

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE À ANÁLISE DOS PROCESSOS DE SERVIÇOS DE TI: um estudo de caso no *help desk* de uma instituição pública

**Jorge Tadano, Mônica Gonçalves de Mendonça, José Glenio Medeiros de Barros,
Paulo Cesar Ribeiro Quinteiros**

Universidade de Taubaté – UNITAU, Programa de Pós-graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional,
Rua Visconde do Rio Branco, 210. Centro – 12020-040 – Taubaté – SP – Brasil. sti@geev.cta.br
monica@ita.br; glenio.barros@gmail.com; quinteiros@gmail.com

Resumo- O desenvolvimento e o crescimento do setor brasileiro de serviços em Tecnologia da Informação (TI) implicam aumento da complexidade desses serviços, em decorrência da ampliação dos tipos de solicitações recebidas pelos setores de suporte e atendimento aos usuários. Nesse cenário, estudar as características das novas demandas, buscando aprimorar os serviços prestados, torna-se estratégico para atender às solicitações dos clientes. Neste artigo será apresentado um estudo sobre o uso das ferramentas da qualidade como instrumento de análise dos processos de serviços em TI, com a finalidade de otimizar o uso dos recursos, humanos e de *hardware*, buscando melhorar a qualidade dos serviços do setor de suporte em TI, aumentando a produtividade e reduzindo os custos. O trabalho apresentado é um estudo de caso, e teve como objeto de pesquisa o *help desk* de uma instituição pública de pesquisa aeroespacial. Os resultados obtidos evidenciam a aplicabilidade das ferramentas da qualidade para a melhoria dos procedimentos do setor estudado, propiciando redução de ocorrências não atendidas e identificando as causas dos incidentes que poderiam ser evitados com procedimentos preventivos.

Palavras-chave: Qualidade em Serviços. *Help Desk*. Tecnologia da Informação.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Introdução

A tecnologia é um elemento crítico no aprimoramento das organizações, haja vista possibilitar a melhoria da eficiência e do desempenho geral das empresas. Entretanto, isso implica o uso das tecnologias como parte de um esforço maior, envolvendo necessariamente a alta administração das organizações. Acredita-se que aquelas organizações que conseguirem implementar com sucesso mudanças desse tipo estarão mais bem preparadas para enfrentar os desafios dos mercados altamente competitivos e globalizados (ALBERTIN, 2009).

Atualmente, devido ao período de crescimento econômico e de ampliação dos mercados de atuação das empresas brasileiras, o setor de serviços em Tecnologia da Informação tem enfrentado problemas devidos ao aumento da demanda pelos serviços prestados, além do aumento da variedade de requisições feitas pelos usuários dos sistemas de TI. Isso acarreta em crescimento da complexidade dos serviços de TI, em decorrência da ampliação dos tipos de solicitações recebidas pelos setores de suporte e atendimento aos usuários (COSTA *et al*, 2010).

As ferramentas da qualidade, cujas origens remontam às linhas de produção, são largamente difundidas, pois permitem que pessoas envolvidas em controle de qualidade utilizem os seus dados

para compreender a razão dos problemas e determinar as soluções (FREITAS, 2009).

Neste trabalho, é apresentado um estudo de caso, realizado no setor de atendimento de TI, o *help desk*, cuja finalidade é avaliar a aplicabilidade das ferramentas da qualidade na determinação das ocorrências de incidentes de TI, gerados pelos usuários da organização.

Metodologia

A abordagem da pesquisa apresentada neste trabalho é caracterizada como um estudo quantitativo. Tendo sido realizado por meio de um estudo de caso. O método utilizado é de natureza exploratória.

O estudo de caso foi realizado em uma Instituição Científica e Tecnologia (ICT) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial do Governo Federal. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos foi realizada uma pesquisa documental na base de dados dos incidentes registrados pelo *help desk*, da ICT citada. Estes incidentes são arquivados de forma histórica, não-probabilísticas e acidentais. Nestes, realizou-se um estudo estatístico sobre os registros dos anos de 2008 e 2009 para determinação do “mês-padrão”, o período representativo da amostra de incidentes.

O setor de *help desk* atende cerca de 230 funcionários (de todos os níveis hierárquicos), com

os ativos de *hardware* composto de aproximadamente: 6 servidores de rede; 200 máquinas de estação de trabalho (computadores pessoais); 7 impressoras de rede; uma rede de dados dedicada para atividades de ensaios; projetores multimídia; impressoras locais de jato de tinta; 14 *racks*, interligados por fibra óptica, para distribuição dos pontos de redes; ponto de acesso para redes sem fio e entre outros. Na composição de *software* aplicativos, 03 aplicativos corporativos externos de abrangência nacional; sistemas operacionais MS Windows, Linux e Unix; pacote *Office*; antivírus corporativo, comunicador instantâneo; *software* interativo de alto desempenho voltado para o cálculo numérico; *softwares* de uso exclusivos de laboratórios; entre outros diversos aplicativos de quantidade menor de licenças para uso pontuais.

A sequência adotada para realização deste estudo seguiu os seguintes passos:

- Realizar uma cópia da base de dados que contém os registros dos incidentes de TI;
- Definir as categorias para estratificação das ocorrências existentes na base de dados;
- Plano para coleta de dados:
 - Determinar o mês-padrão, como sendo o período representativo do universo das ocorrências registradas;
 - Exportar os registros do mês-padrão para o aplicativo MS Excel;
 - Estratificar as ocorrências pelas categorias definidas no item anterior.
- Plano para análise dos dados.
 - Realizar a pesquisa quantitativa sobre a amostra e gerar dados suficientes e necessários para elaboração do diagrama de Pareto;
 - Elaborar a representação gráfica do diagrama de Pareto;
- Considerações dos resultados obtidos.

Resultados

As distribuições do número de incidentes, considerando a data como sendo o dia em que foi aberta a solicitação pelo usuário para os anos de 2008 e 2009, pode ser vista na Figura 1. A porta de entrada para as requisições de serviços é por meio de um formulário eletrônico na *intranet* da organização, onde cada usuário registra a sua necessidade de qualquer ponto da rede de dados. Dentre as diversas datas cronológicas registradas na base de dados, considerou-se o dia em que foi registrada a requisição de apoio pelo usuário como sendo a data referencial para este estudo, o número total mensal de incidentes para os anos de 2008 e 2009 pode ser vista na Figura 1.

Considerando todas as amostragens no período de 2008 e 2009, foram observados: total

de 737 incidentes em 2008 e 748 incidentes em 2009; média de 742,5 incidentes/ano; média de 61,9 incidentes/mês com desvio padrão de $\pm 22,2$; o valor máximo de 104 incidentes registrados no mês de abril de 2008; e ainda o valor mínimo de 15 incidentes no mês de janeiro de 2009. O número de usuários únicos que registraram um ou mais incidentes para ano de 2008 e 2009 foram respectivamente 118 e 119, na média de 36 por mês.

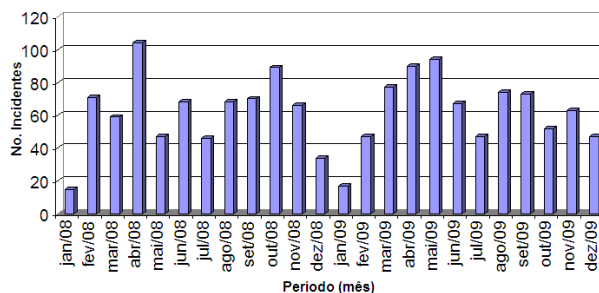


Figura 1 – Número de Incidentes em 2008 e 2009

Devido ao alto valor do desvio padrão na medida anterior, foram desconsiderados os meses de janeiro, julho e dezembro dos anos de 2008 e 2009 por registrarem os picos inferiores de incidentes nestes meses, em decorrência dos funcionários optarem por suas férias. Nesta nova condição de espaço amostral, os seguintes valores foram observados para o período de 2008 e 2009: média de 71,1 incidentes/mês com desvio padrão diminuindo para $\pm 15,6$; o valor máximo permaneceu em 104 incidentes registrados no mês de abril de 2008, porém o valor mínimo foi alterado para 47 incidentes no mês de maio de 2008 e fevereiro de 2009.

A partir destes valores o mês de setembro de 2009 foi selecionado como sendo o “mês-padrão”, pois com 73 ocorrências aproxima-se muito bem do valor médio observado no espaço amostral. Estas 73 ocorrências de incidentes foram registradas por 41 usuários distintos, numa média de 1,8 incidentes por usuário. Assim, o mês-padrão selecionado garante a não escolha de um mês de pico, seja para cima ou para baixo, pois poderia não ser representativo para o estudo desejado.

Com os registros, do mês selecionado, foi realizada a classificação em tipos de atividades que cada incidente se enquadrava, tal processo de estratificação permitiu entender os subgrupos que as ocorrências se agrupavam. A Tabela 1 apresenta os tipos de atividades estratificados.

Uma vez estratificado tipos de atividades, foi possível determinar a quantidade de ocorrências por tipo de atividade estratificada e sua porcentagem relativa, conforme mostrada na Tabela 1. Os valores apresentados, na Tabela 1,

podem ser representados de forma mais evidente utilizando-se a ferramenta da qualidade denominada de diagrama de Pareto, conforme Figura 2.

Tabela 1 – Atividades Estratificadas e suas Ocorrências (Set/2009)

Tipo da Atividade	Ocorrências	% do Total
Software	17	27,4%
Rede	12	19,4%
Impressão	6	9,7%
Reserva Equipamento	5	8,1%
Portal WEB	4	6,5%
Hardware - Computador	4	6,5%
Aquisição de Material	4	6,5%
Hardware - Periféricos	3	4,8%
E-mail	3	4,8%
Arquivo de Dados	3	4,8%
Movimentação de Ativos	1	1,6%

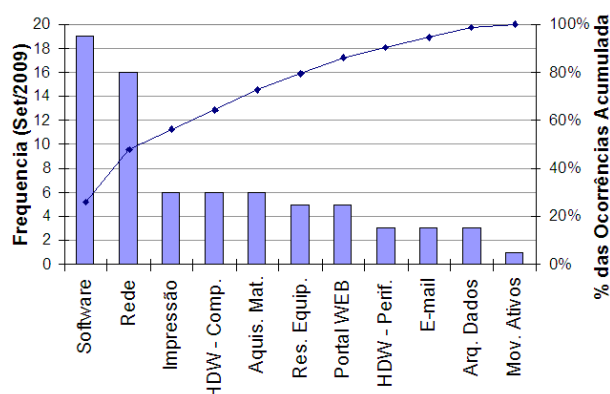


Figura 2 – Diagrama de Pareto

O diagrama de Pareto ajuda a identificar os fatos que são responsáveis pelos maiores impactos. Neste caso, o tipo de atividade “Software” representa sozinho 26% de todas as ocorrências registradas no mês de setembro de 2009. Caso considere o segundo item, na ordem, “Rede”, o acumulado salta para 47,9%, ou seja, quase a metade de todas as ocorrências do período. Portanto, quando se quer expressar graficamente dados por prioridade ou importância, com a finalidade de uma melhor visualização, deve-se utilizar o Pareto, pois este consegue expressar, gráfica e numericamente, a disposição dos dados coletados.

Discussão

O papel desempenhado, na atualidade, pela TI nas organizações é considerado estratégico. A TI

tornou-se imprescindível para o alcance dos objetivos estratégicos e nas aplicações da organização, na qual demanda crescentemente por mais agilidade, flexibilidade e inovação (ALBERTIN, 2009).

Segundo Hatch (1997 *apud* ALBERTIN; ALBERTIN, 2009, p. 17), “organizações são freqüentemente conceituadas com tecnologia, cultura e estruturas social e física que exercem influência mútua dentro do contexto ambiente”. Nenhum dos conceitos ou aspectos é independentemente completo. O compartilhamento de um aspecto com os demais e a combinação de diferentes formas de entendimento é que permite criar uma visão rica e complexa da organização (ALBERTIN; ALBERTIN, 2009).

Segundo os autores supracitados, é digno de nota que a tecnologia também é influenciada pelos relacionamentos dos outros aspectos e colaboram na forma como ela será utilizada na organização.

Na estrutura organizacional atual, o setor de suporte técnico figura como responsável pela disponibilização, administração, manutenção e atualização dos recursos materiais e dos aplicativos existentes no parque de informática. Além disso, o setor responde pela a estrutura da rede local; dos sistemas operacionais; da comunicação digital; do sistema de gerenciamento de banco de dados; da segurança da informação; dos sistemas corporativos e do atendimento das necessidades dos usuários no uso destes recursos para execução de suas atividades. Apesar das múltiplas tarefas dos membros das equipes de suporte, quando um usuário tem um problema, reclamação ou questionamento sobre o uso dos recursos computacionais, ele sempre gostaria de ter as respostas ou soluções de forma muito rápida ou imediata (OGC, 2002).

Arruda (2006) cita que a gestão de TI enfrenta desafios particulares em diferentes organizações. Este mesmo autor afirma que em micro e pequenas empresas, dadas as suas características, esses desafios parecem apresentar maiores dificuldades. O suporte técnico especializado prestado por um técnico em informática, tão logo a ocorrência seja notificada, priorizada e a solução determinada. Neste contexto, as literaturas definem este atendimento como *help desk* ou *service desk*.

O autor Cohen (2008), explica que o termo “*help*” passou a ter uma abrangência maior que simplesmente “ajuda”, pois o suporte técnico passou a assumir maiores responsabilidades na sua prestação de serviço, para então o termo “*service*” ser popularizado. Mesmo assim, como Cohen, o termo *help desk* será adotado no desenvolvimento deste trabalho, pelas mesmas razões de tradição e simplificação.

Foina (2009, p.175) define “*help desk* é a porta de entrada do usuário no mundo da informática. Atua como consultor e assessor nas questões relativas ao uso de Tecnologias de Informação” (FOINA, 2009, p. 175). Este mesmo autor cita que “a tarefa maior do *help desk* é restabelecer o funcionamento do recurso computacional o mais rápido possível para que o usuário possa voltar a trabalhar como de costume” (FOINA, 2009, p.175).

Foina (2009, p. 161) relata que “a principal função do setor de Suporte Técnico é resolver problemas que envolvam alta complexidade técnica”, e também ressalta a importância de que todo problema resolvido deve ser registrado, na sua ocorrência tal como foi relatado pelo usuário e também qual a solução adotada pelo técnico.

A sugestão dada por Cohen (2008) é que o atendimento migre do modo reativo para proativo, conseqüentemente que gerencie e manuseie os problemas de uma forma organizada e, principalmente, proativa. Este mesmo autor define a característica de um processo proativo como um método que estabelece um gerenciamento dos problemas, com uma equipe dedicada para este processo, objetivando antecipar aos possíveis problemas e que seja dado o apontamento de suas soluções na base de conhecimento, antes de estabelecer um incidente pelo usuário.

O meio de comunicação da equipe de suporte técnico com os usuários deve ser focalizado em um único canal de contato, evitando deste modo, abordagens diretas aos outros técnicos do mesmo setor, assim aumenta-se a eficiência das equipes especializadas, (FOINA, 2009).

Rossato (1996) destaca a importância das ferramentas da qualidade relacionando ao planejamento e ao processo de qualidade, analisando os dados de forma estatística e lógica, identificando os problemas e determinando as possíveis soluções.

Dentre as ferramentas, ressalta-se neste trabalho a ferramenta de estratificação e o diagrama de Pareto.

Estratificar decompor o problema e agrupar em classes, até atingir a sua compreensão. A estratificação auxilia na análise do processo, pois é uma ferramenta que favorece a busca da origem do problema. Consiste no agrupamento da informação (dados) sob vários pontos de vista, de modo a focalizar a ação. Os fatores equipamento, material, operador, tempo, entre outros, são categorias comumente usadas para a estratificação dos dados (ROSSATO, 1996).

O Diagrama de Pareto ou gráfico de Pareto foi definido no Japão segundo Karatsu e Ikeda (1988, *apud* Rossato, 1996), é um gráfico que mostra os fatores, em forma de barras, classificados do maior para o de menor número de ocorrências em valores absolutos, da esquerda para direita. Neste

mesmo gráfico, um segundo elemento gráfico, tipo linha, representa a somatória das ocorrências relativas acumuladas. Assim, esta representação facilita a identificar a quantidade da ocorrência em relação aos demais, permitindo priorizar os casos mais freqüentes.

Segundo seu autor, Vilfrido Pareto, 80% dos fenômenos (traduzidos aqui por incidentes) estão relacionados a 20% das causas (problemas). Logo, o gráfico de Pareto é uma importante ferramenta para concentrar os recursos em problemas identificados com grande número e potencial de ocorrência.

Definir uma ação com bases nos resultados das ferramentas da qualidade pode implicar diretamente nas fontes de custo, contudo ações proativas de redução das incidências das ocorrências poderão resultar em uma eficiência operacional mais efetiva ao longo do tempo.

Considerações Finais

Os resultados apresentados neste trabalho apontam que, dentre as ferramentas da qualidade, destacou-se a viabilidade no uso da estratificação e do diagrama de Pareto para apoiar na identificação das possíveis causas que poderiam ser tratadas e que resultariam em maiores benefícios. Constatado também por Freitas e Manhães (2005) que as ferramentas empregadas foram eficientes e eficazes na análise e melhoria do processo em questão. Importante ressaltar, entretanto que, não se sugere ao *help desk*, de forma alguma, atuar somente nos fatos de maior relevância, mas que estas ferramentas fossem utilizadas na estratégia proativa para reduzir a quantidade de ocorrências, identificando as causas-raiz dos incidentes, que poderiam ter sido evitados.

Para este estudo, os fatos estratificados foram voltados para máquinas, equipamentos e sistemas, contudo, é altamente desejável realizar um novo estudo com classificações na estratificação voltada para mão de obra e métodos, com a intenção de identificar, por exemplo, se a falta de capacitação dos usuários é significativa. É importante ressaltar que a estratificação obtida neste estudo de caso poderá variar de organização para organização, pois as externalidades de um setor de *help desk* diferem em cada ambiente que opera.

Foi observada uma situação paradoxal relevante durante a pesquisa documental, da qual intui a condição de que maior a quantidade de ocorrências de incidentes de TI menor é a produtividade dos demais setores da organização. Um incidente de TI é registrado, na maioria dos casos, no momento em que o usuário está com os recursos degradados, impedindo a execução de

suas atividades, de modo parcial ou total, logo, deste momento em diante até a solução do incidente, a produção parcial do setor envolvido foi comprometida. Não foi possível quantificar o total dos tempos envolvidos a partir da base de dados existentes, ficando então, a recomendação para o setor de *help desk* considerar o registro desta medida no futuro.

Agradecimentos

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

Referências

- ALBERTIN, A. L. **Administração de Informática: funções e fatores críticos de sucesso**. São Paulo: Atlas, 2009.

- ALBERTIN, R. M. M.; ALBERTIN, A. L. **Tecnologia da Informação e Desempenho Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.

- ARRUDA, P. A. F. **Governança de Tecnologia da Informação para Micro e Pequenas Empresas: estudo de caso na cidade de Fortaleza**. Tese de Mestrado em Informática Aplicada da Universidade de Fortaleza, do Centro de Ciências Tecnológicas da Fundação Edson Queiroz. Fortaleza, 2006.

- COSTA, F.G. da S., OLIVEIRA, E. A. A. Q. O. ; QUINTAIROS, P.; SANTOS, V. da S. **GOVERNANÇA DE TI EM EMPRESAS PÚBLICAS: um estudo sobre a adoção da metodologia ITIL em uma instituição de ensino superior**. Anais do 7th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management. São Paulo: Tec Art Editora, 2010. p. 431-454.

- COHEN, R. **Implantação de Help Desk e Service Desk**. São Paulo: Novatec, 2008.

- FOINA, P. R. **Tecnologia de Informação - Planejamento e Gestão**. São Paulo: Atlas, 2009.

- FREITAS, A. L. P.; MANHÃES, N. R. C. **Emprego de Ferramentas da Qualidade na melhoria dos serviços de infra-estrutura de Tecnologia da Informação na PETROBRAS**. In: XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção, 2005, Porto Alegre, 2005.

- OGC (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE). **Planning to Implement Service Management**. Londres: TSO, 2002.

- ROSSATO, I. F. **Uma Metodologia para Análise e Solução de Problema**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 1996.