

GESTÃO DE TI: IMPLANTAÇÃO DE UM SOFTWARE DE CHAMADOS TÉCNICOS E GERAÇÃO DE INDICADORES DE BI

Luiz Henrique Strate¹, Fabrício Pretto²

Resumo: As organizações contemporâneas estão voltadas para a busca de melhorias de seus processos de negócios e a satisfação dos seus clientes. Na medida em que as organizações crescem, as demandas também crescem na área de Tecnologia da Informação (TI), exigindo solução rápida e que diminua o esforço necessário para monitorar e administrar os recursos de TI. Nesse sentido, o foco deste artigo destina-se a relatar o processo de implantação de *software* de chamados técnicos de TI em conjunto a uma ferramenta de Business Intelligence (BI) em uma Cooperativa de Agronegócio. A solução implantada propiciou maior controle sobre os chamados. Esta pesquisa constitui-se de um estudo exploratório, explicativo, de natureza qualitativa. Os procedimentos técnicos utilizados foram pesquisa experimental, bibliográfica, documental e estudo de caso.

Palavras-chave: *Software* de chamados técnicos. *Business Intelligence*. Gestão de Tecnologia da Informação.

1 INTRODUÇÃO

As organizações estão buscando melhorias em seus processos de negócio, visando à melhor qualidade dos seus produtos e à satisfação dos seus clientes. Com isso, a Tecnologia da Informação (TI) vem se consolidando como uma das principais ferramentas de negócio. Atualmente, as pequenas e médias empresas também possuem dependência e/ou necessidade de estar com a TI inserida em seu ambiente de trabalho, precisando de equipes de suporte técnico para auxiliar os usuários na resolução de problemas. Assim, vários são os métodos utilizados para melhorar as rotinas das empresas e de seus setores, como a padronização e a definição de regras para os processos.

A cooperativa em estudo tem sua matriz no município de Teutônia, no Vale do Taquari - RS, com 60 anos no mercado na área de agronegócio, e diversas filiais espalhadas pelo Estado. Nos últimos anos apresentou crescimento acelerado de seus serviços, o que implicou no aumento das demandas de processos, principalmente na área da TI, tanto de manutenção de *hardware* quanto de *software*. O setor é integrado pelas áreas de infraestrutura e desenvolvimento de *software*, que permitem dar suporte técnico e administrativo de redes, programar e desenvolver sistemas, administrar banco de dados e servidores e, principalmente, dar suporte técnico aos usuários com os mais diversos tipos de serviços e dúvidas. As demandas de chamados surgem de todos os setores e filiais e são solucionadas diariamente.

O processo de chamados existente, entretanto, não permitia que os usuários tivessem informações sobre o andamento de seus chamados, como também os técnicos não possuíam informações concretas sobre o problema, sua causa e resolução. Além disso, o chamado era

1 Formando 2015/A do curso de Administração, com ênfase em Análise de Sistemas, do Centro Universitário UNIVATES. E-mail: luiz.strate@gmail.com.

2 Mestre em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS e professor do Centro Universitário UNIVATES. E-mail: fabricio.pretto@univates.br.

atendido pelo técnico de TI que estava disponível, não sendo necessariamente o que possuía melhor conhecimento do caso. Assim, não era possível identificar se os problemas ocorridos eram por falta de treinamento ou de manutenção adequada, por exemplo. Também não era possível ter o registro do local (setor e filial) do chamado, o que impossibilitava usufruir de indicadores para a tomada de decisões dos gestores de TI, além de ocasionar falta de organização, não cumprimento dos prazos e esquecimento de tarefas a serem cumpridas, resultando na diminuição da qualidade dos serviços prestados.

Isso demonstrou a urgência e relevância de pensar sobre a gestão dos chamados do setor de TI. Dessa forma, a pesquisa propôs a implantação de *software* de chamados técnicos de TI vinculada à ferramenta de *Business Intelligence* (BI), como forma de extração de informações, em cinco filiais com usuários que tiveram algum problema e realizaram chamado técnico. Atualmente, cerca de 100 pessoas obtiveram a demonstração do sistema, porém apenas 20 o utilizaram, pois tiveram algum problema envolvendo ativos³ de TI no período avaliado.

Para implantação foi necessário inicialmente realizar observações e conversas informais com os colaboradores da área de TI, visando a analisar quais eram os procedimentos técnicos utilizados nos chamados internos da empresa. Já no segundo momento, a conversa foi com os usuários, com o intuito de identificar e pontuar os problemas que existiam nos procedimentos dos chamados em relação à TI. Posteriormente, criaram-se ideias, estratégias e propostas para o plano de ação, visando à organização da gestão de chamados e à agilidade dos processos de resolução dos problemas.

2 REVISÃO TEÓRICA

As empresas estão sempre tentando melhorar a eficiência de suas operações, a fim de conseguir mais lucratividade. As tecnologias e os sistemas de informação estão entre as ferramentas mais importantes para atingir altos níveis de eficiência e produtividade nas operações, especialmente quando combinados com mudanças no comportamento da administração e nas práticas de negócio. Essas ferramentas permitem que, ao tomar uma decisão, os administradores façam uso de dados em tempo real, oriundos do próprio mercado. Assim, são peças fundamentais para as empresas, pois, além de elaborar relatórios, registram as atividades de todos os departamentos e da empresa (LAUDON; LAUDON, 2012).

A Tecnologia da Informação é a área do conhecimento responsável por criar, administrar e manter a gestão da informação por meio de dispositivos e equipamentos para acesso, operação e armazenamento de dados, de forma a gerar informações que contribuem para que a organização seja ágil, flexível e forte. Dessa forma, a TI tem grande influência na administração porque pode afetar na produção, tanto física como intelectual, em qualquer produto ou serviço que a organização venda; na administração da organização, pelo poder de encurtar distâncias e diminuir tempo; e na memória das organizações, por intermédio de seus bancos de dados (SERRA, 2002).

Com o intuito de proporcionar inteligência sobre os negócios, como na TI, surge a ferramenta *Business Intelligence*, traduzido como Inteligência de Negócios ou Inteligência Empresarial, que possibilita que os usuários possam formatar suas próprias informações, assim como conectá-las a outras, a fim de obter a ágil análise das informações adequadas. Além disso, BI também pode ser entendido como “processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados contidos em *Data Warehouse/Data Mart* gerando informações para o suporte” (PRIMAK, 2008, p. 5).

3 Ativos: são os elementos que interagem com a TI, tanto física como logicamente, ou seja, hardware, software e capital intelectual especializado (REZENDE; ABREU, 2013).

Assim, BI refere-se às aplicações de coleta, fornecimento e análise de dados recolhidos pelos diversos sistemas de informação, pois extrai e integra dados de múltiplas fontes, faz uso da experiência, trabalha com hipóteses, procura relações de causa e efeito, como também transforma os registros obtidos em informação útil para o conhecimento empresarial. Por isso, os sistemas de BI permitem que as empresas obtenham um melhor conhecimento sobre os fatores que afetam seus negócios, por meio da transformação dos dados guardados nos sistemas em informação, o que ajuda em decisões rápidas e qualificadas pelos gestores (VITT, 2002).

Segundo Batista (2004), as ferramentas de BI podem fornecer visão sistêmica do negócio e auxiliar no fornecimento dos dados entre os usuários. Muitos sistemas ERP⁴ mostram-se falhos em relação a relatórios, pois atrasam seus cronogramas iniciais como também não possibilitam uma forma simplificada dos resultados aos gestores. Nesse sentido, a fragilidade do ERP apresenta-se como uma vantagem para BI, pois os dados são cruzados e as informações são geradas e visualizadas em várias dimensões.

De acordo com Barbieri (2011) e Inmon (1999), as quatro principais ferramentas do conjunto BI consistem no armazenamento de dados (*Data Mart e Data Warehouse*), na análise de informações (On-Line Analytical Processing – OLAP) e na mineração de dados (*Data Mining*). O *Data Warehouse* (DW) é um grande banco de dados que armazena dados de diversas fontes para futura geração de informações, conhecido como armazém de dados de uma empresa (REZENDE; ABREU, 2013). Assim, o conceito de *Data Warehouse* propicia integração e consolidação de informação na realização dos relatórios e análise de grandes volumes de dados para obter informações estratégicas que podem facilitar na tomada de decisões.

O *Data Warehouse* envolve planejamento e modelagem, garantindo a qualidade dos dados; assim, consolida, padroniza e armazena diversos tipos de dados, coletados de diferentes sistemas de informação, para que se consiga trabalhar com um maior número de informações, sendo elas de diferentes bases de dados em uma única plataforma. Ter esses relatórios em uma única plataforma é de suma importância para os gestores, pois contempla todo o sistema da empresa em qualquer meio de informação (REZENDE; ABREU, 2013; SERRA, 2002).

Gray e Watson (1999) ainda afirmam que o DW se caracteriza por ser integrado e condensado; orientado a determinados assuntos; não violável, o que resulta em apenas incluir dados e não alterá-los; e não é normalizado, isto é, os dados podem ser redundantes; Por isso, a criação de um *Data Warehouse* requer tempo, dinheiro e considerável esforço gerencial. Por esse motivo, muitas empresas ingressam em um projeto de *Data Warehouse* focando apenas em necessidades especiais de pequenos grupos da organização. Esse modelo de *Data Warehouse* de menor porte possui menor custo e tempo para implementação e é denominado *Data Mart*. (SERRA, 2002; BATISTA, 2004).

Por Olap compreende-se a capacidade de manipular as informações sobre múltiplas perspectivas, por meio da análise multidimensional de dados de forma que os usuários vejam os mesmos dados de diferentes maneiras. Seu foco é na apresentação de análises e relatórios a fim de proporcionar à organização e análise e a consolidação de todos os dados que estão em diversos formatos e origens (XLS, TXT, CD, banco de dados, entre outros). Assim, o Olap permite que os usuários obtenham respostas *on-line* sobre questões específicas, mesmo que os dados estejam armazenados em bancos gigantescos (LAUDON; LAUDON, 2012).

Olap é uma ferramenta capaz de efetuar análises de dados históricos, visando a gerar informações e conhecimentos para analisar o negócio com visão multidimensional. Permite

4 ERP: *Enterprise Resource Planning* é uma arquitetura de sistemas de informação que facilita o fluxo de informação entre todas as atividades da empresa (BATISTA, 2004, p. 115).

a realização de cálculos complexos, previsões e análises de tendência, criação de agregações, consolidações e de cenários a partir de suposições. Isso implica no rápido acesso aos dados, mas nada disso está pronto, é necessário pessoas especializadas e com conhecimento da ferramenta para gerar as análises desejadas para os usuários ou interessados (BISPO; CAZARINI, 1999).

Já o *Data Mining* ou Mineração de Dados pode ser utilizado para todas as áreas funcionais da empresa, pois fornece percepções dos dados corporativos que não podem ser obtidos com o Olap. Ele descobre padrões e relacionamentos ocultos em grandes bancos de dados que inferem em modelos e regras a serem utilizados para guiar o processo de decisão e prever o efeito dessas escolhas. Para isso, são utilizadas técnicas avançadas de procura, como combinação de práticas estatísticas, cálculos de probabilidade e princípios de inteligência artificial, para fornecer respostas a qualquer pergunta, obtendo, assim, análise de alto nível quanto aos padrões ou tendências, mas também pode revelar mais detalhes dos dados quando necessário (LAUDON; LAUDON, 2012).

Dessa forma, o *Data Mining* é uma ferramenta que consiste no uso de *software* para extrair informações de dados até o momento desconhecidos, mas extremamente úteis e importantes. Permite vasculhar gigantescas bases de dados em busca de informações que ajudam as organizações a explorar e analisar grandes quantidades de dados classificados para descobrir significativamente modelos, regras e conhecimento (SERRA, 2002).

3 Ferramenta de BI Pentaho

Em 2004, cinco experientes desenvolvedores de sistemas fundaram o Pentaho. O desejo dos desenvolvedores era criar algo novo na área de análise de negócios com o intuito de melhorar a eficiência e a efetividade na gestão das informações das empresas. Por isso, criaram o Pentaho, uma ferramenta de *Business Intelligence*, *open source*, composta por diversas aplicações que foram desenvolvidas, distribuídas e implantadas como *open source*, que permite grande flexibilidade e independência, gerando grande confiabilidade e segurança. Assim, tornou-se uma ferramenta completa de BI e a mais utilizada no mundo atualmente (OLIVEIRA, s.d.).

As principais ferramentas que compõem o Pentaho são: o Mondrian, responsável pelo servidor Olap; *Kettle*, que faz parte das técnicas *Extract, transform, load* (ETL) para obtenção dos dados que virão de várias fontes de dados; *Weka*, um ambiente gráfico para *Data Mining* que permite ao usuário criar e testar hipóteses contra a base de dados; e PUC (*Pentaho User Console*), é a interface para o usuário final e que permite acesso às análises e aos relatórios (LIMA, 2012).

4 METODOLOGIA

Para o presente estudo utilizou-se como metodologia a pesquisa qualitativa, por meio de entrevista semiestruturada, que objetivou criar um espaço de exposição de opiniões aos usuários sobre o, como forma de identificar os reparos e as melhorias a serem efetuados.

Como procedimentos técnicos foram utilizadas a pesquisa bibliográfica, por meio da revisão de literatura de livros e publicações de artigos, e a documental, devido ao uso dos documentos estatísticos da cooperativa em estudo e dos registros dos chamados técnicos internos.

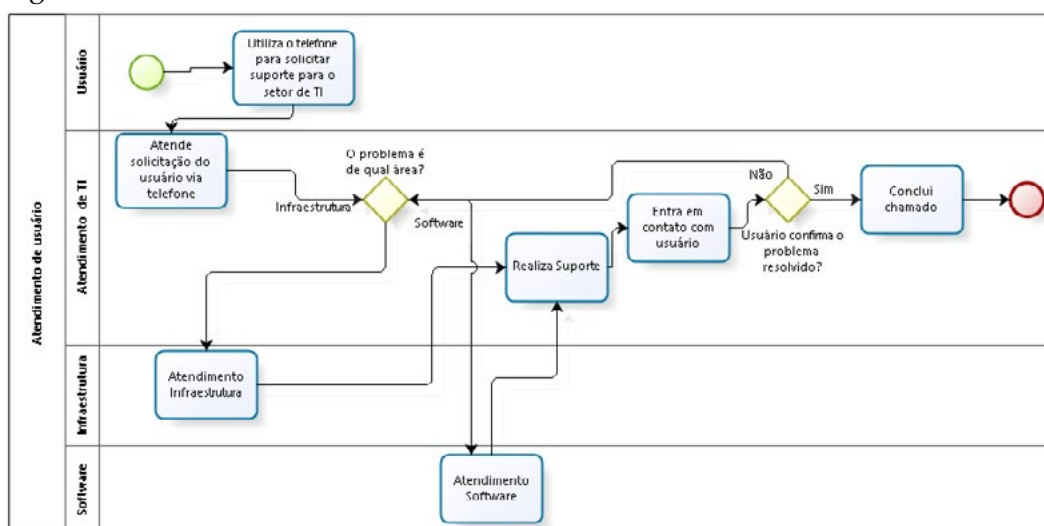
O estudo de caso também foi importante na pesquisa, pois permitiu aprofundar os conhecimentos sobre os fenômenos existentes nos chamados técnicos internos de TI e os benefícios e impactos da ferramenta BI. A técnica experimental também foi utilizada, pois, segundo Vergara (2007) e Gil (2007), envolve algum tipo de experimento que determina um objeto de estudo, selecionando variáveis e definindo as formas de controle e observações dos efeitos, no caso desta pesquisa, a implantação do *software* de chamados articulado com a ferramenta BI.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Cooperativa em estudo encontra-se atualmente em alto nível de tecnologia, pois investiu em estrutura física e lógica de última geração devido ao crescimento acelerado da empresa. Contudo, as demandas de processos também aumentaram, tanto de manutenção de *hardware* como de *software*. Isso afetou na logística do método de chamados técnicos, pois eram realizados via telefone pelo usuário que contactava algum funcionário de TI, que tentava descrever e registrar o problema manualmente e, somente então, encaminhava-o para sua determinada área, *hardware* ou *software*.

Dessa forma, o atendente de TI tentava descrever a situação e as características do problema utilizando dados superficiais para classificar a área do problema. Após o encaminhamento, o problema relatado pelo usuário era anotado em papel e a manutenção iniciava. Em caso de sucesso o chamado era finalizado, do contrário, as tentativas eram contínuas até suas correções e resolução, conforme pode ser observado no diagrama da Figura 1.

Figura 1 – Processo de chamados anterior



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Esse processo de chamados era prejudicial tanto para os usuários quanto para os técnicos de TI, pois aqueles não tinham informações sobre o andamento, como também estes não possuíam informações concretas sobre o problema, sua causa e resolução. Além disso, como o setor de TI atende diretamente os usuários para resolver problemas, esclarecer e solucionar dúvidas, não existia processo definido em relação à ordem de atendimento, prestando atendimento o técnico que estivesse disponível no momento.

Por isso, com a implantação do *software* de chamados objetivou-se criar um meio de registros dos chamados de forma organizada, em que todos os colaboradores de TI poderiam ter acesso aos dados e, assim, os gestores pudessem embasar suas decisões em fatos históricos armazenados pelos diversos sistemas de informação utilizados pela empresa. Para isso ser possível, notou-se a necessidade de utilizar ferramenta de *Business Intelligence*, pois permitiria a obtenção de informações estratégicas e a correlação entre os dados, facilitando obter relatórios completos para a tomada de decisões.

5.1 Adaptação da ferramenta

A implantação do *software* foi iniciada com a adaptação da ferramenta da empresa SIL Sistemas, de Caxias do Sul – RS, que anteriormente era utilizada para gestão e manutenção de frotas de veículos e industrial. Paralelamente criou-se um projeto piloto⁵ testado pelos usuários de TI da Cooperativa de Agronegócio estudada. Durante esse processo foi verificado que os equipamentos, motivos e resolução dos problemas poderiam ser mapeados pelas suas descrições por meio de sistema de chamados, o que possibilita a extração de dados por meio da ferramenta BI. A implantação ocorreu em cinco filiais diferentes da cooperativa.

Na adaptação também foi definido que o usuário deve autenticar com seu *login* e senha no sistema, que automaticamente busca a qual filial ele pertence, o horário e a data de abertura do chamado, e deve preencher informações sobre o problema, como: ativo, motivo e descrição.

5.2 Projeto piloto

O projeto piloto foi aplicado com a equipe do setor de TI para que fossem identificadas falhas e melhorias a serem realizadas no sistema antes de ser implementado nos outros setores e filiais. Assim, o sistema possibilitou maior confiabilidade e praticidade de sua utilização, pelo fato de representar uma ferramenta e um processo novos para todos.

Os chamados, no projeto piloto, continuavam sendo realizados via telefone ou *e-mail* e o setor de TI cadastrava-os no *software*. Contudo, isso dificultava a mensuração da origem dos locais dos chamados, pois todos eram cadastrados com usuários da TI, que são vinculados à matriz. Assim, o sistema apenas quantificava chamados da matriz, sem que necessariamente fossem dela.

Assim sendo, foi adaptado no sistema o cadastro dos chamados dos usuários, por meio de usuários genéricos, como “FILIAL01”, que identifica que o chamado é da filial. Assim, tornou-se possível analisar qual filial solicitou o chamado, quais são as incidências e os tipos de chamados.

5.3 Reestruturação dos cadastros

Inicialmente, como o *software* de chamados era apenas utilizado pela TI, os termos para a abertura dos chamados, como qual o ativo, o motivo e a descrição, eram muito técnicos, o que dificultava a compreensão do usuário para preencher os campos. Após identificar as dificuldades apresentadas na abertura de chamados, foram criados campos padronizados, em que o usuário não precisa ter conhecimentos técnicos em TI para a abertura do chamado. Entretanto, o usuário pode descrever as características do problema encontrado e, a partir disso, o atendente de TI classifica o tipo de ativo e o motivo/sintoma adequado.

5.4 Processos da implantação

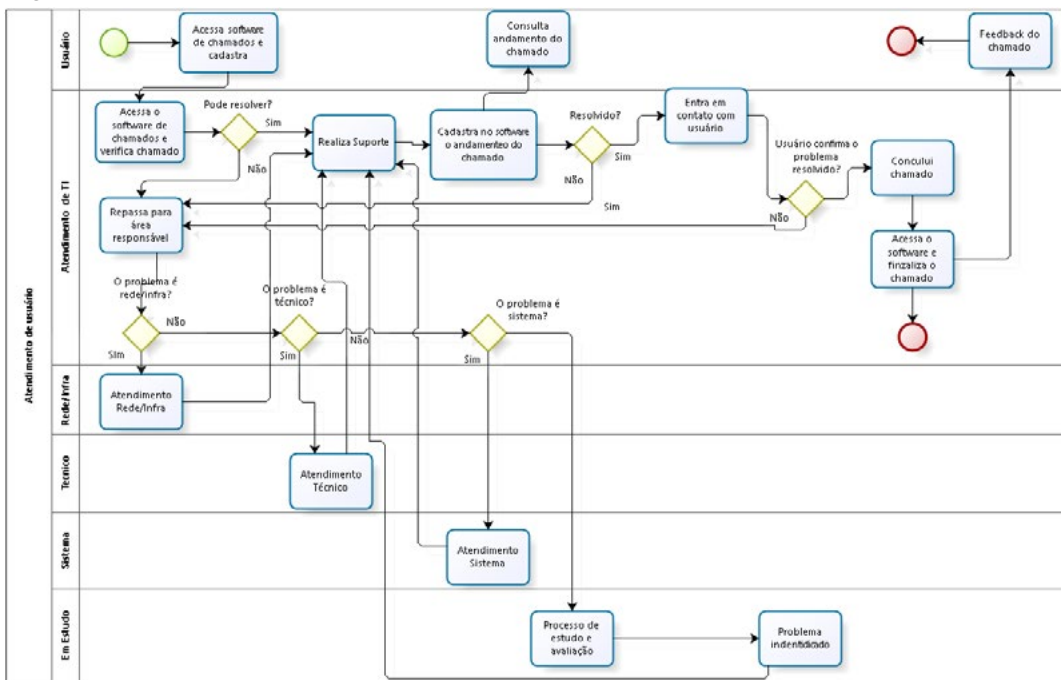
Para o início da implantação foi encaminhado *e-mail* para cinco filiais com explicação de como utilizar o *software*. Além disso, os colaboradores do setor de TI passaram nos setores conforme a demanda dos chamados que ocorriam. Essa explicação aconteceu por meio de conversas e um teste com o uso do *software* realizado pelo usuário, com o intuito de ele manusear e conhecer a nova ferramenta.

Após a implantação, quando um chamado técnico é aberto, o atendente de TI verifica se tem conhecimento para resolvê-lo. Se sim, registra no sistema os procedimentos que utilizou para

5 Projeto piloto: um projeto piloto é um esforço temporário para testar a viabilidade de uma exclusiva solução de sistema apresentada.

a resolução. Assim, o usuário tem o acompanhamento do chamado. Se o problema for solucionado, o atendente contata o usuário para certificar-se do sucesso do chamado. Após a confirmação o chamado é finalizado no software. Entretanto, se o atendente não possuir conhecimentos suficientes para prestar o suporte deve encaminhar para a área responsável, que realizará o processo de resolução até sua finalização, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Processo de chamados atual



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Foi instruído para o uso do *software* de chamado um total de 100 pessoas, porém apenas 20% delas utilizaram efetivamente o programa para abrir algum chamado técnico, pois nem todas as pessoas identificaram algum problema no período de um mês de implantação. Após o uso do *software* pelos usuários notou-se que alguns aderiram rapidamente às alterações, enquanto outros relataram acreditar ser mais acessível ligar para algum responsável da TI, conforme pode ser evidenciado na análise dos resultados da entrevista semiestruturada com os usuários.

5.5 A escolha da ferramenta BI Pentaho

Muitas tecnologias podem ser utilizadas para contemplar uma solução de BI; entre elas estão o *Data Warehouse*, o *Data Mart*, *Data Mining*, ETL, Olap, entre outras. Na cooperativa estudada é utilizada a ferramenta *Data Warehouse*, como fonte central de informações, porém os segmentos das áreas são os *Data Marts*, como logística, TI, área comercial, entre outros. Já a normalização dos dados, que corresponde à redução da redundância e inconsistência dos dados, não é feita por meio da ferramenta BI, mas pelo sistema ERP da empresa, que diariamente executa uma rotina para fazer o processo.

A cooperativa, entretanto, decidiu utilizar a ferramenta BI por ser *open source* e por apresentar grande flexibilidade e independência de plataformas, pois pode ser integrada facilmente a qualquer infraestrutura de TI. Ela oferece significativas ferramentas de análise de informações, monitoramento

de indicadores e o recurso de *Data Mining*, que revolucionam as organizações no uso da informação gerencial, atingindo ganhos significativos de eficiência e eficácia.

A ferramenta de BI Pentaho vinha sendo utilizada na empresa em diversas áreas com a finalidade de buscar informações do sistema ERP como forma de gerar indicadores e análises de dados. Os resultados da utilização do Pentaho foram bastante positivos, pois permitiu o acesso rápido às informações, por meio de relatórios, com confiabilidade às tomadas de decisões. Por isso, decidiu-se utilizar a ferramenta na gestão de chamados de TI.

Para a ferramenta BI Pentaho fornecer informações inteligentes para usuários e gestores, foi necessário seguir algumas etapas para sua implementação, de acordo com a Figura 3. A primeira etapa (1) consistiu na identificação da necessidade de implementar a ferramenta BI Pentaho no setor de TI – parte mais interessada no processo e o principal beneficiado com a solução, pois a decisão foi de não gerar nenhum relatório por meio do *software* de chamados técnicos, mas sim por meio de indicadores da ferramenta BI.

Figura 3 – Diagrama das etapas da implementação do BI



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Na segunda etapa (2), os gestores de TI questionaram-se: quais as informações necessárias para tomar decisões mais efetivas? Os gestores de TI realizaram levantamento das necessidades informacionais, que evidenciavam: a falta de organização das demandas ocorridas para chamados técnicos, a não identificação das frequências e motivos dos problemas ocorridos, o não cumprimento dos prazos para a resolução e até o esquecimento das tarefas.

Na terceira etapa (3), foi realizado o mapeamento das fontes de dados necessárias que o setor de TI tinha interesse, como planilhas, documentos, base de dados, entre outros. Notou-se que os dados e as informações poderiam ser consultados, na base de dados do sistema de chamados, devido aos registros apresentados pelo *software* de chamados técnicos.

A quarta etapa (4) destinou-se ao cruzamento dos dados com a ferramenta BI Pentaho, versão 4.8. Atualmente, o *software* Pentaho está instalado na empresa em um servidor virtual com o sistema operacional *Windows Server* 2012. Normalmente a ferramenta de BI Pentaho necessita de banco de dados para seu funcionamento, porém, no caso da empresa, não há nenhum banco de dados exclusivo instalado no servidor de BI, pois o Pentaho faz as consultas diretamente no banco de dados *Oracle* (sistema gerenciador de banco de dados já utilizado pelo ERP da cooperativa), versão 11g, e gera as análises. Um dos motivos pelo qual o BI consulta o banco *Oracle* é pelo fato de não ser todos os setores da empresa que utilizam o BI, contudo, se houvesse mais informações, necessitaria ter um banco de dados específico para o BI.

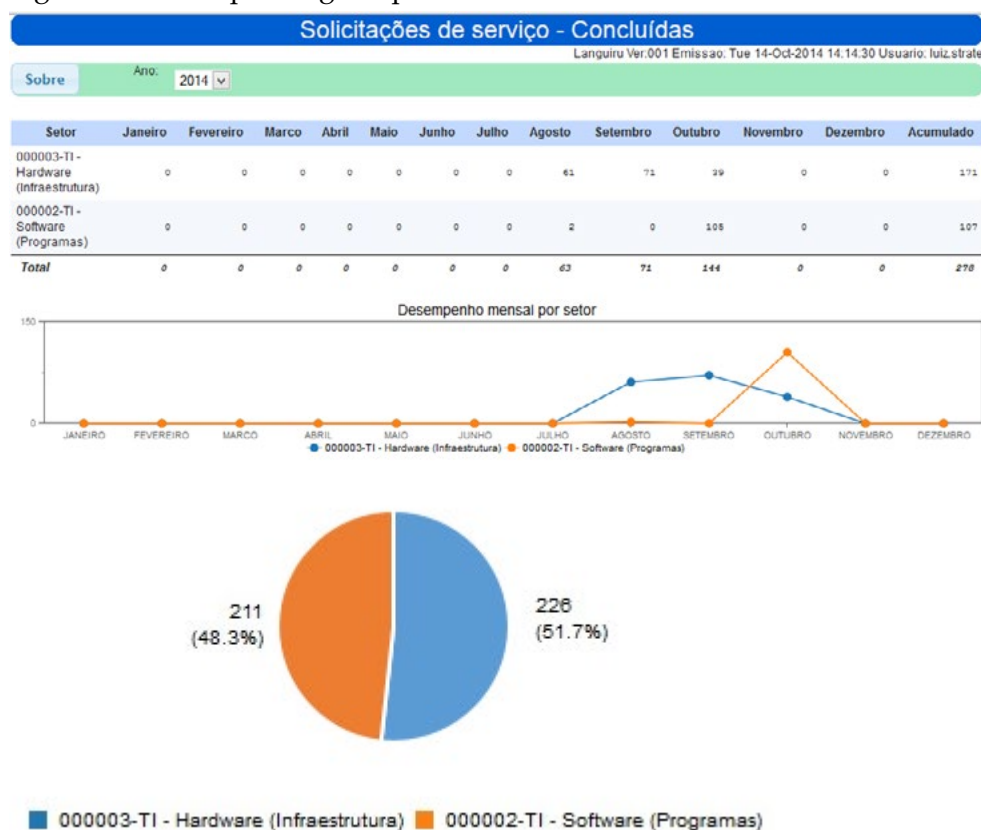
A última etapa (5) refere-se à disponibilização dos relatórios aos principais interessados pelo *software* de chamados técnicos, no caso, a gestão de TI. A ferramenta BI Pentaho contém diversos relatórios, incluindo indicadores que são de suma importância para os gestores de TI tomarem suas decisões por meio das informações fornecidas pelo BI.

Todos os relatórios são gerados por meio de *dashboards*⁶, que são previamente definidos pelos usuários. Estes têm a possibilidade de escolher seus *layouts*, como a quantidade de linhas e colunas, por exemplo, componentes da consulta (tabelas, parâmetros, gráficos) e indicadores, porém não podem criar os relatórios por conta própria, pois são técnicos e complexos, já que usam a ferramenta de BI e consultas SQL (*Structured Query Language*)⁷ utilizadas em bancos de dados.

A Figura 4 apresenta relatório dos números de chamados abertos e concluídos, a partir de julho, período de início da implantação do *software* de chamados técnicos na empresa, para as duas áreas existentes dentro da TI, que são: *hardware* e *software*. No gráfico de pizza há os chamados que foram abertos para cada área e no gráfico de linhas, os chamados concluídos por área, segmentados por ano e mês.

Já a Figura 5, por meio de gráfico de linhas, apresenta os chamados concluídos por determinado ativo, como também o desempenho por ano e mês. É um indicador interessante para a TI, pois consegue identificar quais são os ativos que mais estão causando problemas. Como pode ser percebido, foi selecionado o setor de “*Hardware (infraestrutura)*” e no mês de agosto, por exemplo, o ativo rede apresentou maior índice de problemas.

Figura 4 - Desempenho geral por setor

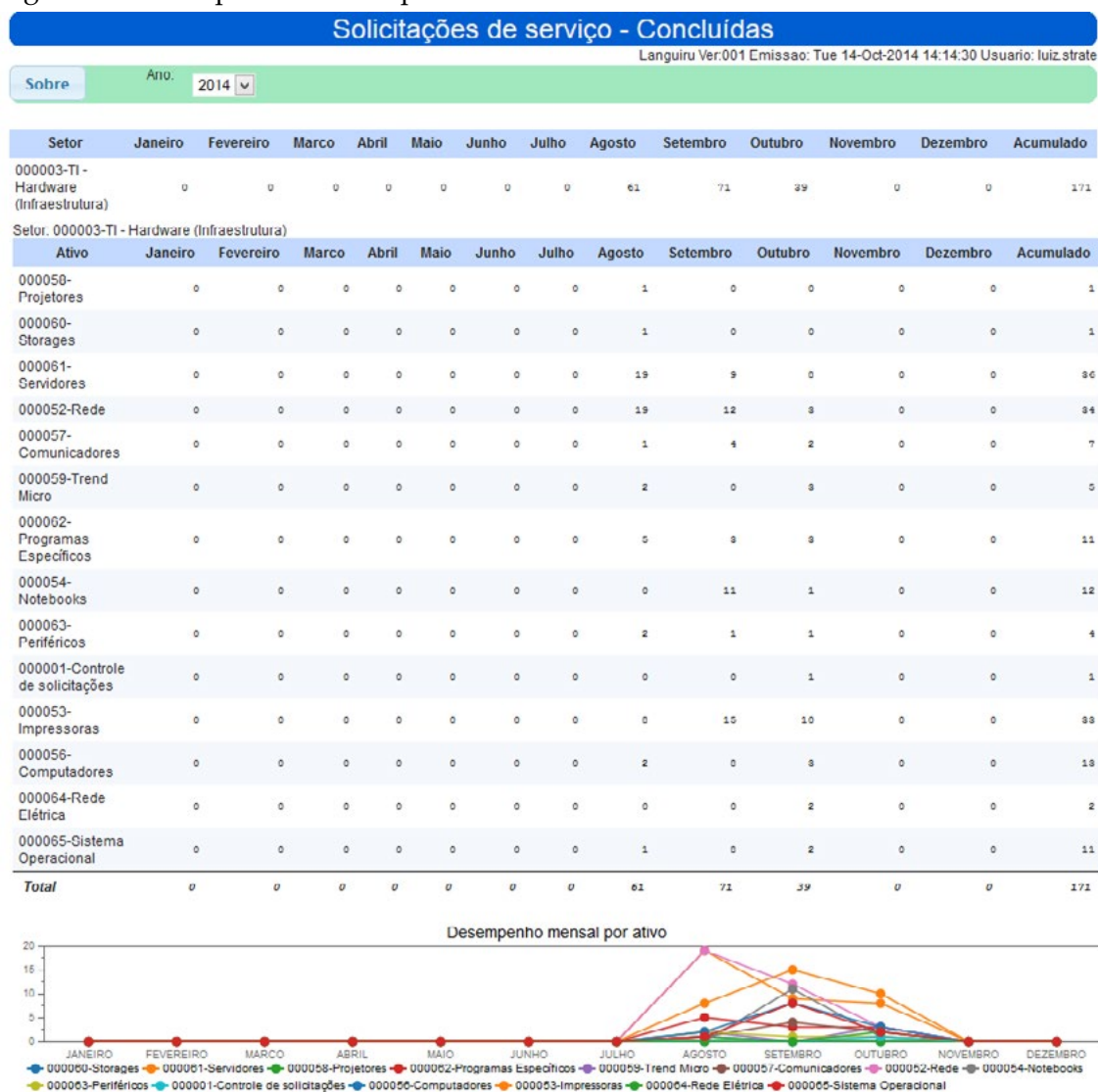


Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

6 *Dashboards*: um conjunto de gráficos e indicadores que permite a visualização rápida de aspectos-chave de um negócio.

7 O SQL é uma linguagem de consultas que fornece dados que são armazenados no banco de dados e disponibilizados para a ferramenta BI (GUIMARÃES, 2003).

Figura 5 - Desempenho mensal por Ativo



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

5.6 Entrevista com usuários

Para avaliar a aceitação da implantação do *software* de chamados foi realizada entrevista, composta por sete questões mais amplas, a fim de que o usuário pudesse expor sua opinião e satisfação frente ao *software*. Foram entrevistadas dez pessoas e a escolha deu-se com base na frequência de utilização do mesmo, ou seja, os que mais utilizaram e os que menos utilizaram.

Na primeira pergunta questionou-se a opinião do usuário em relação à importância de um *software* de chamados técnicos na cooperativa e o motivo. Todos os entrevistados relataram que o programa de chamados técnicos é muito importante para a empresa. As justificativas foram que a empresa está em constante crescimento e, em consequência disso, os chamados também aumentaram; também porque a ferramenta pode agregar na qualidade e organização dos chamados, podendo, assim, ter gestão sobre os mesmos.

No segundo questionamento, o qual referiu-se à adaptação do usuário em relação à ferramenta e se ficou com alguma dúvida para a abertura dos chamados, 70% dos usuários responderam que se adaptaram facilmente ao novo *software*, pois, por meio de breve demonstração de como utilizar a ferramenta, a abertura de chamados se tornou tarefa fácil. Os outros 30% encontraram algumas dúvidas, que foram logo esclarecidas pela TI, como também a adaptação foi ocorrendo com o uso diário do programa.

No terceiro questionamento, que se referiu aos benefícios que o *software* de chamados pode oferecer, 100% dos entrevistados concordaram com seu benefício e identificaram que o setor de TI pode prestar suporte técnico de melhor qualidade e rapidez, pois o chamado pode ser direcionado diretamente ao técnico responsável de determinada área. Relataram também que podem, sozinhos, realizar a abertura dos chamados e ter acesso ao acompanhamento do processo.

De acordo com a quarta questão, todos os usuários entrevistados acreditam em maior facilidade de identificação do problema e, em consequência, maior agilidade no atendimento. Alguns já notaram a melhoria. Já na quinta pergunta, que questionou sobre o *layout* e a facilidade no acesso às opções, 80% dos usuários entrevistados responderam que não encontraram dificuldades e consideraram o *software* com usabilidade muito simples, que torna a abertura dos chamados extremamente rápida. O restante dos entrevistados relatou que o *software* poderia ser ainda mais simples de utilizar, porém verifica-se que alguns usuários são resistentes a mudanças nas suas rotinas de trabalho.

No penúltimo questionamento, que falou sobre os pontos negativos da abertura de chamados por meio do software, verificou-se que 80% dos entrevistados estão satisfeitos com o mesmo e não encontraram pontos negativos; 10% acreditam ser mais fácil abrir chamados via telefone e um afirmou que para a abertura de chamados é necessário que a rede interna da empresa esteja em perfeito funcionamento, pois, caso contrário, os usuários não terão acesso ao *software* para registrar os chamados, já que é uma ferramenta *web*. Entretanto, a instabilidade da rede não é significativa; conseqüentemente, dificilmente ficará inativa.

Por fim, a última pergunta foi a sugestão de melhorias noventa por cento dos usuários entrevistados estão satisfeitos com a ferramenta e um sugeriu melhorias no *layout* do *software*. Contudo, com o pensamento da implantação em toda a cooperativa, almeja-se realizar melhorias, como: no momento em que o usuário abre seu chamado todos os técnicos de TI recebem *e-mail* avisando, por meio do *software*. Após, o usuário receberá dois *e-mails*, um quando o técnico iniciar o atendimento, alertando sobre o começo da resolução e quem o está atendendo, e o outro a partir do momento em que o chamado for finalizado. Isso se justifica pelo motivo que, atualmente, tanto o usuário quanto o técnico precisam estar com o sistema de chamados aberto, pois o técnico não consegue identificar quando há um novo chamado, assim como o usuário também não obtém informações do início e fim do chamado.

Para a ferramenta de *Business Intelligence* a ideia é criar relatórios com indicadores que apresentem quando uma determinada filial precisa de treinamento relacionado a *software* ou quando algum ativo precisa ser trocado. Por exemplo, em relação ao programa, quando um determinado setor ou filial atingir um determinado número de chamados sobre determinada função do sistema ERP, a ferramenta de BI deve informar a área de TI, através de aviso, para verificar qual o motivo do índice do problema.

Por meio desta pesquisa, foi possível identificar que a ferramenta de BI é utilizada por outros setores da empresa e traz resultados satisfatórios, pois proporciona informações de qualidade que sustentam uma correlação imediata, apresentada por meio de relatórios, indicadores de ativos (motivo, descrição), mês, ano, hora, técnico e usuário (nome, filial). A implantação também permitiu a análise das decisões tomadas, melhor conhecimento da realidade da área de TI e melhoria no

desempenho dos atendimentos técnicos. Além disso, objetivou-se reconhecer possíveis riscos ou desvios do planejamento, obter indicadores de gestão e permitir inovações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações vêm buscando aprimoramento devido à grande competitividade do mercado e ao crescimento expressivo da economia. Processos padronizados e organizados garantem confiabilidade nas informações que podem ser alcançadas por meio de *software*.

A gestão de TI da cooperativa estudada buscou essas vantagens por meio da implantação de *software* de chamados técnicos de TI vinculado com a ferramenta BI, pois era presente a desorganização nos atendimentos aos usuários e a falta de controle sobre os técnicos do setor de TI, ocorrendo o esquecimento de alguns chamados realizados.

Com base nessas constatações, a junção articulada do *software* de chamados com a ferramenta BI resultou em ganho expressivo, pois se obteve a disponibilidade dos dados de maneira eficiente, com a possibilidade de analisá-los em tempo real por meio de gráficos ou relatórios desenvolvidos conforme a necessidade da empresa. Possibilitou-se, assim, a padronização, o histórico dos registros de chamados e o mapeamento de todo o processo.

Com a implantação também foi possível o acesso a informações seguras, que não existiam no processo anterior. Além disso, com o *software* as vantagens não refletiram somente na TI como também para toda a cooperativa, pois o próprio usuário pode auxiliar nas melhorias a serem realizadas, visto que pode trocar informações pelo *software* de chamados técnicos. Além disso, os usuários conseguem acompanhar todo o andamento da resolução de seus chamados e os motivos pelos quais os problemas ocorreram. Isso permite a comunicação e a participação dos setores e filiais da empresa com a área de TI.

Dessa forma, após a implantação do *software* de chamados técnicos e da ferramenta BI, o trabalho de TI deixa de acontecer apenas pelas demandas, pois propicia visão ampla de todos os meios tecnológicos que atravessam a cooperativa. Sendo assim, obtêm-se planejamentos estratégicos e controlados, por meio de relatórios, para a manutenção e os investimentos necessários de ativos ou pessoas, com o intuito de trazer eficiência e agilidade nos processos e nas decisões.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Carlos. **BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.

GIL, Antônio C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRAY, P.; WATSON, H. J. **The new DSS: data warehouses, OLAP, MDD and KDD**. 1999. Disponível em: <<http://hsb.baylor.edu/ramsover/ais.ac.96/papers/graywats.htm>>. Acesso em: 1 set. 2014.

GUIMARÃES, Celio Cardoso. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Unicamp, 2003.

INMON, Willian H. **Como construir o Data Warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LIMA, Kelsen. Open Source + Pentaho = BI Open Source?. *Planning IT Technology*, 2012. Disponível em: <<http://planningit.wordpress.com/2012/02/20/open-source-pentaho-bi-open-source/>>. Acesso em: 17 out. 2014.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

OLIVEIRA, Vinicius. **Pentaho: visão geral**. 2013. Disponível em: <<http://www.binap pratica.com.br/#!/visao-pentaho/c7gy>>. Acesso em: 13 set. 2014.

PRIMAK, Fábio Vinicius. **Decisões com B.I. (Business Intelligence)**. Editora Ciência Moderna, 1^a. ed, 2008.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 9. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2013.

SERRA, Laercio. **A essência do business intelligence**. 2. ed. São Paulo: Berkeley, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VITT, Elizabeth. **Business intelligence: making better decisions faster**. Washington (DC): Microsoft, 2002.