

Benefícios da Governança de TI para a redução de indisponibilidades em sistemas críticos ao negócio

Mauricio Becker
PUC Campinas – São Paulo – Brasil
mauricio.becker@puc-campinas.edu.br

David Bianchini
PUC Campinas – São Paulo – Brasil
davidb@puc-campinas.edu.br

Resumo - A Tecnologia da Informação está presente em praticamente todos os setores da sociedade moderna fazendo com que empresas e organizações dependam cada vez dos sistemas críticos ao negócio. A área de TI necessita alinhar-se aos objetivos de negócio deixando de ser um setor coadjuvante e tornando-se parte fundamental das organizações. Diante deste cenário, realizou-se uma pesquisa *survey* com gestores de TI do Estado do Ceará entre janeiro e março de 2012 e com os resultados obtidos, pode-se apreender como estão caracterizados os investimentos em TI, os impactos gerados pelas indisponibilidades em sistemas críticos ao negócio e a contribuição efetiva da adoção de melhores práticas de Governança e Gestão de TI na redução destes incidentes auxiliando empresas e organizações na continuidade de suas operações de negócio.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Sistemas Críticos ao Negócio, Gestão de TI. Governança de TI.

Abstract

Information Technology is virtually present in all sectors of modern society making companies and organizations increasingly dependent on the critical systems to their business. IT department needs to align with core business objectives not longer an adjunct sector but becoming a fundamental part of the organizations. Against this background, a study was done based on a survey research with IT managers of Ceara State among January and March of 2012. We can learn based on survey results, how current IT investments are characterized, the impacts caused by critical business systems outages and effective contribution of best practices in IT Management and Governance adoption in reducing such incidents assisting companies and organizations in the continuity of your business operations.

Keywords: Information Technology. Business Critical Systems, IT Management. IT Governance.

1. Introdução

A Tecnologia da Informação suporta as empresas e organizações na execução de suas operações diárias bem como provê as informações de negócio que auxiliam no planejamento, tomada de decisão e definição de objetivos futuros. Portanto, torna-se claro

a gestores, investidores e demais partes interessadas quão relevante está a área de TI para a continuidade e sucesso do negócio. Esta dependência do negócio em relação a TI e a necessidade de transparência da gestão da área para com toda a organização, não foram os únicos fatores que tem motivado a adoção da Governança de TI e consequentemente de guias de melhores práticas relacionados. Pode-se também citar a necessidade de integração da tecnologia, a segurança das informações, a competitividade atual dos negócios e novas regulamentações como a Lei Sarbanes-Oxley também conhecida como SOX nos EUA (MASUR, 2009), como fatores adicionais na disseminação da Governança de TI entre empresas e organizações na última década.

A Governança de TI também auxilia na definição da infraestrutura necessária para atender as necessidades do negócio e consequentemente evitar indisponibilidades dos serviços críticos que possam impactar negativamente na operação da empresa.

Portanto, o estudo e aplicação da Governança da TI estão cada vez mais em evidência visando apoiar os gestores, tanto da própria área como de toda a organização, no correto gerenciamento e direcionamento dos recursos. E este estudo, baseado na análise dos dados obtidos através de um *survey* com gestores de TI, buscou apreender como estão configuradas as atuais infraestruturas de TI de empresas e organizações do Estado do Ceará em termos de características de alta disponibilidade (SCHIMIDT, 2006) e se a adoção de guias de melhores práticas de Governança e Gestão de TI como ITIL (APMG, 2014) ou COBIT (ISACA, 2014) podem efetivamente contribuir para manter os sistemas críticos ao negócio disponíveis e operacionais reduzindo a ocorrência de paradas não programadas ou *unplanned downtimes*.

2. Governança de TI e Guias de Melhores Práticas

Weill e Ross (2004) definem Governança de TI como um modelo de responsabilidades que estimula a utilização adequada dos recursos de TI especificando quem tem o direito pela tomada de decisão. Para estes autores, a Governança de TI resume-se em buscar responder três questões: quais são as decisões que necessitam ser tomadas, quem deve tomar tais decisões e como serão tomadas e monitoradas.

A Governança de TI difere da Gestão da TI pois enquanto a Gestão preocupa-se com as tomadas de decisões operacionais do cotidiano da área de Tecnologia da Informação, a Governança busca uma visão mais ampla objetivando proporcionar um ambiente adequado para que as decisões sejam tomadas pelas pessoas mais capacitadas permitindo um melhor gerenciamento dos recursos de TI como também melhores resultados dos serviços prestados à organização. Peterson (2003) *apud* Grembergen e Haes (2008) simplificou esta diferença conforme demonstra a Figura 1 onde a Governança de TI foca no futuro e no externo a área enquanto a Gestão de TI foca no gerenciando das questões internas no momento presente.

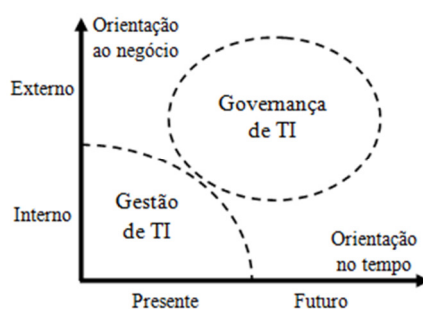


Figura 1: Diferença entre Governança e Gestão de TI

Fonte: adaptado de Peterson (2003) *apud* Grembergen e Haes (2008)

De acordo com Weill e Ross (2004) a Governança de TI baseia-se em cinco decisões interligadas entre si, são elas: i. Princípios de TI que alinham o papel da TI ao negócio; ii. Arquitetura de TI que define os requisitos de integração e padronização; iii. Infraestrutura de TI que determina a capacidade da área de TI e os serviços a serem oferecidos; iv. Necessidade de aplicações de negócio que definem as aplicações padrão de mercado ou customizadas a serem adotadas conforme as necessidades do negócio e v. Investimentos e priorização de TI que organizam quais serão os projetos e iniciativas e quanto será investido na área de TI.

Para Fernandes e Abreu (2008), o escopo da Governança de TI visa três pontos principais: i. Assegurar que a área de TI esteja alinhada ao negócio, ii. Garantir que a área de TI esteja em conformidade com as atuais regulamentações externas como SOX ou Basiléia II (MASUR, 2009) e iii. Garantir a continuidade do negócio evitando falhas e paradas não programadas nos serviços providos pela área de TI.

Desta forma, o foco deste estudo está neste terceiro requisito da Governança de TI apontado por Fernandes e Abreu (2008), ou seja, a continuidade do negócio de empresas e organizações através da disponibilidade de aplicações e sistemas críticos.

Na década de 80, a partir de um pedido do Governo Britânico visando melhorar e padronizar os serviços prestados pela área de TI, surgiu um dos primeiros guias de melhores práticas de Gestão de TI que atualmente encontra-se na terceira revisão e permanece sendo um dos modelos mais adotados por empresas e organizações ao redor do mundo (MANSUR, 2009; FERNANDES & ABREU, 2008). Trata-se do *Information Technology Infrastructure Library* ou simplesmente ITIL v3.

Outros guias de melhores práticas relacionados a Governança e Gestão de TI surgiram principalmente a partir de meados da década de 90 e também tem sido mundialmente adotados por empresas e organizações, entre eles: o COBIT - *Control Objectives for Information and related Technology* atualmente na versão 5.

Aprofundou-se este estudo entre COBIT e ITIL pois resultados de uma pesquisa recente aplicada com os executivos de TI das cem maiores empresas do Brasil demonstrou que estes dois modelos são a preferência no mercado brasileiro (RODRIGUES *et al.*, 2009).

O COBIT 5 tem como principal objetivo, atender as necessidades de negócio provendo informações para a organização. Tais informações devem adequar-se aos critérios de: efetividade, eficiência, conformidade, confidencialidade, integridade, disponibilidade e confiabilidade. Estas informações são obtidas através de processos de TI que por sua vez fazem uso dos recursos de TI. Esses recursos de TI são divididos em: Pessoas que devem ter a capacitação e conhecimento para desempenhar suas funções, Infraestrutura composta dos equipamentos (*hardware*), infraestrutura de redes e sistemas operacionais e Aplicações que processam os dados e fornecem as informações ao negócio (ISACA, 2014). Portanto, o COBIT sugere às empresas e organizações que os investimentos sejam direcionados adequadamente aos recursos de TI, ou seja, nas pessoas, infraestrutura e aplicações, visando terem a capacidade técnica e disponibilidade para suportarem as demandas do negócio.

Como este modelo utiliza o tradicional ciclo de melhoria contínua nos processos de TI, ou seja, planejar, executar, monitorar e agir, Fernandes e Abreu (2008) mencionam como benefícios da adoção do COBIT, a capacidade de identificar os pontos de vulnerabilidades dos atuais processos de TI e a redução dos riscos associados ao negócio com a constante aplicação das melhorias identificadas nos processos.

Quanto ao ITIL, a versão atual v3 foi lançada em 2007 sendo considerada uma grande evolução em relação a versão anterior (v2) em virtude de ter reestruturado os processos de gerenciamento dos serviços de TI com base no ciclo de vida do serviço buscando integrar a TI com o negócio. (FERNANDES & ABREU, 2008).

O núcleo do ITIL v3 compõe-se de cinco livros que podem ser aplicáveis a qualquer empresa ou organização como guia de melhores práticas de Gestão de TI. São eles: Estratégia de Serviço, Desenho do Serviço, Transição do Serviço, Operação de Serviço e Melhoria de Continuada (KNELLER, 2010). Além destes cinco livros, há um conjunto de publicações complementares para determinados setores empresariais denominados Orientação Complementar à ITIL (MASUR, 2009).

No estágio do Desenho do Serviço, o ITIL v3 recomenda uma abordagem holística visando garantir a qualidade, consistência e integração de todas as atividades e processos de TI com o negócio. Desta forma, durante o projeto de um serviço a ser entregue pela área TI, é necessário identificar e equalizar os investimentos nos quatro P's relacionados a prestação de serviços de TI, ou seja, produtos, pessoas, processos e parceiros permitindo a entrega de um serviço de forma a atender o nível de serviço acordado (SLA) conforme a necessidade do negócio.

Os produtos referem-se aos equipamentos, infraestrutura e *softwares* para manter a operação da TI. Os processos orientam as atividades, funções e responsabilidades na prestação de serviços de TI buscando a padronização, qualidade e métricas de desempenho. As pessoas necessitam ter as habilidades e competências para possibilitar serviços de TI prestados com eficiência e qualidade no tempo de resposta adequado. Já os parceiros representam os terceiros, ou seja, os fabricantes e fornecedores utilizados para suportar a entrega dos serviços de TI (CARTLIDGE *et al.*, 2007).

Tanto os modelos COBIT como o ITIL focam em processos de TI visando a melhoria dos serviços prestados pela área para a continuidade dos negócios e conseqüentemente adotam medidas e controles que reduzem as paradas não programadas nos sistemas críticos ao negócio.

Conforme resultados de pesquisas em âmbito internacional publicadas pelo itSM forum em 2005, a adoção do ITIL por empresas e organizações apresenta resultados muito positivos no intuito de manter a disponibilidade dos sistemas e continuidade dos negócios, entre eles: diminuição das falhas operacionais em 35%, significativa redução do tempo de reparo em até 70%, rapidez no diagnóstico sendo 50% mais rápido e aumento da disponibilidade do ambiente de TI em 10% (MASUR, 2009).

Outra pesquisa realizada em 2006 pela empresa de consultoria em ITIL denominada Pink Elephant e mencionada pelos autores Fernandes e Abreu (2008), reporta que a adoção do ITIL possibilitou reduções acima de 40% na indisponibilidade de sistemas.

Em suma, ambos guias de melhores práticas estudados nesta revisão da bibliografia preocupam-se em adequar os investimentos em TI, balanceando entre uma infraestrutura robusta, pessoas capacitadas, escolha e relacionamento com os fornecedores envolvendo serviços de suporte e assistência e processos de gestão, monitoramento e controle adequados. Assim, contribuem para o alinhamento da área de TI com os objetivos de negócio e a entrega de um serviço de qualidade minimizando indisponibilidades no acesso a sistemas críticos ao negócio.

3. Método

Realizou-se uma revisão da literatura referente aos benefícios da Governança de TI e da adoção de guias ou *frameworks* de melhores práticas de Gestão e Governança de TI como ITIL e COBIT em relação ao gerenciamento de disponibilidade e continuidade dos sistemas. Este estudo foi complementado obtendo dados do momento atual no ano de 2012 por meio da aplicação de uma pesquisa do tipo *survey* (FREITAS *et al.*, 2000) entre gestores de TI do Estado do Ceará. Tal Estado foi escolhido devido sua relevância econômica para a Região Nordeste (IBGE, 2011) bem como por concentrar parte importante das maiores empresas da região (BANCO DO NORDESTE, 2009).

A amostra intencional não probabilística (FREITAS, 2000; RUDIO, 2010) da população composta de gerentes e coordenadores da área de TI teve como base os associados do Grupo de Gestores de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ceará (GGTIC-CE, 2011) e a relação de gestores de TIC da Empresa de Tecnologia da Informação do Governo do Estado do Ceará disposta na página da ETICE na internet (ETICE, 2011) buscando atingir uma quantidade mínima de cinquenta questionários respondidos.

O *survey* aplicou um corte transversal obtendo dados entre janeiro e março de 2012 através de um questionário previamente validado por cinco gestores de TI e disponibilizado via ferramenta SurveyMonkey (SURVEY MONKEY, 2012). Tal questionário utilizado como instrumento de coleta de dados para esta pesquisa (MORESI, 2003) contou com vinte questões sendo dezenove fechadas de resposta obrigatória e uma última pergunta aberta e opcional. As quatro primeiras questões buscaram identificar o respondente quanto seu cargo, ou seja, coordenador ou gerente de TI, sua experiência profissional em anos na área de TI bem como as características da empresa quanto ao ramo de atividade e porte em termos de faturamento anual seguindo a classificação do BNDES (BNDES, 2011).

As quinze questões fechadas seguintes, dispostas de forma sequencial e sistemática no questionário, continham cinco opções de resposta em gradação de opinião permitindo medir extremos das variáveis da pesquisa. Destas quinze questões, as quatro primeiras buscaram obter dados quanto aos investimentos na infraestrutura de TI em termos de características de redundância dos componentes de *hardware* dos equipamentos, configuração dos sistemas críticos ao negócio em *cluster* que permite a migração ou *failover* da aplicação entre servidores e a replicação completa dos sistemas entre dois *data centers* distintos também chamada de *disaster recovery* bem como a implantação e características das ferramentas de gerenciamento e monitoração dos equipamentos que compõe a infraestrutura de TI.

Ainda dentro destas quinze questões, duas visaram identificar os investimentos em treinamento e capacitação da equipe técnica da área de TI, uma relacionada aos investimentos em contratação de serviços de suporte e assistência técnica com os fornecedores ou parceiros e duas questões relacionadas ao adoção de guias de melhores práticas de Governança e Gestão de TI como ITIL e COBIT. Uma questão perguntando se houve alguma ou quantas paradas não programadas ao longo dos últimos doze meses. Uma questão seguinte buscando identificar qual o impacto de negócios gerado por esta ou estas paradas não programadas como também a duração desta ou destas indisponibilidades.

Para concluir estas quinze questões fechadas, foram dispostas uma pergunta sobre como serão distribuídos os investimentos nos próximos doze meses entre produtos e serviços e como serão divididos estes investimentos em serviços entre serviços de suporte e assistência técnica, treinamento e capacitação das equipe e na implementação de guias de melhores práticas de TI.

Como vigésima pergunta, sendo uma questão aberta e opcional para ser respondida, foi inquirido aos gestores de TI quais são seus principais desafios como gestores do ambiente de TI para evitar paradas não programadas em sistemas críticos ao negócio das empresas e organizações.

Com base nas respostas obtidas através deste *survey*, foi realizada uma análise estatística descritiva dos dados apresentado em formato de tabelas a caracterização dos respondentes quanto a função, experiência na área de TI, ramo de atuação e porte das empresas ou organizações aos quais fazem parte. A relação em porcentagem de empresas e organizações que reportaram paradas não programadas com as que não reportaram tais incidentes bem como os níveis de impactos de negócios gerados.

Adotando a escala de gradação de opinião quanto a questão de adoção de guias de melhores práticas de Governança e Gestão de TI, as empresas foram comparadas no melhor cenário, ou seja, que apresentaram respostas a esta questão com as opções “D” e “E” apontando que estão em fase final de implantação ou há mais de dois anos implantadas com a amostra do total de empresas e organizações. Esta comparação visa avaliar como a adoção destas melhores práticas de TI influencia ou não na redução de indisponibilidades não programadas nos sistemas críticos ao negócio.

4. Resultados e Discussão

O *survey* obteve 64 questionários respondidos por gestores de TI superando a amostra mínima desejada de cinquenta participantes da enquete. Quando questionados sobre sua experiência profissional na área de TI, cerca de 80% dos respondentes afirmaram ter mais de 10 anos e quase 40% do total tem mais de 20 anos. Portanto, demonstra-se que a amostra atingida por este *survey* tem uma grande experiência na área de atividade fortalecendo a contribuição deste estudo para a relevância do tema Governança e Gestão de TI.

Esta pesquisa *survey* possibilitou a obtenção de informações das empresas e organizações pesquisadas quanto aos investimentos em TI com base nos quatro quadrantes apontados pelo ITIL como um dos principais guias de melhores práticas de gestão de TI, ou seja, investimentos em produtos, pessoas, parceiros (contratação de serviços com os fornecedores) e processos. Os produtos representam a infraestrutura de TI composta do local onde estão instalados e dos próprios equipamentos.

Para evitar que os sistemas críticos ao negócio estejam vulneráveis a paradas não programadas causadas por falhas de componentes ou de equipamentos por completo, é recomendado que possuam características de um ambiente computacional de alta disponibilidade. Basicamente tais características de alta disponibilidade podem ser ordenadas em três subgrupos ou níveis de disponibilidade: redundância de componentes de *hardware*, sistemas configurados em *cluster* e replicação de dados em ambientes dualizados que permitem uma configuração tolerante a perda de um *data center* e sistemas por completo, também denominada *disaster recovery* (SCHIMDT, 2006).

A Figura 2 apresenta o resultado das três perguntas relacionadas a configuração atual dos sistemas críticos ao negócio em relação a estas três características e níveis de alta disponibilidade.

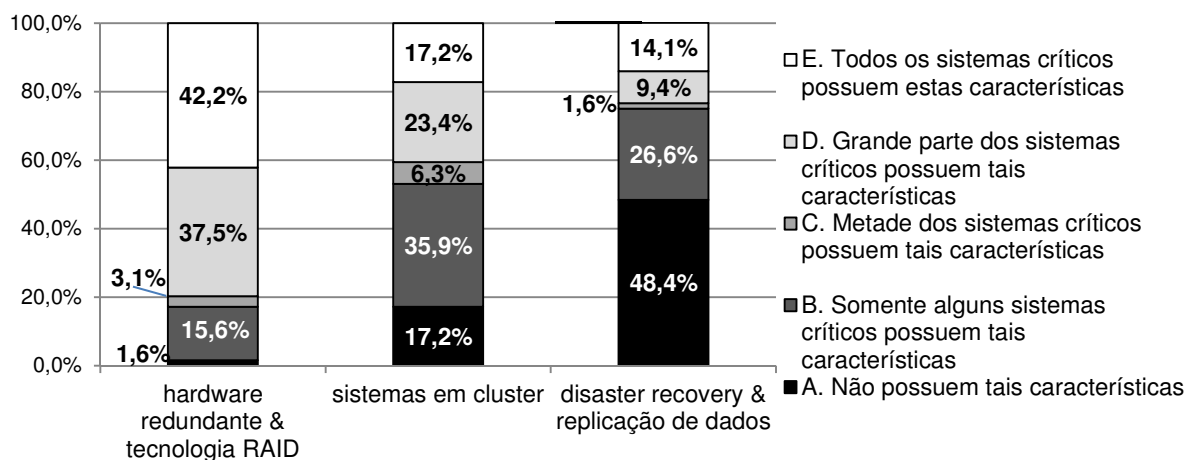


Figura 2: Utilização de técnicas de alta disponibilidade na Infraestrutura de TI (Produto)

Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se que mesmo no nível mais inferior de disponibilidade, ou seja, redundância de componentes de *hardware* e tecnologia RAID, ainda não são todos os sistemas críticos que contêm tais características mantendo-os vulneráveis a ocorrência de indisponibilidades pela simples falha de um componente de um servidor. Em termos de um maior nível de disponibilidade, configurando os sistemas em *cluster*, a quantidade de sistemas críticos com tais características diminui ainda mais com base nas respostas também aumentando o risco de indisponibilidades e aumento do tempo de recuperação dos incidentes. Com relação aos investimentos em replicação de dados e *disaster recovery*, já esperava-se uma menor quantidade de sistemas críticos dispondo destas características devido o alto custo dos investimentos envolvidos.

Com relação aos investimentos voltados ao quadrante parceiros definido pelo ITIL v3, ou seja, serviços contratados com fornecedores para suportar a disponibilidade dos sistemas críticos ao negócio, a Figura 3 demonstra que ainda é muito forte a limitação dos serviços de suporte e assistência técnica apenas baseados na garantia do produto que não prevê atendimento fora do horário comercial ou finais de semana nem tão pouco a certeza que existem peças de reposição no próprio Estado ou próximas as localidades reduzindo tempos de deslocamento das mesmas que aumentam a resolução dos incidentes.

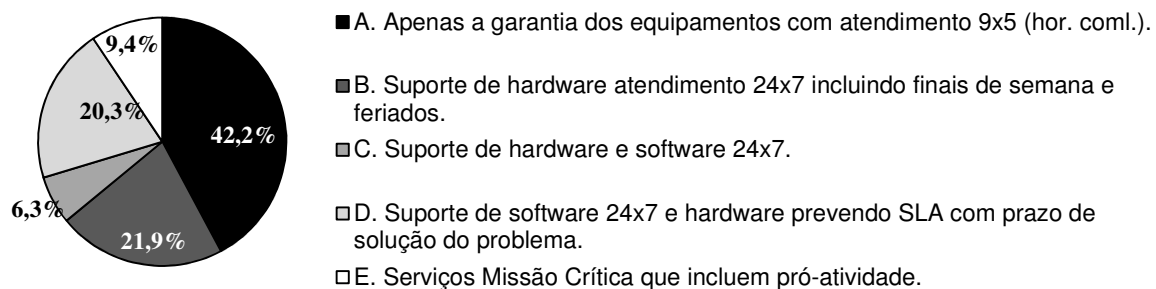


Figura 3: Contratação de Serviços de Suporte com Fornecedores (Parceiros)

Fonte: dados da pesquisa

Avaliando sobre a ótica de pessoas, ou seja, outro dos quatro quadrantes descritos no livro *Desenho do Serviço do ITIL v3* que menciona a preocupação em investir na capacitação da equipe da área de TI, também observa-se na Fig.4 que menos da metade, ou seja, 37,6% das empresas e organizações que tiveram gestores participando deste *survey* reportaram que mantém investimentos anuais pré-estabelecidos em treinamento. No outro lado do gráfico, verifica-se que 37,5% ou não investe em treinamento ou limita a ensino a distância.

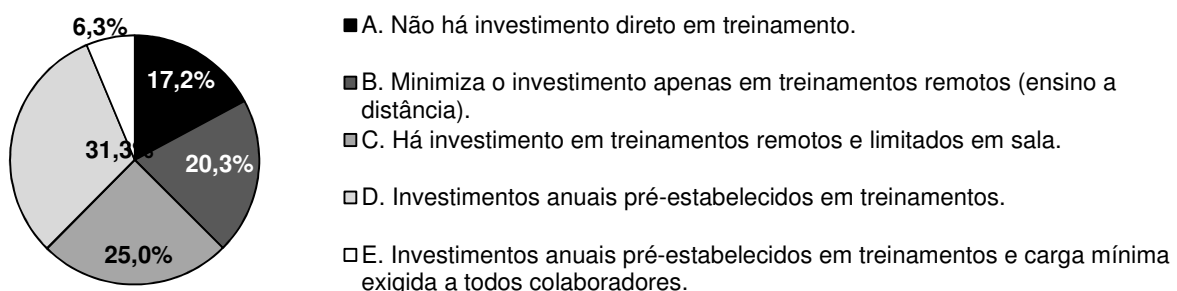


Figura 4: Investimentos em Treinamento e Capacitação da Equipe

Fonte: dados da pesquisa

Em relação ao quarto e último quadrante mencionado pelo Desenho do Serviço pelo ITIL v3 ou também os processos de TI compostos no COBIT 5, a Fig.5 demonstra a adoção ou não de guias de melhores práticas para a Governança e Gestão de TI e sua maturidade em relação a fase implantação ou se está implementado há mais de dois anos. No quadro geral apenas 6,3% dos gestores reportaram que as empresas ou organizações tem implantado *frameworks* de melhores práticas tendo outros 12,5% em fase final de implantação. Porém, 53,1% dos pesquisados reportaram que ainda não adotam tais práticas para a gestão da área de TI embora 35,9% ainda não tendo adotado entendem a importância do tema.

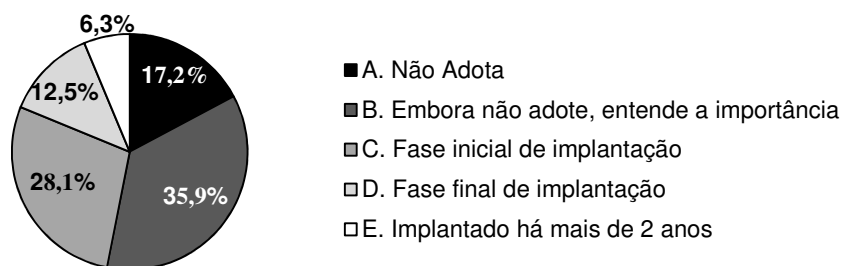


Figura 5: Adoção de Guias de Melhores Práticas de Gestão e Governança de TI

Fonte: dados da pesquisa

Quando inquiridos sobre a ocorrência de paradas não programadas em sistemas críticos ao negócio nos últimos doze meses, prazo escolhido por entender-se que deveriam ser eventos raros bem como normalmente os investimentos em TI também são definidos anualmente, 75% dos respondentes, ou seja, três em cada quatro empresas e organizações reportaram no mínimo um destes incidentes nesse período.

Filtrando a amostra focando-se apenas nos 18,8% de empresas e organizações que reportaram que já adotaram o ITIL ou COBIT como guia de melhores práticas de Governança e Gestão de TI há mais de dois anos ou estão em fase final de implantação, 58,4% dos gestores reportaram indisponibilidades nos sistemas críticos ao negócio no mesmo período, ou seja, uma redução de 22,3% nestes incidentes demonstrando a eficácia das adoção de melhores práticas para a melhora da disponibilidade dos sistemas e serviços de TI. Buscando avaliar o foco de investimentos nos outros três quadrantes (produtos, parceiros e pessoas), o investimento maior apenas em produtos chegou a piorar o resultado passando para 76,9% de reporte de incidentes, e em pessoas e parceiros, os resultados não são tão expressivos como o investimento em processos que na realidade permitem possivelmente uma mudança de entedimento do papel da TI no negócio e seu grau de importância para a empresa.

Outro ponto importante observado em empresas que já adotaram um modelo de Governança e Gestão de TI ainda relacionado aos investimentos em TI, percebe-se que há uma preocupação com o nível de serviço de suporte contratado com os fornecedores e treinamento e capacitação da equipe, ou seja, um melhor balanceamento nos quatro quadrantes (pessoas, processos, parceiros e produtos).

Com relação ao impacto de negócios causados pelas paradas não programadas em sistemas críticos, as empresas e organizações que já adotaram ou estão em fase final de implantação também não registraram perdas financeiras muito negativas nem extremamente negativas diferentemente das demais empresas e organizações que ainda não implementaram o ITIL ou COBIT.

Referente a pergunta final aberta de resposta opcional que questionava quanto ao principal desafio como gestor de TI para manter disponíveis os sistemas críticos ao negócio, 24 dos 64 pesquisados compartilharam suas opiniões, ou seja, 39% do total.

Com base na análise de discurso, estas repostas foram agrupadas por semelhança em quatro subgrupos: Governança de TI (29%), Capacitação das Pessoas (25%), Dificuldades da Gerência Operacional da TI (21%) e Sugestões de Melhoria do *survey* (25%). Portanto, novamente se sobressai o tema Governança de TI e sua importância para a adequada gestão dos recursos e infraestrutura de TI.

5. Considerações Finais

Conforme a análise dos resultados obtidos com o *survey* aplicado entre gestores de TI do Estado do Ceará, cerca de 80% reportaram que todos ou pelo menos grande parte dos sistemas críticos ao negócio dispõem de características de redundância de componentes de *hardware* e tecnologia RAID que evitam paradas não programadas por falhas simples de componentes. Porém, quanto ao emprego de configurações em *cluster* ou replicação de dados e *disaster recovery*, as respostas apontam que 53,1% e 75% respectivamente, ou não possuem tais características ou aplicam-se a uma pequena parte dos sistemas críticos. Assim, os mesmos mantêm-se vulneráveis a ocorrência de indisponibilidades por falhas de processadores ou outros componentes que impactam na operacionalidade do servidor como um todo ou de falhas na infraestrutura do *data center*.

Portanto, em termos de infraestrutura, com base na atual configuração dos sistemas críticos ao negócio, sugere-se uma avaliação por parte dos gestores e das próprias empresas e organizações, em relação a incorporação de tais tecnologias de alta disponibilidade visando uma maior robustez da infraestrutura de TI.

Entretanto, este estudo demonstrou que também existem oportunidades de melhoria em termos de investimentos em serviços de suporte e assistência técnica além da garantia padrão dos equipamentos bem como de constante treinamento e capacitação da equipe que administra e opera os sistemas. Pois somente investir em uma infraestrutura robusta e redundante, não assegura que não ocorrerão indisponibilidades nem tão pouco que haverá pessoas qualificadas e peças de reposição disponíveis localmente para o pronto reparo dos incidentes.

Esta pesquisa, sobretudo, revelou que a adoção de modelos de melhores práticas de Governança e Gestão de TI como COBIT ou ITIL quando já em fase final de implementação ou implementados há mais de dois anos, reduziu em torno de 22% a ocorrência de paradas não programadas dos sistemas críticos e um menor impacto aos negócios quando ocorridos estes incidentes. Assim, mesmo considerando que os resultados obtidos por meio da metodologia aplicada nesta pesquisa não possam ser generalizados, este esforço na padronização, monitoramento e controle dos processos e serviços de TI com o gerenciamento da disponibilidade e da continuidade dos serviços, além de conceitualmente estabelecer um melhor alinhamento entre as áreas de negócio, objetivos estratégicos e o papel da TI na organização, permitem afirmar que a adoção de melhores práticas de Governança e Gestão de TI contribuem efetivamente para atender as demandas de negócio reduzindo a ocorrência de paradas não programadas nos sistemas críticos ao negócio.

Referências

- ✓ APMG. *What is ITIL?* Disponível em: <<http://www.itil-officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.aspx>>. Acesso em: 15 Mai.2014.
- ✓ BANCO DO NORDESTE. *As Maiores Empresas do Nordeste em 2008*. Escritório de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE Ano 4 – Nº. 13, 2009.

- ✓ BNDES. *Porte de Empresa: Classificação de porte de empresa adotada pelo BNDES*. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/Perfil/porte.html> Acesso em: 22 nov 2011.
- ✓ CARTLIDGE, A. *et al. An Introductory Overview of ITIL v3: A high-level overview of the IT Infrastructure Library*. version 1.0. EUA: itSM, 2007.
- ✓ ETICE, *Relação de Gestores de TIC do Estado do Ceará*. Disponível em:<<http://www.etice.ce.gov.br/categoria2/gestores>> Acesso em: 05 dez.2011.
- ✓ FERNANDES, A. A. e ABREU, V. F. *Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços*. 2ªedição. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- ✓ FREITAS, H. *et al. O Método de Pesquisa Survey*. Revista de Administração. São Paulo v.35.nº3.p.105-112. jul/set. 2000.
- ✓ GGTIC-CE, *Grupo de Gestores de TI e Comunicação do Ceará*. Disponível em:<<http://www.ggtic-ce.org.br/institucional/associados.html>> Acesso em: 12 nov.2011.
- ✓ IBGE. Contas Nacionais número: 35. Contas Regionais do Brasil 2005-2009. (*relatório técnico*) IBGE: Rio de Janeiro, 2011.
- ✓ ISACA. *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Disponível em:< <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/default.aspx?cid=1003566&Appeal=PR>>. Acesso em: 18 jun.2014.
- ✓ MASUR, R. *Governança Avançada de TI*. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- ✓ MORESI, E. *Metodologia da Pesquisa*, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em:<<http://www.inf.ufes.br/~falbo/files/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2011.
- ✓ RODRIGUES, L. C. *et al. O Desenho da Gestão da Tecnologia da Informação nas 100 Maiores Empresas na Visão dos Executivos de TI*, Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação Vol. 6, No. 3, p. 483-506, USP, São Paulo, 2009.
- ✓ SCHMIDT, K. *High Availability and Disaster Recovery: Concepts, Design, Implementation*, EUA: Springer, 2006.
- ✓ SURVEYMONKEY. Disponível em:<<http://www.surveymonkey.com.br>>. Acesso em: 02 jul.2011.
- ✓ WEILL, P. e ROSS, J. W.,*Governança de Tecnologia da Informação*, São Paulo: M.Books, 2004.