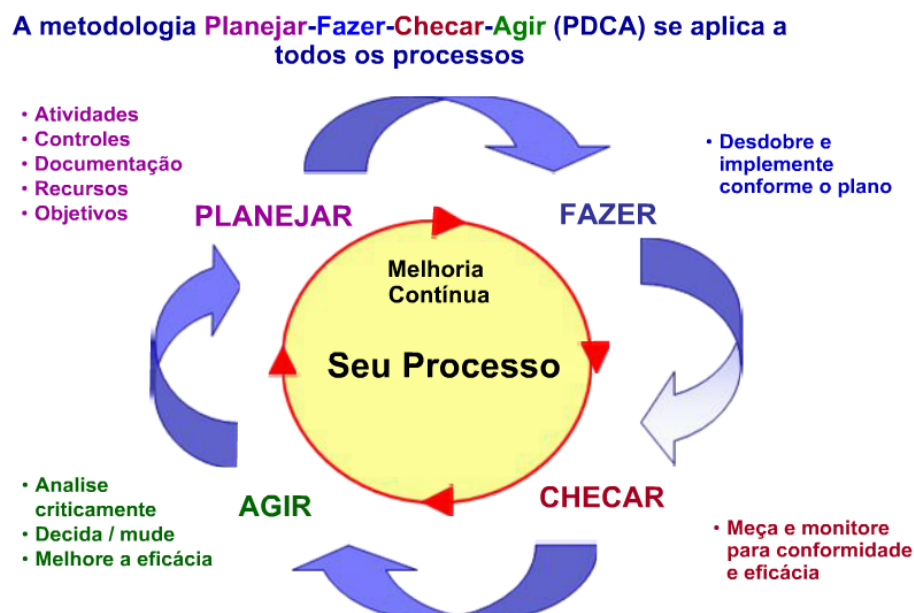
Vale a pena citar, que muitas organizações ou profissionais da área de TI não se preocupam em realizar mudanças da forma adequada, ou seja, simplesmente realizam as atividades de qualquer forma sem nenhum planejamento e envolvimento dos *stakeholders*, proporcionando muitas vezes um caos para os usuários e até prejuízos para o negócio, imagine um departamento inteiro parado por causa de uma mudança mau planejada. Por fim, os usuários acabam culpando a tecnologia (hardware ou software) por um problema de gerenciamento, diminuindo assim a credibilidade da TI a um nível deplorável de satisfação.

Mais existem formas diferenciadas de garantir uma mudança com qualidade e prevendo os impactos negativos que possam a vim acontecer. Vários administradores de TI acreditam que a melhor forma de alcançar um

nível satisfatório no Gerenciamento de Mudanças é utilizando uma metodologia de Governança de TI, no caso deste trabalho foi adotado as práticas da ITIL, porém cada organização pode utilizar a metodologia que for mais conveniente para sua realidade. Recomenda-se a ITIL por ser uma boa opção para certificações futuras, como a ISO/IEC 20.000, que é uma forma extremamente eficiente de comprovar os padrões de qualidade oferecidos numa empresa prestadora de serviços de TI ou para o departamento de TI de uma organização.

Torna-se evidente que o Gerenciamento de Mudanças por si não irá resolver todos os problemas das organizações relacionadas a TI, porém com ele ataca-se os pontos mais críticos que são as mudanças e, para ter uma garantia da eficiência do processo é interessante utilizar um ciclo de qualidade e com base da ITIL e ISO/IEC 20.000.

Na ilustração 1 é demonstrado todas as fases do ciclo PDCA, onde é, entende-se que pode ser um caminho bastante eficiente para um processo de governança de TI, pois além de trazer questões como planejamento e monitoramento da conformidade, também cobre os pontos de alteração, análise crítica e, por fim, o de implementação.



**Ilustração 1**

O objetivo principal deste trabalho é demonstrar que os riscos sempre irão existir nas mudanças, porém podemos controlá-los e ter condições de agir com eficiência quando for necessário.

Este trabalho está organizado em 5 capítulos, quatro, além deste, descritos a seguir:

O Capítulo 2, demonstra uma visão geral do Gerenciamento de Mudanças baseados em ITIL.

Já no capítulo 3, demonstra a realidade de uma empresa e, posteriormente, o processo de implantação do Gerenciamento de Mudanças nesta organização, por fim, demonstra os resultados obtidas.

No Capítulo 4, conclui-se o trabalho descrevendo as considerações finais e os resultados que foram obtidos.

Por fim, é apresentado as referencias bibliográficas utilizadas na confecção do trabalho.

## 2. O GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS BASEADO EM ITIL

O Gerenciamento de Mudanças, conhecido em diversas organizações como GMUD e, como já citado, é parte integrante dos processos de Governança de TI, do ITIL, COBIT e ISO 20.000, é um processo que vem trazer segurança e controle para a Gestão da Organização e para seus parceiros, pois assegura que as mudanças realizadas nos serviços da organização ou oferecidos por ela terão continuidade e disponibilidade resguardada por este processo.

As mudanças podem ocorrer por várias razões, e podem ser consideradas como:

- Proativas: para agregar valor ao negócio, como reduzir custos e melhorar os serviços;
- Reativas: para resolver erros ou adaptar-se a circunstâncias de mudança.

*Visa assegurar o tratamento sistemático e padronizado de todas as mudanças ocorridas no ambiente operacional, minimizando assim os impactos decorrentes de incidentes/problemas relacionados a estas mudanças na qualidade do serviço, e melhorando, conseqüentemente, a rotina operacional da organização. Fernandes ( 2008, p.287)*

### 2.1. OBJETIVOS DO GMUD

Os principais objetivos deste processo é assegurar que mudanças sejam feitas de forma controladas, bem avaliadas, priorizadas quando necessário,

planejadas, testadas, implantadas, documentadas e por último que garanta controle total das mudanças ao Gerente da Mudança.

*Gerenciar mudanças NÃO é fazer mudanças que não oferecem risco: é fazer mudanças de forma que os riscos sejam mapeados e gerenciados. Pinheiro (2009, p.109)*

Em uma visão mais prática é o processo responsável pela retaguarda, ou seja, busca recursos para estabelecer ou restabelecer um serviço novo ou alterado dentro da Produção e as previsões de custos, qualidade e estimativas de tempo. Conforme citado por (PINHEIRO, 2012). Por fim, é o responsável por iniciar toda a fase Transição.

Objetivos em destaque:

- Planejamento de pessoal
- Coordenar e Suportar os times e outros envolvidos
- Certificar que os padrões estão sendo utilizados por todos
- Planejar e Suporta as mudanças
- Reporta questões de riscos e outros pontos de alerta

## 2.2. CONCEITOS BÁSICOS DO PROCESSO

Este processo possui os seguintes conceitos básicos:

- Mudança de Serviço: é a mudança num serviço existente ou a introdução de um serviço novo, ou ainda a adição, modificação ou remoção de serviço autorizado, planejado ou suportado ou componente de serviço e sua documentação associada;
- Requisição de Mudança (RDM): é uma comunicação formal que busca uma alteração em um ou mais itens de configuração, pode assumir

várias formas, como a Requisição de Serviço, chamada na central de serviço, documento de início de projeto.

Todos os processos podem emitir requisições de mudança (RDMs) para modificações necessárias que melhorem a eficácia e eficiência dos processos ou serviços de TI. Para analisar o risco das mudanças levantadas, o Gerenciamento de Mudanças precisa de informações de todos os processos.

- Escopo: Cobre as mudanças desde a base de ativos de serviço e itens de configuração até o completo ciclo de vida do serviço, ou seja, este processo pode ser utilizado para implantar mudanças de melhorias nos processos de Gerenciamento de Serviços de TI.

### 2.3. CLASSIFICAÇÃO DE REQUISIÇÕES DE MUDANÇAS

As RDMs podem ser classificadas em três categorias de mudanças:

- Padrão - é pré-aprovada pelo Gerenciamento de Mudança e já tem procedimentos autorizados e estabelecidos, exemplos: Upgrade do Sistema Operacional, instalação de um computador para um novo funcionário da empresa, troca de local de uma estação de trabalho;
- Normal - segue o fluxo normal de avaliação, aprovação e autorização, exemplo: alteração do sistema de contas a pagar;
- Emergencial - é uma mudança de serviço que precisa reparar um erro em um serviço de TI que está causando um impacto negativo para a empresa, e por isso precisa ser corrigido com urgência, esta mudança precisa ser desenhada e testada para evitar que gere um impacto ainda maior que o do incidente original, exemplo: o banco de dados do sistema financeiro da empresa não está disponível devido ao HD estar

corrompido, o HD precisar ser trocado imediatamente e os dados recuperados a partir do backup mais recente.

## 2.4. GATILHOS

Mudanças são geradas por diversas razões, estes são chamados de “gatilhos”, pois se tornam os iniciadores de todo o processo de mudanças.

É interessante citar, que cada categoria tem um fluxo para tratar a mudança. O fluxo da mudança padrão consiste nos seguintes elementos cruciais: Gatilho para iniciar a RDM, lista de tarefas documentadas e testadas, autoridade para executar a mudança, aprovação de orçamento tipicamente pré-determinada ou dentro do controle do iniciador da mudança; já a mudança normal como tem mais riscos e pode gerar impacto na organização vai seguir um fluxo com mais passos que a padrão, e detalhe, cada mudança pode seguir um caminho dependendo do tipo ou modelo que foi criado para a mudança.

Alguns exemplos de Gatilho, conforme citado (PINHEIRO, 2012) :

- Mudanças Estratégicas
  - Busca atender a novos requisitos legais
  - Te como objetivo lançar um novo produto no mercado
  - Para transferir um serviço para um terceiro (computação nas nuvens, outsourcing e etc...)
  - Atualizações tecnológicas
- Mudanças em um ou mais serviços
  - Mudanças para serviços planejados e para serviços que estão no catálogo
- Mudanças operacionais
  - Mudanças corretivas e preventivas
- Mudanças para entregar melhoria contínua

- Visando melhorar a garantia, disponibilidade e continuidade do serviço, melhorias em processos e procedimentos de TI, etc.

## 2.5. APOIO DOS 7 R'S NA AVALIAÇÃO DA MUDANÇA

Um dos pontos mais importantes para a mudança é a análise e avaliação de risco, importância e benefícios da mudança, isto geralmente faz os gestores de TI gastarem muito tempo e ainda assim tomarem a decisão errada em algumas situações. (GAEA, 2013).

A avaliação de uma mudança quando realizada sem preparo, com poucas informações, ou em cima da hora, normalmente é mal sucedida e não alcançam as expectativas iniciais, isto além de não trazer benefícios pode na verdade trazer prejuízos a organização.

Embora muitas organizações desenvolvem modelos próprios para avaliação de impacto, riscos e benefícios de vários tipos mudanças, através do conceito dos 7 R's se torna mais fácil e assertiva a análise, utilizando apenas 7 perguntas simples.

- Quem requisitou a mudança? (*Raise*);
- Qual é a razão da mudança? (*Reason*);
- Qual é o retorno requerido a partir da mudança? (*Return*);
- Quais os riscos envolvidos na mudança? (*Risks*);
- Quais os recursos necessários para entregar a mudança? (*Resources*);  
Quem é o responsável por construir, testar e implantar a mudança? (*Responsible*);
- Qual é a relação entre esta mudança e outras mudanças? (*Relationship*);



## 2.6. PROPOSTA DE MUDANÇA

As mudanças maiores, mais importantes, que envolvem custos acima da média, com alto grau de risco ou impactos significativos para o negócio, geralmente, são iniciadas pelo processo de Gerenciamento de Portfólio de Serviço. Estes tipos de mudanças, antes que sejam iniciadas a abertura do termo de um serviço novo ou alterado, é importante que a mudança seja revisada sobre os impactos potenciais em outros serviços, em recursos compartilhados e no cronograma de mudança.

As propostas de mudanças são enviadas ao Gerenciamento de Mudança antes da abertura do termo de serviço para averiguar os conflitos em recursos ou outras questões que podem atrasar ou cancelar todo o processo. Uma proposta de mudança autorizada, não autoriza a implementação da mudança, ela simplesmente permite que o termo de serviço seja aberto e que as demais atividades de gestão de TI ocorram.

Normalmente, o gerenciamento de portfólio de serviço é o responsável por criar a proposta de mudança e encaminhar ao GMUD para aprovação, mas existe algumas organizações que as propostas podem ser criadas por um escritório de gerenciamento de programa ou por projetos individuais.

A proposta de mudança pode incluir:

- Descrição macro do serviço (novo, alterado ou aposentado) incluindo as saídas de negócio a serem suportadas, além da utilidade e garantia a serem providas;
- Plano de negócio completo, contendo os riscos, questões e alternativas, tão como a visão financeira com orçamentos e expectativas;
- Esboço do cronograma para desenho e implementação da mudança;

Após o serviço novo ou alterado ter sido encomendado, RDMs serão usadas de maneira normal para tratar alterações específicas. As requisições serão associadas com a proposta de mudança para que o GMUD tenha uma

visão da intenção estratégica geral e possa priorizar e revisar estas requisições apropriadamente. (PINHEIRO, 2012)

## 2.7. PAPEIS

O GMUD conta com três principais papéis: Gerente de Mudança, CCM e CCME.

O Gerente de Mudança é o principal papel do GMUD, possui as seguintes responsabilidades: Com a colaboração do iniciador da mudança, receber, registrar e alocar as propriedades para todas as RDMs e rejeitar qualquer mudança que seja totalmente impraticável; Preparar a agenda de mudanças que serão discutidas no CCM; Decidir quem deve participar das reuniões do CCM; Presidir as reuniões do CCM; Enviar os cronogramas de mudanças para a central de serviço; Relacionar-se com as partes para coordenar a construção, teste e implantação das mudanças; Atualizar o log das mudanças em andamento; Revisar as mudanças implantadas para verificar se elas atingiram os objetivos propostos; Encerrar os registros de mudanças concluídas e produzir relatórios do processo.

O papel do CCM, Comitê Consultivo de Mudança, é um papel que pode ser criado dependendo da organização, envolvendo as partes interessadas para dar apoio na avaliação da mudança em casos mais complexos e relevantes que o Gerente de Mudança não pode avaliar sozinho a situação.

O CCM serve como um grupo de conselho que auxiliam no Gerenciamento de Mudança na avaliação e priorização das mudanças, os envolvidos devem ter uma visão tanto técnica, como do negócio. Devido a importância do comitê, a seleção das pessoas precisa levar em consideração o conhecimento destas sobre o negócio do cliente, a necessidade dos usuários, e, além disso, do time técnico de desenvolvimento e suporte.

O CCM pode ser constituído por: Gerente de Mudança (sempre preside as reuniões), Cliente, Gerente de Negócios, Representante de grupo de usuários, Desenvolvedores de aplicativos, Equipe de serviços, Equipe de serviços administrativos (quando as mudanças requerem mais recursos que o previsto), Consultores especialistas ou técnicos, Representantes de terceiros (como em situações de outsourcing).

Por fim, temos o papel do CCME (Comitê Consultivo de Mudança Emergencial), surge em alguns casos quando existe a necessidade de executar uma mudança emergencial, e está mudança não pode esperar o CCM completo, neste caso surge o corpo conhecido como (CCME) e é composto pelo Gerente de Mudança, Desenvolvedores de aplicativos e o Representante do cliente. O CCME nada mais é do que uma parte do subconjunto do CCM.

Os participantes da reunião do CCM ou CCME podem variar de acordo com a mudança.

Em algumas organizações o CCM possui uma agenda fixa, podendo se reunir durante um determinado dia da semana para discutir as diversas mudanças pendentes. Recomenda-se que as reuniões do CCM sejam rápidas, claras e objetivas, tornando assim o processo mais eficiente.

## 2.8. MODELO DE MUDANÇA

Um bom caminho para realizar uma mudança de forma satisfatória é criar modelos pré-definidos de processos de mudança, contendo passos já acordados que podem ser executados para lidar com alguns tipos de situações.

As mudanças mais freqüentes são bons alvos para modelos pré-definidos de processos, isto ajuda aos envolvidos a compreender como tratar aquela mudança de forma mais ágil e também avaliar se realmente é necessário executá-la com tanta frequência.

Os modelos de processos de mudança normalmente incluem:

- Os procedimentos a serem tomados para lidar com a mudança, incluindo eventos fora do cronograma;
- A ordem cronológica em que estes procedimentos devem ser tomados, com o relacionamento com outros processos ou serviços;
- Responsabilidades: Definição de quem ficará a cargo de cada tarefa;
- Cronogramas e limites para as ações serem completadas;
- Procedimentos de escalção: Quem devo acionar, limites de responsabilidade de cada envolvido;

Os modelos pré-definidos ajudam muito em grandes corporações ou prestadoras de serviços que possuem uma área de *Service Desk*.

## 2.9. PLANO DE REMEDIAÇÃO

O Plano de Remediação, ou como conhecido atualmente no meio de TI “Plano de Fuga”, “Plano de Emergência” ou em inglês “*Back out*” é um dos fatores cruciais para realização da mudança. Nenhuma mudança deve ser aprovada sem um plano de remediação pronto.

Este plano é uma forma de restaurar a organizar para a situação inicial, muitas vezes através da recarga de um conjunto de linha de base de Itens de Configuração, especialmente software e dados. Porém, algumas mudanças não são reversíveis e, nestes casos, uma abordagem alternativa de remediação é requerida.

Normalmente, quando lidamos como mudanças de migração de versão ou troca de servidor, por exemplo, existem vários riscos, ou seja, sinistros que podem ocorrer durante a execução da mudança que podem afetar a todo um cronograma e até mesmo a paralisação de parte ou de todo o negócio.

Justamente por estes motivos existe o Plano de Remediação, pois é de conhecimento dos envolvidos que algo pode dar errado e, se realmente algum sinistro vier ocorrer já existira um plano para reverter à mudança ao seu estado

original ou alguma redundância estará disponível para contornar a situação. O plano de remediação pode variar a cada modelo de mudança.

## 2.10. ATIVIDADES

Este processo possui as seguintes atividades em destaque:

- Configura a estratégia geral de transição
- Prepara a transição de serviço
- Planeja e coordena a transição de serviço
- Suporte aos envolvidos na fase de transição
- Cronograma de mudança e de liberação
- Comunicações
- Decisão e autorização de mudança
- Assegurar que haja planos de remediação
- Medidas de controle
- Relatórios
- Entendimento do impacto da mudança
- Melhoria continua

As atividades utilizadas para gerenciar mudanças individuais são:

- Criar e Registrar a RDM: O primeiro passo é registrar a RDM, elas precisam ser registradas para que possam ser identificadas. A RDM pode vir acompanhada da justificativa ou proposta da mudança, explicando os benefícios ou problemas que serão resolvidos com a mudança.

- Revisar a RDM: Realizado o registro da RDM, as partes interessadas irão avaliar se é viável, necessário está com as informações completas e se já não havia outro registro aberto. Se reprovada, uma razão precisa ser especificada e enviada a quem solicitou a RDM.
- Avaliar a Mudança: Analisa e avalia a RDM. Neste item devem ser analisados os riscos para o negócio, a probabilidade de um risco ocorrer e seu possível impacto, conforme dito por Pinheiro (2009, p.115).
- Autorizar a mudança: Logo após a avaliação, será determinado se a mudança vai ser ou não implantada, conforme Pinheiro (2009, p.116), esta autorização irá garantir que a mudança foi devidamente avaliada, documentada e aprovada pelas partes interessadas.
- Planejar atualizações: Atualizações futuras para o serviço novo ou alterado devem ser previamente planejadas, tão como a periodicidade e responsáveis por notificar os envolvidos.
- Coordenar a implantação: As RDMs autorizadas devem ser passadas para os grupos técnicos construírem a mudança. O Gerenciamento de Mudança apenas controla e coordena as mudanças, mas não executa as mudanças de fato, o processo responsável pela implantação é o Gerenciamento de Liberação e Implantação.  
O Gerenciamento de Mudança tem como foco o controle, e garante que as mudanças sejam implantadas dentro do cronograma e que foram testadas. Os testes não são executados pelo Gerenciamento de Mudança, deve existir um processo a partir para executar estes testes. Em casos de falhas durante a implantação da mudança, planos de remediação devem ser utilizados, estes planos devem estar preparados e documentados antes de iniciar o procedimento.
- Revisar e Encerrar a Mudança: As mudanças implantadas, com exceção das Mudanças Padrões, precisam ser avaliadas após certo tempo. Os

seguintes itens, conforme (PINHEIRO, 2009), podem ser avaliados: A mudança cumpriu com seu objetivo? Os usuários ficaram satisfeitos com o resultado? Ocorreu algum efeito colateral? Os custos e esforços estimados excederam?

Caso na revisão revelar que houve problemas com a mudança, estes precisam ser reportados para o CCM, que irá avaliar o impacto, e checar as autoridades do produto e de liberação. Já se foi completada com sucesso, a RDM precisa ser fechada oficialmente no log de mudança.

No diagrama abaixo, citado por (PINHEIRO, 2012), é possível visualizar os passos recomendados para tratar uma mudança normal. É importante ser considerado que cada mudança poderá seguir um caminho, isto depende do tipo de mudança e do modelo constituído em cada organização.





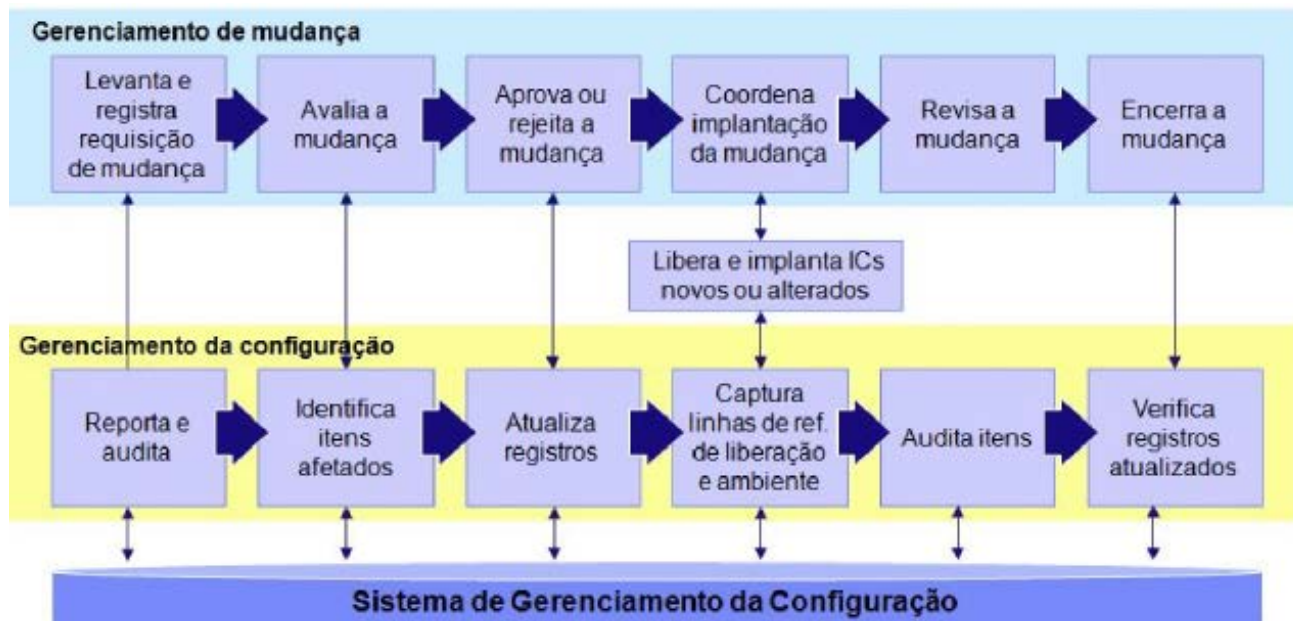
Os principais processos de Governança de TI relacionados são: Gerenciamento da Configuração e Ativo de Serviço, Gerenciamento de Problema, Gerenciamento da Continuidade de Serviço de TI, Gerenciamento da Segurança da Informação e Gerenciamento da Demanda e Capacidade. (PINHEIRO, 2012).

Pode se dizer que o GMUD e o Gerenciamento da Configuração possuem um grande relacionamento e, em muitas ações precisam se interagir como, por exemplo, o Gerenciamento da Configuração fornece informações sobre os itens de configuração que fazem parte da mudança para o que o Gerenciamento Mudança avalie os riscos e impactos da mudança.

Mas não é só o Gerenciamento da Configuração que fornece informações ao Gerenciamento de Mudanças, na verdade eles se ajudam em diversas situações. O GMUD além de usar as informações que estão no SGC (Sistema de Gerenciamento da Configuração), dispara um gatilho para o Gerenciamento da Configuração informando que as mudanças foram realizadas e que o SGC precisa ser atualizado.

O Gerenciamento de Liberação também receberá informações do Gerenciamento da Configuração. Antes que uma mudança seja implantada no ambiente de produção, uma *baseline* de configuração precisa ser criada no SGC. Esta linha de base contém informação sobre a configuração atual do serviço e, caso aconteça alguma falha durante a implantação da liberação, ela será utilizada para retroceder a mudança, voltando à configuração que o serviço tinha anteriormente.

Conforme pode ser notado na ilustração 3, o SGC (Sistema de Gerenciamento da Configuração) é de suma importância para o GMUD, pois nele que é armazenado todas as informações do itens de configuração, tão como variáveis de ambiente, importantes para o sucesso da mudança.



**Ilustração 3**

## 2.12. FORA DO ESCOPO

Embora o GMUD englobe o controle de diversos tipos de mudanças, algumas delas não irão necessitar de um acompanhamento, pois oferecem baixo impacto, mas de qualquer forma cada organização pode definir as mudanças que ficam fora e dentro do escopo.

Para isso usam-se como base as mudanças do tipo “Padrão”, que já é pré-aprovada, normalmente, caracteriza mudanças menores dos serviços em produção, exemplo: Substituição de um Notebook, Manutenção em uma impressora com problema, Criação de usuário no ERP da organização, Instalação dos programas padrões para aquele tipo de usuário e etc.

Também não podemos esquecer que as Melhorias no Serviço estão fora do escopo, sendo de responsabilidade do processo Cumprimento de Serviço. Estas melhorias geralmente não possuem grande impacto e não exigem muito do TI para serem realizadas, reduzindo assim a burocracia para realização de atividades menores.

### 3. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA X

Há quase 20 anos a Empresa X iniciou suas atividades com o objetivo de prover soluções para área jurídica do Brasil.

Buscando a evolução constante de suas soluções e compreendendo a necessidade de seus parceiros, a organização expandiu o desenvolvimento de soluções tecnológicas para a área do Direito, permitindo informatizar as principais atividades de um escritório jurídico.

A empresa ganhou prêmios dentro e fora do país e ainda criou um portal jurídico gratuito na web, ajudando a disseminar o conhecimento do Direito em todo Brasil.

O foco deste trabalho será o departamento de *Service Desk* da Empresa X, que atende um sistema Cliente/Servidor que possui um *WebService* que contribui para o funcionamento do sistema dentro das redes de computadores dos escritórios jurídicos que utilizam o sistema por todo o país. Cabe dizer, que o *Service Desk* da Empresa X por muitos anos realizou diversas mudanças de forma bem eficiente, porém a evolução da TI se tornando mais próximo ao negócio exigiu-se um projeto de Governança de TI amplo que esta sendo implantado ao decorrer dos anos e tem mostrado resultados excelentes.

#### 3.1. OBJETIVOS DO SERVICE DESK COM O GMUD

O *Service Desk*, como ponto principal de apoio dos clientes e referência para outras áreas da organização quanto à satisfação de seus produtos e

serviços, notou os problemas causados por mudanças mal estruturadas, como o cliente era prejudicado e seu negócio afetado.

Diante deste cenário, o *Service Desk* traçou como principais objetivos a qualidade, disponibilidade e continuidade de seus serviços implantados nos clientes e, por fim, buscar sempre reforçar a imagem da Empresa X para os clientes e o mercado jurídico num todo.

### 3.2. IMPLANTAÇÃO DO GMUD

A implantação do Gerenciamento de Mudanças no *Service Desk* precisa demonstrar resultados de curto em médio prazo, pois no meio corporativo os resultados são importantes para um projeto ganhar respaldo e se firmar perante a alta cúpula.

Diante deste cenário, ficou definido que a implementação do GMUD, no primeiro momento iria focar nos pontos principais e mais evidentes organizacionalmente, são eles:

- Definições de Papeis
- Classificação de RDMs
- Criação de RDMs
- Gatilhos
- Modelo de Mudança
- Plano de Remediação
- Relatórios de Mudanças

Estes pontos bem implantados demonstram certamente resultados impressionantes na gestão de mudanças, aumentando a satisfação dos usuários após a transição e conseguindo levantar informações importantes para mudanças futuras.

### 3.2.1. Definições de Papéis

Na Empresa X alguns papéis foram adicionados e como um papel não está ligado ao cargo do colaborador as responsabilidades divididas, a fim de, deixar o processo mais ágil mesmo que seja um pouco mais burocrático.

- Analista de Mudanças: Receber, Analisar, Registrar e Rejeitar as mudanças; Preparar os cronogramas de mudanças a serem enviadas para clientes de médio e grande porte; Revisar as mudanças implantadas para verificar se os objetivos da mudanças foram alcançados;
- Supervisor Técnico: Acionar o CCM para alinhar mudanças mais complexas; Presidir as reuniões de CCM; Relatar os motivos de um Plano de Remediação ter sido acionado; Produzir relatórios das mudanças realizadas;
- Coordenador de Suporte Técnico: Analisar os custos para a mudança quando necessário; Reunir com clientes em mudanças estratégicas; Viabilizar ambiente de testes para validar a mudança; Fechar prazos de SLA para realização das mudanças; Analisar os relatórios das mudanças realizadas;
- CCM: Este papel irá envolver o Analista de Mudanças, Supervisor Técnico, Coordenador de Suporte Técnico, Administrador de Sistemas Computacionais, Gerente de Projetos, Consultor Comercial e em algumas situações o Supervisor de Infraestrutura. Este comitê possui a responsabilidade de analisar os impactos das mudanças mais complexas e importantes para o negócio;

### 3.2.2. Classificação de RDMs

Após uma análise criteriosa das mudanças realizadas na Empresa X, ficou definido que apenas duas classificações de mudanças seriam necessárias, são elas: Padrão e Crítica.

Desta forma o processo ficará mais ágil e, proporcionará os usuários e ao *Service Desk* respostas mais rápidas na realização de tarefas.

- Padrão: Possui procedimentos pré-aprovados; Pode existir apenas 10 atualizações de produto ao dia, porém execuções de scripts, atualizações de builds e troca de servidores ou estações podem ser realizadas várias ao dia;
- Crítica: Implantação de versões não oficiais em clientes; Implantação de Integrações com outros sistemas; autorização para atualizações de produto quando o limite diário for excedido; manutenções fora da jornada de trabalho do *Service Desk*; Envolvimento de recursos de outras áreas; Gastos fora do previsto. Nestes casos o CCM deverá ser acionado para aprovar os procedimentos.

### 3.2.3. Gatilhos e Criação de RDMs

Os gatilhos na Empresa X embora complexos em algumas situações não são muitos, pois como a organização é uma *software house* as obrigações de ambas as partes (Cliente e Fornecedor) ficaram bem esclarecidas e contribuem para facilitar o trabalho em algumas mudanças.

As principais mudanças realizadas são:

- Atualização de Versão do Produto: Grandes alterações no software que exigem uma migração para uma versão superior.

- Atualização de Build: Pequenas e médias alterações de melhoria ou correção no software.
- Troca de Servidor: Quando é necessário alterar o Servidor de Aplicação ou o Servidor de Banco de Dados da aplicação.
- Troca de Estações: Quando é necessário alterar o software *Client* de computador.
- Execução de Scripts: Quando é necessário executar uma correção ou melhoria diretamente na base de dados da aplicação.

Os gatilhos destas mudanças são:

- Renovação do Contrato de Licença
- Correção ou melhorias no sistema
- Mudanças na Infraestrutura do Cliente
- Necessidade específica do cliente para realização de alguma atividade

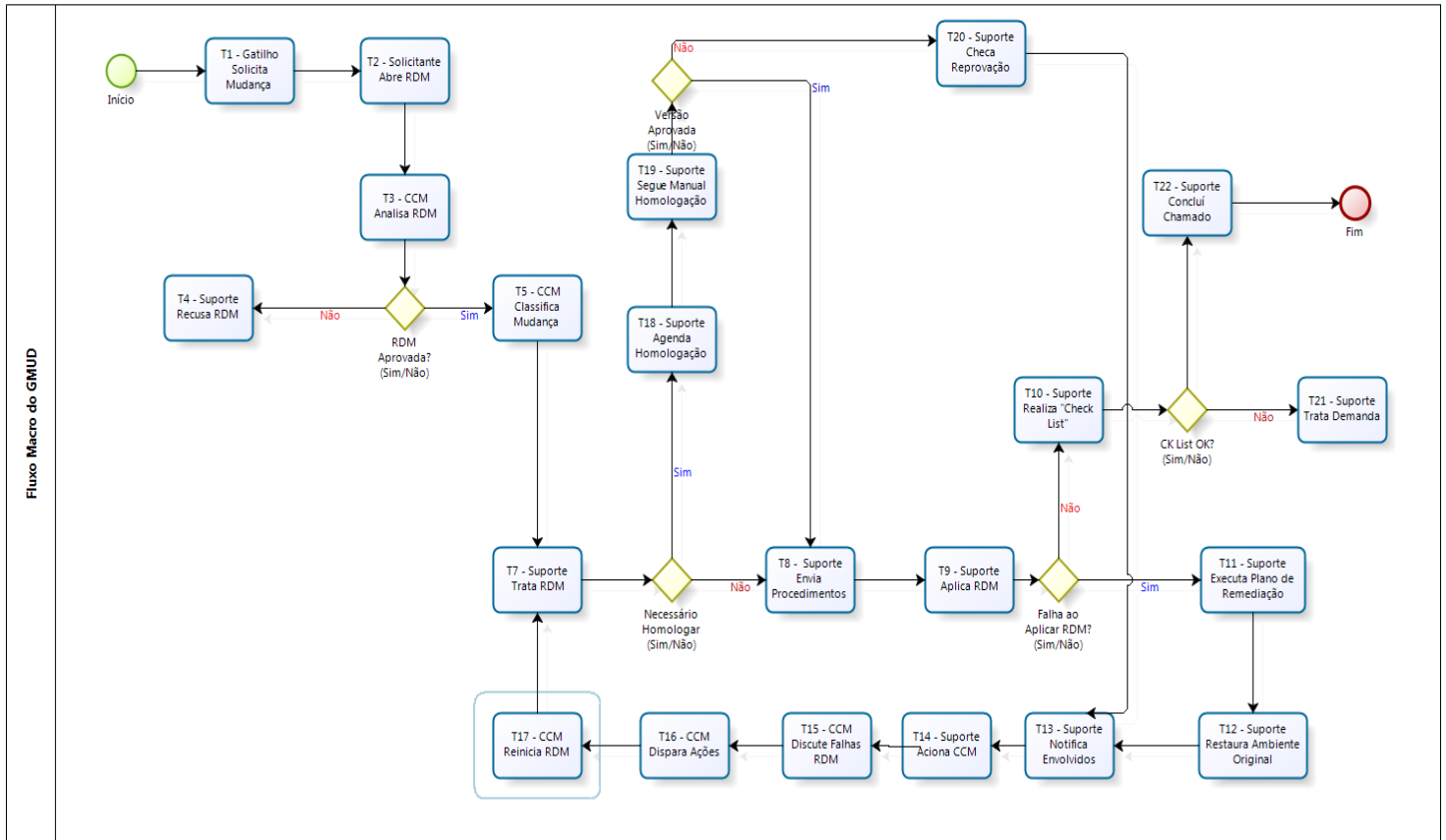
É importante complementar que as mudanças mais complexas exigem a criação de um ambiente de homologação para que os usuários validem as correções ou melhorias que serão implantadas em Produção.

A criação de RDMs poderá ser realizada pelas seguintes áreas:

- Comercial: Na Empresa X, a área comercial participa ativamente de todas as atividades que ocorrem nos clientes e por isso são os principais iniciadores de mudança na organização;
- Suporte: Inicia uma mudança quando percebe que o Cliente esta utilizando uma versão ou build defasado ou quando é necessário realizar alterações no ambiente (Sistema Operacional, Banco de Dados, Redes e etc) para o bom funcionamento da aplicação;
- Projetos e Migração: Inicia uma mudança quando é necessário a implantação de um projeto específico que exige maiores cuidados e um período de avaliação dos usuários. Também é disparado por projetos mudanças emergenciais devido a problemas no build ou versão que pode afetar um número significativo de clientes;

- Consultoria: Inicia uma RDM para verificação do ambiente do Cliente antes da prestação da Consultoria ou Treinamento;

Segue abaixo, o fluxo macro da requisição de mudanças de serviço:



**Ilustração 4**

A ilustração 4 demonstra o fluxo para requisição de mudança, levando em consideração desde o detalhamento da mudança, classificação e análise, até o plano de remediação e fechamento. É notável que embora seja um fluxo simplificado ele abrange grande parte da proposta do GMUD.



#### 3.2.4. Modelos de Mudança

A padronização das mudanças realizadas é uma grande preocupação do *Service Desk* da Empresa X e, com os modelos de Mudanças, iniciou-se um caminho de sucesso para obtenção de um padrão uniforme na realização dos procedimentos do GMUD.

Na Empresa X, foram criados alguns documentos, conforme mostrados nas ilustrações 5 e 6.

Nota-se que o documento abrange em alto nível todos os pontos necessários para realização das mudanças, desde a parte de rede até a base dados. Detalhando as etapas:

- Atualização de Versão: Corresponde a atualização do sistema desenvolvido pela Empresa X, com as melhorias, evoluções e correções necessárias.
- Redes de Computadores: Modificação dos componentes de comunicação, desde o *WebService* até os protocolos de comunicação que são executados sobre HTTP, principalmente sobre a API *Wininet* e *WinHTTP*.
- Banco de Dados: Realização de backup, procedimentos de melhoria da base de dados, execução de scripts e restauração de backup.

Prezado Cliente,

Vimos através deste, mostrar a importância da criação do ambiente de homologação e os procedimentos que devem ser seguidos para preparação e execução do mesmo.

Homologação é criar um ambiente de teste em vossa empresa, para os usuários testarem as funcionalidades que serão afetadas com uma mudança, exemplo: Atualização de Versão, Execução de Scripts, Troca de Servidor e etc.

Com o ambiente de homologação criado, todos os procedimentos deverão, inicialmente, ser realizados nele. Assim, a produção da empresa ficará imune a qualquer eventualidade que venha a ocorrer durante os procedimentos que serão executados e os usuários do CP-Pro poderão analisar todas as funcionalidades do sistema antes de serem implantadas oficialmente.

Se os procedimentos forem executados com sucesso no ambiente de homologação, basta o senhor (a) agendar uma data e horário para realizarmos os procedimentos no ambiente de produção.

#### AS FASES DA HOMOLOGAÇÃO SÃO:

##### PREPARAÇÃO:

1. Verificar qual (ais) computador (es) irá (ão) fazer parte do ambiente de homologação. Recomendamos, se possível, que esse (s) computador (es) faça (m) parte de outra rede que não seja a de produção;
2. Se o item 1 não for atendido, podemos criar o ambiente de homologação no próprio ambiente de produção, no entanto, os usuários do sistema terão que ficar atentos na sua utilização para não ocorrer conflito de informações;
3. Instalar no ambiente de homologação o CP-Pro Cliente, Servidor e banco de dados (SQL Server).

##### EXECUÇÃO:

1. Todos os procedimentos deverão, inicialmente, ser feitos no ambiente de homologação;
2. Todos os procedimentos deverão ser realizados com sucesso antes de passar para a próxima etapa;
3. Os usuários do CP-Pro ou o usuário responsável pelo sistema na empresa, deverá (ão) validar todos os procedimentos no ambiente de homologação;
4. Caso o usuário responsável pelo sistema na empresa confirme que os procedimentos e as funcionalidades estão OK no ambiente de homologação, o Suporte Técnico irá agendar uma data e horário para realizar os procedimentos no ambiente de produção.

**ATENÇÃO:** Os procedimentos, cadastros de informações e demais operações no CP-Pro efetuados no ambiente de homologação **NÃO** serão aproveitados para o ambiente de produção.

Diante das informações expostas acima o senhor (a) opta em realizar a atualização, inicialmente, no ambiente de homologação onde toda a preparação acima será realizada ou prefere atualizar diretamente no ambiente de produção, ou seja, sem realizar a homologação?

Qualquer dúvida estamos à disposição!

Atenciosamente,

Analista de Suporte

**Ilustração 5**

## Suporte Técnico - Manuais

**Tema:** HOMOLOGAÇÃO DE MUDANÇAS: PREPARAÇÃO PARA PROCEDIMENTOS DE IMPACTO

**Data criação:** 15/02/2013

**Data revisão:** 15/06/2013

Esse documento tem como objetivo listar os procedimentos que devemos seguir para criação do ambiente de homologação:

### PREPARAÇÃO:

**1º Passo:** Explicar para o cliente a importância da homologação antes de realizar o procedimento no ambiente de produção. Homologação é criar um ambiente teste no cliente, para os usuários que serão testarem as funcionalidades afetadas com uma mudança, exemplo: Atualização, Script, Troca de Servidor e etc.;

**2º Passo:** Explicar para o cliente que não é para alimentar o banco pelo servidor de homologação, mas sim para testarem as funcionalidades afetadas com uma mudança, exemplo: Atualização, Script, Troca de Servidor e etc.;

**3º Passo:** Verificar com o cliente se o mesmo possui uma máquina ou mais máquinas para criar o ambiente de homologação. O ideal é a homologação ser sempre realizada em máquinas separadas;

**4º Passo:** Gerar um número de série extra para os clientes: 5 AS (Acesso Simultâneo) independente da rede (estrutura) do cliente.

**Obs.:** Caso o cliente solicite licenças fora deste padrão, avisá-lo que será necessário conversar com o comercial para adquirir uma licença adicional, caso o comercial libere uma licença "gratuitamente" fora deste padrão será necessário a Supervisão do Comercial solicitar ao Faturamento uma nova licença e depois encaminhar um email para o técnico responsável do Suporte com o número de série gerado para homologação. Por padrão todo o tramite deverá constar no Sistema Interno;

**5º Passo:** Se o item 3, não for atendido, podemos criar o ambiente de homologação no próprio ambiente de produção, porém os procedimentos deste documento deverão ser seguidos atentamente para não ocorrer problemas.

**6º Passo:** Para resumir todos os procedimentos que iremos realizar e, inclusive, para formalizar junto ao cliente o evento de homologação enviar o email "**Cronograma de Homologação**" presente no Sistema Interno e aguarde a confirmação do cliente. Tanto o e-mail enviado, quanto e-mail do cliente deve constar no Sistema Interno.

### Ilustração 6

Além disso, foram realizados treinamentos para realização das mudanças o que ajudou a fortificar a importância da mudança padronizada com a equipe.

### 3.2.5. Plano de Remediação

O plano de remediação foi baseado em restabelecer as aplicações ao seu estado original, foram criados diversos procedimentos e repassados em forma de treinamentos para as equipes, que embora sejam simples trouxeram grandes benefícios a Empresa X e gerou grande confiança aos clientes, que aceitaram as mudanças com maior facilidade vendo que a disponibilidade de sua aplicação voltaria dentro do prazo estabelecido, mesmo que sendo no ambiente anterior.

### 3.2.6. Relatórios

Os relatórios gerados, embora não sejam muitos até pelo tempo de estudo, são bastantes eficientes e mostram claramente os indicadores principais para o GMUD.

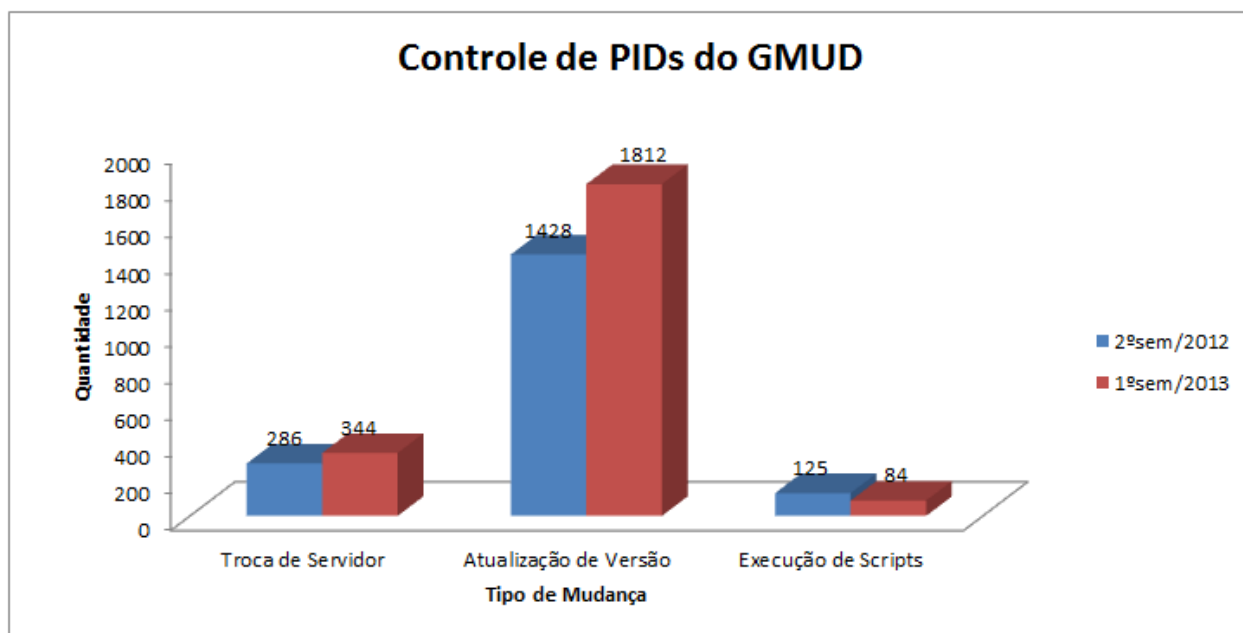
Por exemplo, na ilustração 7, nota-se um aumento de 82% das mudanças realizadas.

O aumento ocorreu, pois com a reestruturação dos processos com apoio do GMUD a organização conseguiu comportar um numero maior de serviços prestados e, inclusive oferecer maior confiabilidade e assertividade.

As Trocas de Servidores atualmente são realizadas com um número maior de tarefas a serem executadas, tais como, a reconfiguração da comunicação das estações de trabalhado para o novo Servidor, que exige que o analista vá estação por estação configurando o IP e Porta do Novo Servidor.

Os serviços que exigem manutenção direto na base de dados agora são desenvolvidos juntamente com comandos que garantem a execução segura e plena de cada parte do *script* e, caso ocorra falha em qualquer parte

executada, todo procedimento é desfeito automaticamente. Além disso, foi criado uma rotina de testes em ambientes de homologação, o que amadureceu ainda mais esta atividade. Na ilustração 7, é possível verificar o número e tipos de mudanças realizadas no 2º Sem/2012 e no 1º Sem/2013.



**Ilustração 7**

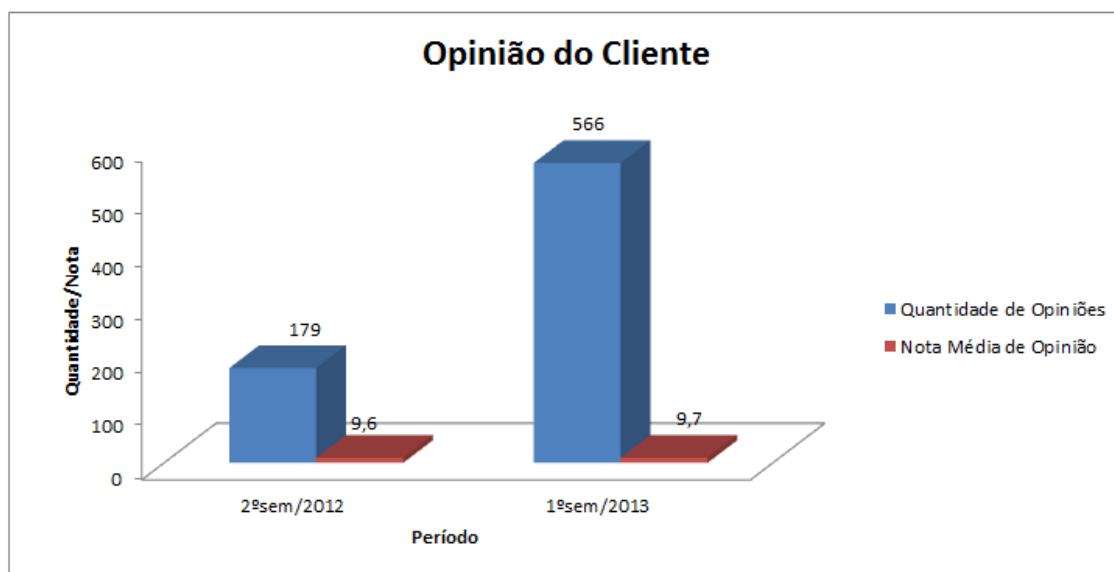
Já na ilustração 8, nota-se a opinião do cliente foi bem expressiva referente as mudanças. Interessante citar que o cliente pode avaliar a mudança com as notas de 0 a 10.

Este resultado positivo não foi obtido somente com a implantação do GMUD, mas também ouvindo a opinião dos principais interessados na prestação do serviço, o cliente. Pontualmente as principais reclamações dos clientes eram:

- Falta de um cronograma definido com as atividades a serem executadas
- Prazos não cumpridos
- Alto tempo de resposta
- Falta de retorno
- Falta de Escopo do que seria mudado
- Falta de testes na versão que seria colocada em Produção

Por fim, fica claro que faltava organização e alinhamento contínuo com os clientes para realização das mudanças.

Os problemas foram tratados e continuamente é verificada a opinião dos usuários e que o pode ser melhorado na realização das mudanças, tão como em todas as atividades da área de *Service Desk*.



**Ilustração 8**

#### 4. CONCLUSÃO

O projeto apresentou uma descrição ampla, transparente e coerente sobre o GMUD, seus objetivos, os conceitos básicos do processo, explicou os itens cruciais para as RDMs, os principais gatilhos, a proposta da utilização dos R's na avaliação da mudança, quando e como utilizar a proposta de mudança, a importância de ter papéis definidos e claros no processo, o ganho que pode ser obtido utilizando os modelos de mudança, a segurança obtida utilizando o plano de remediação, as atividades possíveis de serem realizadas no processo, o que não está no escopo e os relacionamentos com outros processos de Governança de TI.

O projeto foi baseado no Gerenciamento de Mudanças referente à ITIL V3 e ISO 20.000 que são referencia no meio de TI no que diz respeito a excelência em gerenciamento de processos, entrega e suporte de serviços de TI aos clientes.

O estudo de caso, foi realizado numa das maiores software *house* da região, que possui uma excelente posição no mercado e um departamento de *Service Desk* com uma equipe capacitada e apta para as tarefas de mudanças.

No estudo foi demonstrado como o *Service Desk* realiza suas atividades de mudança, seus objetivos principais e os resultados obtidos após a implantação de algumas atividades do GMUD.

Também se tornou visível a importância do GMUD para Redes de Computadores, principalmente no que se diz respeito à manutenção de sistemas Cliente/Servidor e no controle de Servidores de Aplicação de uma forma geral.

Por fim, utilizando como base os resultados obtidos, dando ênfase no número de mudanças realizadas e satisfação dos clientes em relação as mudanças, alcançando a média de 9,3, conclui-se que mesmo com as diversas variáveis que precisam estar alinhadas para gerenciar mudanças, os resultados foram satisfatórios e, demonstraram com clareza que a utilização das melhores e boas práticas fazem a diferença para área de TI, reforçam a imagem das

organizações e geram valores significativos para seus clientes e para o próprio TI.



## REFERENCIAS

PTI. **ITIL e o Gerenciamento de Mudança: O protetor do ambiente de produção!** 2013. Disponível: <<http://www.profissionaisti.com.br/2013/06/itil-e-o-gerenciamento-de-mudanca-o-protetor-do-ambiente-de-producao>>. Acesso 14 de agosto de 2013.

DUALTEC. **Descomplicando a Gerência de Mudanças** 2013. Disponível: <<http://www.dualtec.com.br/blog/2013/02/19/descomplicando-a-gerencia-de-mudancas-gmud/>>. Acesso 16 de agosto de 2013.

ITSMF. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI baseada no ITIL**. 1. ed. Amerstfoort, Holanda, Wilco Printers, 2006.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 2.ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2008.

PINHEIRO, Flávio R. **Fundamentos no Gerenciamento de Serviços de TI com base na ITIL V3**. São Paulo, TIEXAMES, 2009.

PINHEIRO, Flávio R. **Fundamentos no Gerenciamento de Serviços de TI com base na ITIL V3**. 3.2 ed. São Paulo, TIEXAMES, 2013.

NETTO, Almenizando Spirandelli. **Service Desk e a metodologia ITIL**. Uberlândia, UNICAMP, 2007.

CARTLIDGE, Alisson; HANNA, Ashley; RUDD, Collin. **An Introductory Overview of ITIL V3**. 1. ed. Reino Unido. itSMF. 2007.

OGC, Office of Government Commerce. **The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle**. Reino Unido. OGC. 2007.

GAEA. **Os 7 Rs do Gerenciamento de Mudanças** 2013. Disponível: <<http://www.gaea.com.br/cms/?p=901>>. Acesso 3 de agosto de 2013.