UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO *BUSINESS INTELLIGENCE* COMO INSTRUMENTO DE APOIO À CONTROLADORIA

Autores
AUSTER MOREIRA NASCIMENTO
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

LUCIANE REGINATO
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

RESUMO

Esta pesquisa buscou investigar a contribuição das ferramentas provindas da tecnologia da informação, especificamente as de *Business Intelligence* (*BI*), para a área de controladoria exercer sua função de suprir o processo decisório com as informações úteis por ele requeridas. O estudo foi conduzido através de pesquisa de campo, designadamente de um estudo de caso, onde o assunto pôde ser analisado em detalhes. Para tanto, foram aplicadas entrevistas, orientadas por um roteiro, e pelo protocolo previamente elaborado para o estudo, bem como foram analisados documentos internos, registros em arquivos e observação direta como fonte de evidências. O período de abrangência da análise dos dados foi de agosto de 2003 a setembro de 2005, sendo possível observar a situação da empresa objeto do estudo antes e depois da implementação das ferramentas de *BI*. Após a análise das entrevistas, dos indicadores das áreas e de seu impacto no resultado global da empresa, concluiu-se que as referidas ferramentas podem auxiliar a controladoria na função de prover informações confiáveis, úteis e tempestivas ao processo decisório, por meio de sua flexibilização e dinamicidade, proporcionando, como conseqüência, a melhoria dos resultados das áreas e da empresa como um todo.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade e a tempestividade das informações requeridas pelo processo decisório de uma empresa podem ser fatores determinantes para que sua capacidade gerencial se potencialize favoravelmente em resultados. Dessa forma, o recurso informação pode ser aquele que possibilita a otimização de todos os outros, consumidos na implementação de um determinado curso de ação, com vistas à obtenção de resultados econômicos, assumindo, portanto, contornos estratégicos no contexto da gestão empresarial. Esse raciocínio é perceptível na ênfase dada por Moscove, Simkin e Bagranoff (2002, p.22), os quais entendem que “o sucesso ou fracasso da empresa está ligado à forma como a informação é gerenciada e utilizada”.

A valorização atribuída pela administração ao recurso informação não se manifesta apenas na aquisição de sistemas de informações, mas, também, pode se referir aos aspectos relacionados à forma em que ocorre a sua comunicação aos usuários, materializando-se a mencionada valorização na criação de áreas organizacionais cujos escopos se voltam, prioritariamente, para o tratamento e manutenção de dados convenientemente transformados em informações úteis que se convertam em fundamentos para o processo decisório, especificamente: a de Controladoria e a de Tecnologia da Informação.

A área de controladoria tem no recurso informação, o principal meio para desempenhar com competência o seu papel de promover a eficácia organizacional (PELEIAS, 2002), através do abastecimento do processo de gestão com informações que, num primeiro momento, possibilitem ao gestor de cada área avaliar, preventivamente, as prováveis conseqüências de suas decisões e, posteriormente, apreciar os resultados econômicos

decorrentes de suas ações, facilitando a identificação de eventuais desvios negativos apresentados por tais resultados em relação às metas estabelecidas, proporcionando a tomada de medidas corretivas sempre que necessárias. A área de tecnologia de informação, por sua vez, se responsabiliza pelas atividades de geração, processamento e manutenção de informações (O'BRIEN, 2004) que irrigam o processo de gestão e perpassam por todos os níveis organizacionais, visando assegurar aos seus usuários o suprimento das necessidades informacionais.

As missões dessas áreas podem ser facilitadas ou dificultadas pela influência que a alta administração possa ter no formato do sistema de informações, que é a base utilizada para o tratamento e a comunicação das informações aos seus usuários.

Nesse sentido, se por um lado, o referido sistema possibilita o uso compartilhado das informações, por outro pode não ser flexível a ponto de permitir que os meios usados para sua comunicação, os relatórios, atendam plenamente ao modelo de decisão particular de cada gestor.

A questão em torno da informação e de sua comunicação, além de poder afetar a qualidade das decisões tomadas em uma organização, pode refletir na própria produtividade das áreas por elas responsáveis, uma vez que o usuário pode tender a insistir em uma adequação dos relatórios produzidos pelas mencionadas áreas ao seu modelo de decisão particular. Fato que pode gerar retrabalho e customizações, reduzindo, assim, o impacto positivo da tempestividade da informação, e rompendo com um dos princípios que deve orientar sua produção: o seu custo não deve superar o benefício que ela proporciona.

A tecnologia da informação, como área de pesquisa, vem desenvolvendo conjuntos de ferramentas com o propósito de tornar mais dinâmico o uso das informações, podendo acentuar os seus benefícios. Entre estas, mais recentemente surgiram as ferramentas de *Business Intelligence* (*BI*), cuja aplicação busca resolver a questão relacionada ao formato e comunicação das informações requeridas por cada grupo de usuários, pretendendo imprimir ao recurso informação a dinamicidade compatível com as necessidades do ambiente empresarial, aumentando o requinte dos meios já disponíveis para os gestores exercerem suas atividades com a criatividade proporcionada por seus próprios modelos de decisão.

Considerando a relevância do adequado formato e comunicação da informação aos usuários para um efetivo e eficaz processo decisório, surge a questão que motivou a realização desse estudo de caso: como as ferramentas de *Business Intelligence* podem auxiliar a área de controladoria na sua função de prover informações confiáveis, úteis e tempestivas ao processo decisório?

Para atender a essa questão, assumiram-se como objetivos: o exame das ferramentas básicas da controladoria no apoio ao processo decisório, das conseqüências de o formato das informações obedecer a padrões específicos dos sistemas, dos benefícios que o uso das ferramentas de *BI* pode trazer ao resultado operacional e econômico, comparando-se o período precedente e posterior à inserção dessas ferramentas na organização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Ambiente da Área de Controladoria

O ambiente empresarial compreende uma rede de entidades cujas ações representam as variáveis ambientais que, por sua vez, dominam ou determinam a forma de atuação das organizações, formando um ciclo que passa a demandar dos gestores habilidades específicas para a condução de suas atividades, de forma a reposicionar a organização em seu meio, sempre que a preservação de seus objetivos reclamar essa postura. Tais variáveis podem ter as

mais diversas conotações econômicas, político-legais, sociais e tecnológicas (WRIGHT; KROLL; PARNELL, 2000). Esse estudo destaca, entretanto, as de natureza econômica e tecnológica devido à influência que exercem nas organizações. As variáveis econômicas são uma das determinantes para o nível de progresso das organizações, pois condições econômicas estáveis ou voláteis podem atuar como fatores estimuladores ou inibidores na atuação e prosperidade dos negócios, sendo que, por essa razão, se convertem em autênticos indicadores de prioridades para a empresa (HALL, 1984). Embora entre as forças econômicas, em um contexto amplo, existam elementos que criam oportunidades de lucro, deve-se observar que as mencionadas condições econômicas que cercam as organizações melhoram e declinam à medida que estas reagem à situação naquele momento (STEINER; MINER, 1981), tornando-se variáveis dignas de atenção por parte da administração de uma empresa.

A materialização e alcance dos benefícios, ou inversamente dos malefícios, decorrentes das variáveis ambientais pode depender do volume e qualidade das informações que o gestor dispõe para a tomada de decisões, necessidades que se espera sejam supridas com competência pelas áreas de controladoria e de tecnologia da informação, que devem lhe servir de apoio.

A área de controladoria tem a função de promover a eficácia das decisões, monitorando a execução dos objetivos estabelecidos, investigando e diagnosticando as razões para a ocorrência de eventuais desvios entre os resultados alcançados e os esperados, indicando as correções de rumo, quando necessárias e, principalmente, suavizando para os gestores as imponderabilidades das variáveis econômicas, através do provimento de informações sobre operações passadas e presentes de forma a sustentar a integridade do processo decisório (ROEHL-ANDERSON; BRAGG, 1996).

A segunda variável destacada por esse estudo, a tecnológica, inclui novas abordagens e tecnologias para a produção de bens e serviços, que podem alterar a capacidade de geração de resultados econômicos da empresa, considerando-se a velocidade e capacidade de processamento e conexão provenientes dessas tecnologias, que podem aumentar substancialmente a eficiência da empresa como um todo, bem como a comunicação e colaboração entre os seus usuários (O'BRIEN, 2004).

Isso se justifica à medida que essa área visa a fornecer aos administradores da empresa as informações demandadas por eles para atingir os objetivos de forma eficaz, baseando-se no entendimento de que os recursos, em sua plenitude, devem ter o objetivo maior de produzir valor. Para atingi-lo, cabe à empresa determinar as necessidades do todo e organizar-se para a produção e a comercialização, estando ciente de que é uma tarefa contínua por se tratar de um ambiente dinâmico (TUNG,1993), baseando-se para isso em análises acuradas, e, com o intuito de obter o desempenho ideal, o administrador da empresa tem como apoio a área de controladoria.

Essa área atua compreendendo as operações globais da empresa, provendo informações e tendo o poder de comunicação destas aos gestores, sendo capaz de analisar as informações obtidas de diversas áreas, disponibilizando projeções baseadas em sua obtenção e análise, fornecendo-as, por fim, em tempo hábil ao processo de decisão, através de sistemas informatizados que possibilitem o controle e monitoramento das atividades empresariais (ROEHL-ANDERSON;BRAGG,1996; PEREZ JUNIOR; PESTANA; FRANCO, 1995).

2.2 O Controle Organizacional sob a Perspectiva da Área de Controladoria

As organizações, em um cenário de negócios, são criadas sob a perspectiva de obtenção de resultados econômicos que satisfaçam as expectativas de seus proprietários. À medida que crescem e que novos integrantes aderem a elas, aumenta também o

distanciamento entre sua administração e as áreas onde ocorrem as diversas atividades que garantem o seu funcionamento, sendo um desafio considerável manter esse sistema empresarial integrado e focado no objetivo definido por seus proprietários, empreendedores, sucessores ou representantes. É desse contexto que emerge a essência do controle organizacional, o qual está diretamente associado à capacidade da alta administração da empresa de integrar as suas áreas e gerentes em torno dos seus objetivos.

O conceito de controle é tratado com freqüência pela literatura. Contudo, as formas utilizadas para isto nem sempre permitem visualizar as conexões que existem entre as diferentes situações em que ele é aplicado. Da mesma maneira como se trata do processo de gestão - planejamento, execução e controle para se expressar um tipo de controle organizacional, também se observa a aplicação do termo a outras situações, como, por exemplo: controle contábil, de custos, interno, e daí por diante. Não se observam, apesar disso, reflexões sobre os níveis de interdependência entre esses diversos tipos de controle, tampouco sobre a importância do principal elemento que os integra e de seus atributos, a informação, sua utilidade, tempestividade e fidedignidade.

Nesse contexto é que o conceito de controle organizacional se amplia, podendo ser melhor entendido quando analisado sob a perspectiva de diferentes dimensões, que, para os fins desse estudo, são denominadas de operacional, físico-financeira e prescritiva, cujos funcionamentos e interações são interdependentes.

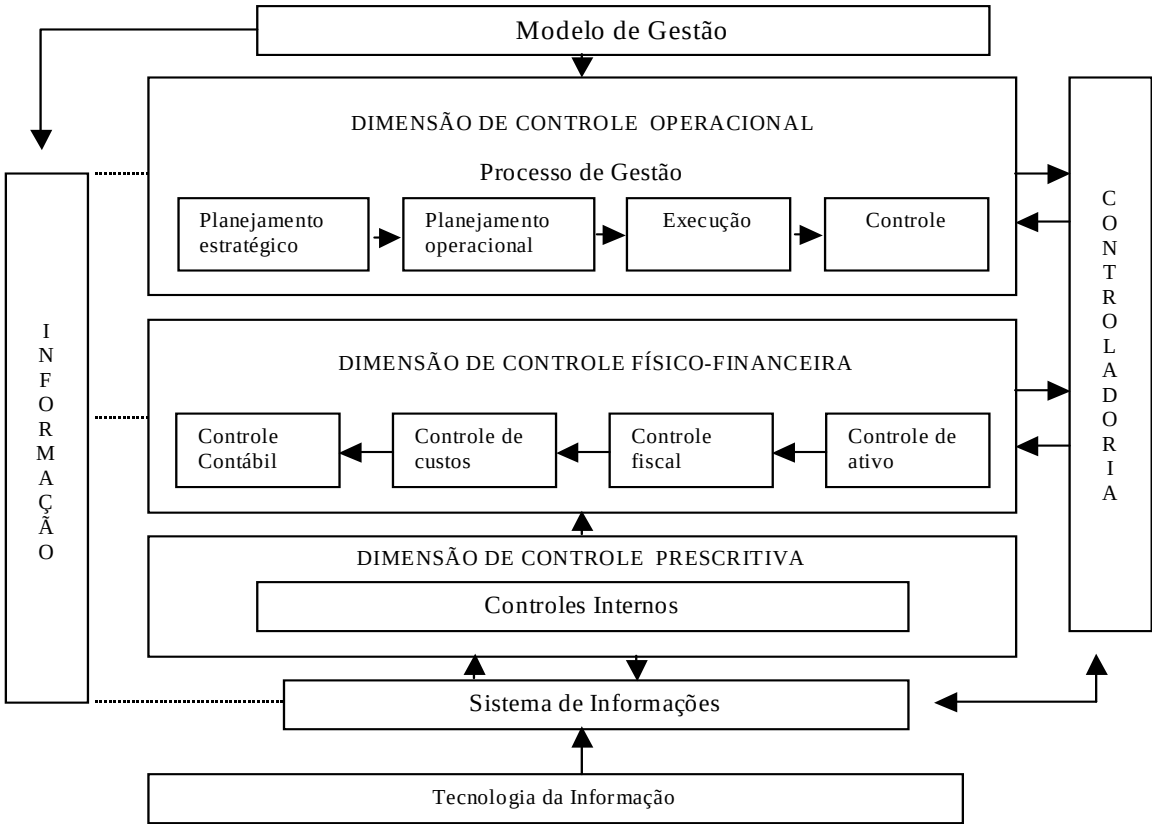
A dimensão operacional de controle representa a instância onde são tomadas as decisões que se traduzem nos resultados esperados pelos líderes da organização e compreende todo o processo de gestão, em sua forma conhecida: planejamento estratégico, operacional, execução e controle (ALMEIDA; PARISI; PEREIRA, 2001; ACKOFF, 1975; LORANGE, VANCIL, 1986; ATKINSON et al, 2000).

É assim denominada por representar a sinergia dos meios colocados à disposição dos administradores para o contínuo acompanhamento do comportamento da organização frente às mudanças ambientais, e para instrumentalizá-los no processo de ajuste das atividades operacionais às condições observadas, reorientando-as, quando necessário, para a preservação dos objetivos traçados pela empresa. Essa dimensão de controle é representada pelo processo de gestão e pelos mecanismos a ele inerentes, especificamente pelos planejamentos estratégico e operacional e pelas suas fases de execução e controle. Ela alcança, na verdade, toda a metodologia de administração delineada pelo modelo de gestão da empresa com o propósito de levá-la aos resultados econômicos que satisfaçam os donos do negócio e outros por ele interessados.

Não obstante, essa dimensão depende de uma outra, a qual lhe garanta o suprimento das informações vitais para o acompanhamento e monitoramento do desempenho dos gestores e, por conseqüência, da empresa, que é a dimensão físico-financeira de controle.

A dimensão de controle físico-financeira compreende o sistema de informações da empresa, necessário para, conforme Catelli, Pereira e Vasconcelos (2001), permitir que a área de controladoria exerça suas atividades de forma plena. Esse sistema incorpora todos os componentes do banco de dados físicos, econômicos e financeiros da empresa, tais como o contábil, o de custos, o fiscal e o de ativo, explorados nesta pesquisa, entre outros (LI, 1977; HECKERT; WILLSON, 1963). É, portanto, aquela voltada para o registro e o controle de todos os eventos que tenham repercussão econômica para uma organização e que supre as atividades operacionais com o nível informacional necessário para a irrigação da ação decisorial, por meio de informações que induzam os gestores à reflexão necessária em direção à obtenção de resultados otimizados.

Sabe-se, porém, que para esse sistema produzir informações úteis para o processo de gestão ele deve trabalhar com dados acurados e íntegros, de forma a gerar informações confiáveis e tempestivas. Para isso, o entendimento do conceito de controle organizacional se amplia mais uma vez, ou seja, deve ser completo e seguro, o que conduz a uma terceira e



última dimensão de controle: a prescritiva, que pode ser compreendida pelo conjunto das normas e procedimentos e de controles internos formais estabelecidos com o propósito de padronizar o comportamento administrativo, em todos os seus níveis, buscando proporcionar meios seguros de acompanhamento das ações dos membros organizacionais, possibilitando o rastreamento de cada transação ocorrida no âmbito da empresa, que envolva tanto o consumo como o manuseio de seus ativos. Essa dimensão abrange, ainda, as regras formais de conduta que devem nortear os gestores, e seus colaboradores, quanto ao nível ético visto como necessário para o exercício de suas funções. Uma visão integrada das dimensões de controle organizacional pode ser apreciada na figura 1, apresentada a seguir:

Figura 1 - Dimensões do Controle Organizacional

Como se pode observar, a visão dimensional de controle é construída a partir do modelo de gestão da empresa, que está implícito ou explícito no comportamento de seus membros e nas decisões que tomam e na forma como planejam e executam suas atividades, bem como no tipo de controle que exercem sobre seus resultados e nos investimentos em tecnologia, que apresenta-se como a plataforma para a geração e a disponibilização do recurso informação na organização (FIGUEIREDO; CAGGIANO, 1997).

Segundo Guerreiro (1989), o modelo de gestão norteia a estrutura operacional da empresa, o estilo de trabalho, o processo de gestão, a cultura organizacional, a autoridade e a responsabilidade, os critérios de avaliação de desempenho. Acrescente-se à opinião do autor que o modelo de gestão formata o sistema de informações, condicionando, assim, a forma de atuação da área de controladoria.

2.3 As ferramentas da área de tecnologia da informação como apoio à controladoria

Para atender às necessidades informacionais dos usuários, atualmente não se pode desconsiderar a tecnologia da informação e os seus respectivos recursos na utilização de sistemas de informações e na conseqüente geração e transmissão do recurso informação (REZENDE; ABREU, 2003). Para O'Brien (2004) a tecnologia da informação deve ser capaz de apoiar um tipo mais descentralizado de estrutura organizacional, que necessite de diversos sistemas interconectados, bancos de dados distribuídos entre as áreas e usuários da empresa, enfatizando a comunicação e a colaboração rápida e fácil entre as partes afetadas por sua existência. Nessa linha, McGee e Prusak (1994) defendem que é o recurso informação que fornece o maior potencial de retorno às organizações.

Considerando o que os autores acentuam em suas citações, a tecnologia da informação deve ser empregada para se melhorarem os meios oferecidos aos usuários para a obtenção de informações, em tempo hábil e de acordo com o que necessitam em um determinado momento.

Para tanto conta com o apoio das ferramentas de *Business Intelligence* (*BI*), que fornecem uma visão sistêmica do negócio e ajudam na distribuição uniforme dos dados entre os usuários, sendo seu objetivo principal transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisões. Através delas, é possível cruzar dados, visualizar informações em várias dimensões e analisar os principais indicadores de desempenho empresarial. A ferramenta *BI* amplia a função dos sistemas de informações gerenciais, de apoio à decisão e de informações executivas, tendo um conceito de 'guarda-chuva' (BARBIERI, 2001), pois envolve todos os recursos tecnológicos, humanos, administrativos, entre outros necessários para o processamento da informação e sua disponibilização ao usuário.

Segundo Hayes (2002), o primeiro desenvolvimento de um sistema de *Business Intelligence* ocorreu em 1985, para a *Procter & Gamble Co*, por meio da *Metaphor Computer System Inc*, que associava informações de venda aos dados obtidos no varejo. A partir disso, o termo *Business Intelligence*, atual no meio acadêmico e empresarial, vem se consolidando através de diversas literaturas. Para Birman (2003), constitui-se em uma combinação de conceitos já conhecidos com uma evolução tecnológica capaz de compreender rapidamente enormes massas de dados, apresentando resultados através de relatórios instantâneos, simulações flexíveis e informações estratégicas.

A empresa busca, através das ferramentas de *BI*, acessar e integrar indicadores de *performance* e tendência com diferentes graus de sintetização, capazes de auxiliá-la na condução do negócio (MCGEEVER, 2000). O usuário pode moldar as informações e conectá-las a outras a fim de obter uma melhor análise e um melhor resultado com seu uso, ou seja, ele pode tornar-se mais independente na busca de informações adequadas, não precisando de relatórios distintos e isolados para conseguir o pretendido. A empresa pode ter flexibilização e dinamicidade em seus processos, podendo até mesmo suprir várias de suas deficiências, ter seu plano atendido de forma eficiente e contemplar tomada de decisões eficazes.

3 MÉTODO DE PESQUISA

O universo de pesquisa deste estudo foi uma empresa fabricante de sistemas de energia, líder no mercado em que atua, selecionada por ser um caso que pôde ser analisado em todas as dimensões da pesquisa, isto é, possuía as áreas de TI e de controladoria em pleno funcionamento, as ferramentas de *BI* implementadas e os respectivos resultados. Para confirmar se a empresa se adaptava ao estudo, enviou-se um questionário ao gerente geral com questões que pudessem identificar essa adaptabilidade.

O estudo envolveu uma pesquisa de campo, sendo desenvolvido o protocolo de estudo de caso com os procedimentos e as regras a serem seguidas pelo pesquisador ao utilizar o instrumento de pesquisa, com vistas a antecipar e corrigir possíveis problemas.

As técnicas utilizadas para a coleta de dados foram entrevistas, pesquisa de documentação, registros em arquivos e observação direta. As entrevistas foram estruturadas com questões abertas, visando entender e captar a perspectiva do entrevistado. Foram gravadas, transcritas e analisadas entre si, a fim de garantir maior confiabilidade à pesquisa e enriquecer o conteúdo de seu produto. Os depoimentos envolveram gestores das áreas de controladoria, tecnologia da informação, vendas, produção, presidência e gerência geral.

A pesquisa considerou os dados do período compreendido entre agosto de 2003 e setembro de 2005, representando a fase precedente e a posterior à implementação das ferramentas de *BI*. Observou-se, durante a pesquisa de campo, o funcionamento e a rotina das áreas investigadas.

A análise dos dados foi realizada a partir de todas as evidências coletadas, sendo estruturada de acordo com os propósitos e o referencial teórico da pesquisa, objetivando extrair subsídios significantes.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Gerência Geral Corporativa

Observou-se, conforme depoimentos do gerente geral e do presidente, que para preservar sua continuidade de forma sustentável e obter os resultados econômicos desejados, a empresa precisou se reestruturar, o que envolveu várias áreas, entre as quais a de controladoria, a de TI, a de vendas e a de produção, visando uma adequada gestão dos custos variáveis e fixos, despesas e preços de venda. A primeira área a ser estruturada foi a de controladoria, que, inicialmente exercia sua função de forma precária com o uso de planilhas eletrônicas que não permitiam a velocidade e o compartilhamento das informações, e com a falta de interação com área de TI. Isso ocorria devido ao fato da TI estar envolvida em customizações do sistema utilizado, não raro para atender a área de vendas, que demandava diversos relatórios e também pelo fato de a própria controladoria estar sempre sobrecarregada compilando dados para auxiliar os gestores em suas tomadas de decisões.

Depois de analisadas as deficiências, a administração concluiu que não conseguiria o intento de dotar os gestores com as informações necessárias para a execução de suas atividades e para o monitoramento de desempenho, caso o problema maior – gestão da informação – não fosse superado. Assim, de forma planejada começou-se também a estruturação da área de TI, com investimentos em recursos humanos e tecnológicos, e das áreas de vendas e de produção.

4.2 Gestão de Controladoria

Observou-se que a área de controladoria se estruturou, completamente, após a implantação e uso das ferramentas de *BI* e do novo modelo de gestão adotados pela empresa. Antes disso, como exposto pelo *controller* da empresa, “não existiam informações que sustentassem tecnicamente as ações tomadas pela diretoria, que contava unicamente com o espírito empreendedor e conhecimento de mercado”. Esse fato resultava, muitas vezes, em tomadas de decisões equivocadas que se refletiam no resultado econômico organizacional.

A informação não era formatada de acordo com o perfil de cada usuário, que usava os relatórios gerados pelo sistema como uma fonte para estruturá-la manualmente conforme a sua necessidade, tampouco poderia ser assegurada a sua qualidade.

As reuniões mensais, nas quais as áreas discutiam seus desempenhos, não eram produtivas por falta de informações precisas. Nesse momento, resolveu-se implementar ferramentas e controles que pudessem minimizar as deficiências e resolver os problemas existentes por não se ter informação da situação real da empresa e de suas áreas. Os entrevistados declararam que as primeiras medidas tomadas consistiram em: implantação do custo integrado contábil, cuja realização, inicialmente, foi dificultada devido ao sistema até então utilizado ser inflexível; mudança de filosofia na gestão de tecnologia da informação, a qual anteriormente não possuía conhecimentos conceituais envolvendo a controladoria, e implementação de ferramentas tecnológicas que possibilitassem a integração de todas as áreas e operações efetivadas na empresa; a descentralização de decisões; a disponibilização da informação e o constante monitoramento das operações com base confiável; e, finalmente, implantação de ferramentas de controle específicas da área de controladoria.

Quanto aos relatórios e seu formato, o *controller* relatou que são estruturados nas dimensões de tempo mensal, semanal e diariamente. Comparativamente, antes da implementação das ferramentas de *BI* "o fechamento mensal era composto por três páginas demonstrando o fluxo de caixa, o resultado do exercício e indicadores de algumas áreas, e demorava até 8 dias úteis para estar pronto", ressaltou ele. Atualmente, o fechamento divide-se em "três cadernos, sendo que um deles tem mais de 30 páginas" contendo: DRE, DRE por departamento, DRE da assistência técnica, fluxo de caixa, acompanhamento das compras, das vendas, da produção, por produtos, níveis de estoques, inadimplência, ganhos e perdas com aplicações financeiras, entre outros. "Cada um deles tem formato estruturado rapidamente, o que é propiciado pelas ferramentas de *BI*, levando-se 1 dia útil para concluir o fechamento mensal e repassar o seu produto à gerência geral e à diretoria", explicou o *controller*.

Em linhas gerais, constatou-se que a implantação das ferramentas de *BI* trouxe diversos benefícios para a área de controladoria. Além de permitir a ela maior visibilidade sobre as operações da empresa como um todo, através de informações diárias, resolveu um dos problemas que a impediam de cumprir a sua missão, ou seja, ela passou a ter tempo para monitorar a operação, ao invés de apenas se dedicar à prestação de informações para as outras áreas. Com isso, os custos da organização passaram a ser examinados com maior acuidade e em intervalos menores de tempo, possibilitando-se a correção de desvios entre resultados realizados e planejados em uma base diária.

Outro ponto que merece destaque, conforme ponderado pelo *controller*, foi os efeitos do uso das ferramentas de *BI* sobre a rotina da contabilidade, permitindo a essa área uma mensuração imediata das bases de cálculo para se contabilizarem eventos tais como: obsolescência de estoque, inadimplência, comissões, bônus, gastos com desenvolvimento de produtos. Adicionalmente, a utilização das referidas ferramentas para o desmembramento do balancete em áreas de gestão da empresa ampliou a possibilidade de controle sobre cada área de atividade, pois, agora, ao utilizar o serviço de outra, elas podem medir o impacto econômico que a relação cliente-fornecedor interno tem nas decisões tomadas pelos gestores organizacionais. Além disso, a utilização das mencionadas ferramentas permitiu um refinamento das bases de rateio utilizadas pela contabilidade para a alocação de custos e despesas fixos. "Com o uso das ferramentas de *BI* uma técnica conhecida como *target costing*, antes impraticável, tornou-se viável, mostrando-se, também, compensadora, sob a perspectiva de redução de custos", esclareceu o *controller*. Os processos envolvendo o trâmite e procedimentos fiscais também experimentaram benefícios.

A implementação das referidas ferramentas trouxe uma nova perspectiva de relacionamento entre as áreas de controladoria e de TI. Se antes não havia interação entre elas, em decorrência de atuações independentes voltadas à solução de problemas, atualmente elas se complementam: a de controladoria formata as informações de forma a materializar suas

próprias necessidades informacionais, respeitando as dos usuários, e a de tecnologia da informação se volta ao atendimento destes.

Em relação à contribuição das ferramentas de *BI* para o resultado da empresa, relatou o *controller*:

> Posteriormente à aplicação das ferramentas de *BI*, conseguimos mensurar com detalhe os resultados gerados por cada departamento, atividade, cliente, vendedor, gerente, produto ou segmento da empresa. Diante disso, pudemos tomar as decisões para corrigir ou mudar os caminhos que a empresa estava atuando, aumentando consideravelmente a sua margem de contribuição e seu resultado operacional e econômico.

4.3 Gestão de Tecnologia da Informação

O cenário precedente à implantação das ferramentas de *BI* espelhava a necessidade constante e maciça de relatórios que geravam gargalos na área de TI. Isso porque os profissionais da área aplicavam boa parte de seu tempo no desenvolvimento, customização e validação de relatórios para atender a solicitações das outras áreas, muitas vezes, usados para uma única decisão ou simplesmente para averiguação de determinadas situações pontuais. Em geral, as áreas, por não possuírem ferramentas tecnológicas apropriadas, estavam repletas de pessoas que tinham por função garimpar os dados nos vários relatórios do sistema e formatá-los, usando-se, para tanto, planilhas eletrônicas de dados. Esses dados eram retirados do sistema de forma não integrada, formando várias 'ilhas' de informações, gerando um complexo de informações que nem sempre eram consistentes entre si, causando uma grande desconfiança dos usuários na área de tecnologia da informação e de controladoria, e no próprio sistema.

Constatou-se que o processo de implantação das ferramentas de *BI* foi iniciado em agosto de 2004 e as primeiras ferramentas utilizadas para isso foram *softwares* com tecnologia *OLAP* e *softwares* de geração de relatórios (*querys*). A primeira área da corporação foco desse processo foi a de vendas, e o propósito inicial foi substituir uma quantidade considerável de relatórios impressos, emitidos diariamente, que contemplavam todos os dados do período, relativos a clientes, produtos, vendedores, regiões geográficas centralizadoras das ações de vendas, e as comissões de vendedores e representantes. Ao mesmo tempo, foram estendidas as ferramentas à área de controladoria, no que tange o controle de custos para que as informações resultantes fossem disponibilizadas para a área de vendas.

Do ponto de vista da área de TI os principais benefícios com a implantação das ferramentas foram: redução de retrabalho por erros de informações ou de definições, melhor compreensão global dos processos da empresa, redução de desenvolvimentos de relatórios, integração das áreas por terem agilidade e coerência na informação e o formato modelado pelo próprio usuário.

Tomando-se como exemplo, a área de vendas possui aproximadamente 100 relatórios armazenados no sistema, significando que para o seu desenvolvimento foram gastos, em média, 1600 horas, além do tempo necessário para se resolverem problemas relacionados à investigação de suas inconsistências. Para o desenvolvimento de um cubo de *BI* que supre a maioria das informações desses relatórios foi gasto algo em torno de 200 horas. Isso demonstra que a inserção dessas ferramentas agilizou muito o processo e se mostrou relevante e benéfica em vários aspectos.

Como resultado da implantação e uso das ferramentas de *BI* suprimiu-se toda a rotina de extração de informações de vendas por meio de relatórios impressos e sua disponibilização ao usuário ocorre imediatamente após a sua entrada e processamento pelo sistema integrado.

4.4 Gestão de Vendas

Um dos pontos frágeis detectados na área de vendas foi o fato de que não havia qualquer controle sobre as margens de contribuição praticadas por representantes, os quais recebiam comissões mesmo quando as mencionadas margens fossem negativas. Para isso, foi preciso modelar o sistema para que propiciasse informações tempestivas e acuradas que permitissem a cada componente da equipe a simulação do resultado de cada negócio potencial, adotando-se na empresa as ferramentas tecnológicas de *Business Intelligence*.

A gestão de vendas mostrou-se, após a implementação das ferramentas de *BI*, muito satisfeita, pois em uma única "tela do computador" tornou-se possível visualizar as atividades globais de vendas, de forma que cada dado passou a fazer sentido, deixando-se de perder tempo principalmente para se procurar entender que tipo de informação o relatório tentava comunicar. As referidas ferramentas também proporcionaram à área a elaboração de um *sales forecast*, até então inexistente, que parametrizava a própria área e que passou também a orientar a produção.

A metodologia de formação do preço de vendas, o *Pricing*, também pôde ser implantada.

Através das ferramentas de *BI*, cada vendedor, durante as consultas telefônicas de clientes, pode simular o *mix* de produto que preserve a margem planejada e as suas próprias metas, pois alguns produtos têm margem muito baixa, ao contrário de outros. Assim, quando um cliente faz uma consulta para a compra de um produto de baixo valor agregado, o vendedor utiliza a ferramenta para balancear o *mix* até o ponto em que a margem média atinja aquela planejada.

Os benefícios passaram a ser percebidos também através dos indicadores da área, conforme segue:

Desempenho dos indicadores da área de vendas

	Faturamento		**Bens produzidos**	
Trimestre	**em milhares R$**	**Variação % em relação ao trimestre anterior**	**Quantidade de peças**	**Variação % em relação ao trimestre anterior**
1º 2004	22.575		241.272	
2º 2004	21.997	-3%	256.328	6%
3º 2004	24.059	9%	262.356	2%
4º 2004	24.678	3%	259.891	-1%
1º 2005	25.673	4%	258.516	-1%
2º 2005	27.116	6%	285.414	10%
3º 2005	28.121	4%	306.605	7%

Tabela 1 – Indicadores da área de vendas

Como se percebe, a empresa vem experimentando crescimento consistente em suas vendas, considerando-se sempre o trimestre atual comparado ao anterior. A mesma tendência pode ser notada na quantidade de bens produzidos, embora em dois dos trimestres apontados a variação tenha sido negativa. Os três principais fatores para essa ascendência, apurados na pesquisa, consistiram em uma mudança do modelo de gestão, na implantação das ferramentas de *BI* e na conseqüente descentralização das decisões que elas proporcionaram, e nas condições favoráveis de mercado. Os mesmos aspectos foram observados para o aumento nas quantidades produzidas, pois a área passou a ter maior autonomia e flexibilidade nas negociações, por meio do acesso às informações, o que se traduziu em aumento das vendas.

4.5 Gestão de Produção

Entre as áreas contempladas por essa pesquisa a de produção é aquela que menos utiliza as ferramentas de *BI*, pelo menos aquela onde a eficácia dessas ferramentas não pôde ser comprovada de forma plena, pois parte delas ainda está em fase de implantação. Contudo, dado o inter-relacionamento sistêmico entre essa área e as demais, os reflexos do uso das ferramentas por outras áreas, principalmente, pela área de vendas, e em menor escala pela de compras, foram sensivelmente sentidos na administração da produção, no modelo operacional de fábrica, e nos resultados que ela atualmente alcança.

Até 2004 a programação de produção era feita com base em médias históricas de bens produzidos, era comum produzirem-se itens que não estavam sendo demandados pelo mercado em um determinado momento, sendo preciso, invariavelmente, que a área de produção alterasse a programação daquilo que deveria ser produzido, de forma a se evitar um problema clássico na empresa - produzir para estoque o que não seria vendido com a velocidade esperada.

As solicitações da área de vendas para a produção de itens cujas negociações não tivessem sido previstas pela produção eram comuns. Essa particularidade provocava perda de produtividade nessa área, pois persistia a necessidade de contínuos *setups* de máquinas para se produzirem diferentes itens. Também, não evitava que fossem produzidos bens que não seriam vendidos no período esperado pela área de vendas.

Com a implantação das ferramentas de *BI*, a área de vendas passou a ter as informações que lhe possibilitou prever com maior precisão as quantidades que se esperava vender. Com isso, a variação entre o que se produzia e aquilo que se vendia, anteriormente superior a 20%, caiu a níveis bastante inferiores, algo em torno de 5%, conforme afirmação do gestor da área produtiva. Noutras palavras, a área de produção passou a operar com maior estabilidade. Uma outra conseqüência benéfica da implementação de tais ferramentas, apontada pelo mesmo gestor, foi que se diminuíram os estoques de giro lento, facultando à empresa melhorar a qualidade de seus estoques de produtos acabados, investindo-se na produção daqueles itens cujas vendas seriam mais prováveis.

O enfoque dado à política comercial passou a vislumbrar o resultado da venda efetiva, e não somente a quantidade de peças faturadas, e os clientes passaram a ter tratamentos diferenciados, sendo selecionados por regiões do país, ramo de atividade, freqüência de compra, entre outros fatores.

Dessa forma, as oscilações de vendas reduziram, possibilitando o aprimoramento do *Sales Forecast*, que define a quantidade a ser produzida nos próximos 12 meses conforme a necessidade do setor comercial. Ressalte-se que o mencionado *Sales Forecast* diz respeito a um programa que consiste em um orçamento contínuo. Para a área industrial o *Sales Forecast* é extremamente importante, pois possibilita a compra de materiais nacionais e importados com maior segurança, aumenta o giro de estoque de materiais, contribuindo assim para a adequação dos recursos de fábrica às novas exigências do mercado com antecedência, aumentando-se a produtividade e reduzindo-se os atrasos de produção.

Em suma, os benefícios na área de produção se respaldam na customização da rotina de solicitações de compras, informação detalhada das horas trabalhadas por setor, otimização dos processos de notas fiscais de entrada e saída entre a empresa e os beneficiadores, sistema on-line entre matriz e coligadas e relatórios de monitoramento da produção diária.

4.6 Reflexo Econômico nas atividades globais da empresa

O fato de as ferramentas de *BI* implantadas terem permitido aos profissionais da área comercial conhecerem os detalhes dos negócios efetuados em cada região, o que antes era desconhecido, permitiu um planejamento mais adequado da abordagem que a área deveria

utilizar para melhorar a posição da empresa em seu mercado. À proporção que a utilização da informação foi sendo ampliada, e seu formato sendo adaptado à cultura de seus usuários, o novo modelo de atuação da área comercial se consolidou, possibilitando às áreas que a apóiam, a de controladoria e a de tecnologia da informação, a se voltarem exclusivamente para a manutenção da qualidade e da tempestividade da informação. A repercussão das alterações promovidas pela empresa na forma de tratamento e disponibilização das informações pode ser constatada com o exame dos dados apresentados a seguir.

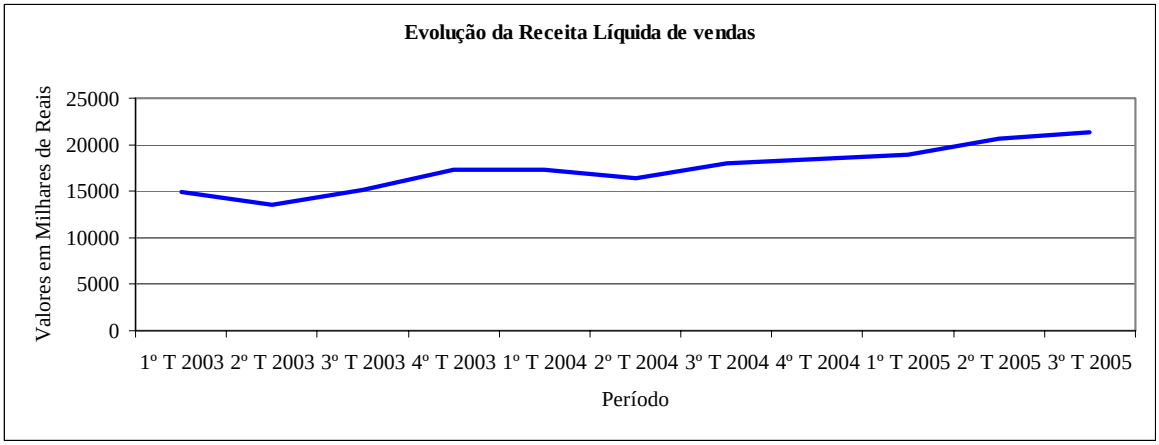


Gráfico 1 - Evolução da receita líquida de vendas
Fonte: elaborado a partir das DREs fornecidas pela empresa.

As vendas líquidas trimestrais cresceram significativamente, se movendo de um patamar em torno de 17 milhões no início do terceiro trimestre de 2004 para algo ao redor de 21 milhões no final do terceiro trimestre de 2005, isto é, um crescimento consistente de aproximados 23% no período.

O gerente geral da organização ponderou que "o êxito alcançado nos últimos meses não se deve especificamente à implantação das ferramentas de *BI*. Outras medidas foram tomadas e seus impactos também estão refletidos nos resultados alcançados". Entre estas, pontuou o gestor, "talvez a principal tenha sido a descentralização das decisões na área comercial e a eliminação do excesso de burocracia até então marca registrada da área". Logicamente, "para que essas decisões fossem tomadas seria necessário que a informação consumida pela área tivesse credibilidade, acessibilidade e disponibilidade". Nesse particular, não poderiam ter sido tomadas caso não fossem as ferramentas de *BI* utilizadas e, principalmente, o envolvimento da área de controladoria para conferir às informações os atributos julgados necessários.

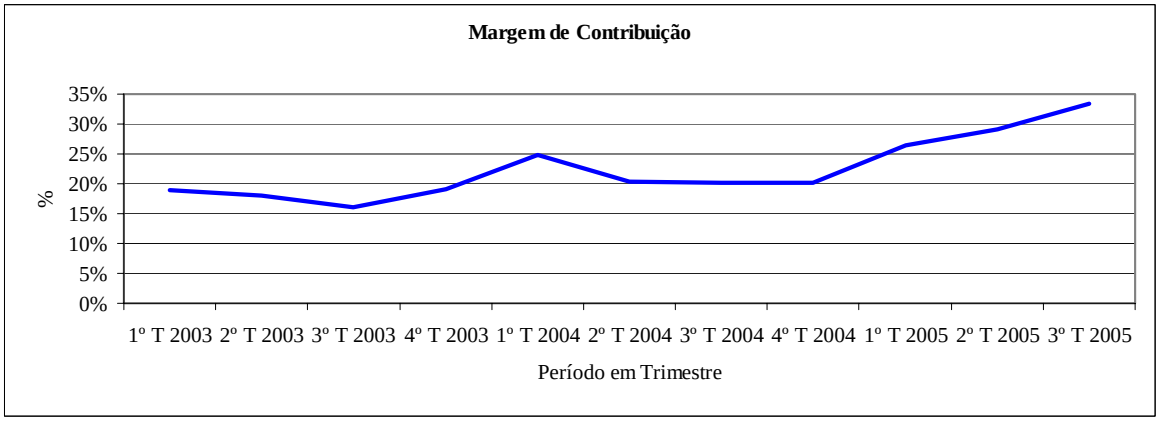


Gráfico 2 - Margem de Contribuição
Fonte: elaborado a partir das DREs fornecidas pela empresa.

Os dados constantes do gráfico 2 mostram um aumento sensível na margem de contribuição global da empresa, partindo de 19% no primeiro trimestre de 2003 e chegando a 33% no 3º trimestre de 2005, representando uma mudança do patamar de aproximadamente 3 milhões para 7 milhões nesse período.

O aumento de margem tornou-se possível, entre outros fatores, a partir da correção da postura de alguns representantes comerciais da empresa, que praticavam preços baixos a ponto de se produzirem margens negativas, sem prejuízo de suas comissões. O fato, antes do detalhamento das informações das vendas por produto e por representante, já havia sido identificado pela área de controladoria que, entretanto não possuía mecanismos que a permitisse atuar junto à área de vendas de forma preventiva, pois as informações necessárias para o diagnóstico da situação não eram completas. Ao passo que as ferramentas de *BI* foram implementadas, a área de controladoria pôde atuar junto a de vendas, no sentido de treinar seus integrantes conceitualmente, de forma que eles próprios pudessem identificar o problema na medida em que ocorresse, evitando-se a efetivação de vendas de acordo com a situação comentada.

Um outro aspecto relevante que também contribui para a melhoria da margem de contribuição foi um módulo de simulação, incluído entre as ferramentas de *BI* implementadas, que permite aos profissionais da área comercial a simulação do *mix* de produtos que possibilita a obtenção de margens melhores. Assim, as vendas passaram a ser mais qualitativas, o que culminou nos resultados até então colhidos.

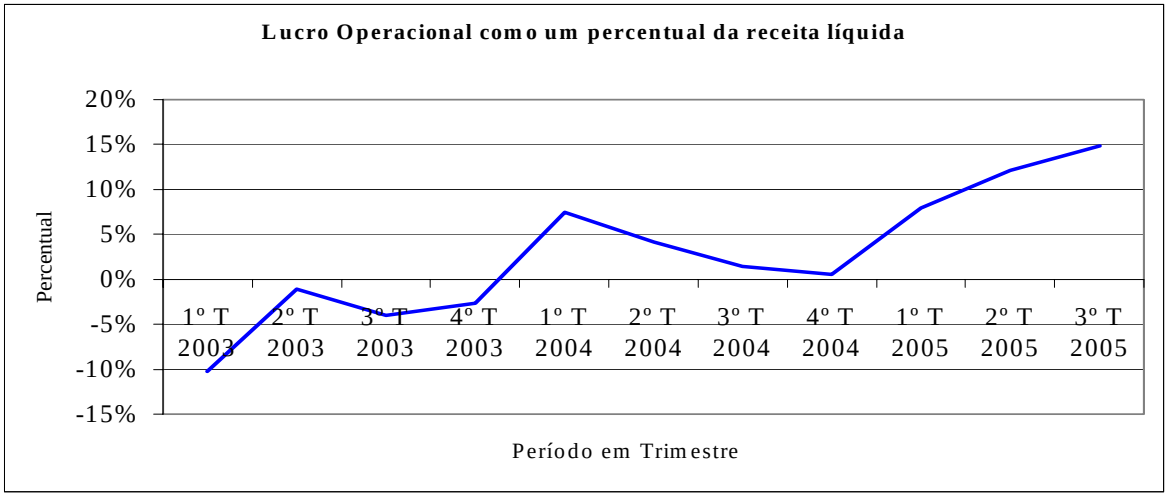


Gráfico 3 - Lucro Operacional
Fonte: elaborado a partir das DREs fornecidas pela empresa.

O resultado das melhorias constatadas e relatadas por essa pesquisa se refletem no gráfico 3, o qual evidencia um aumento representativo do lucro operacional. No primeiro trimestre de 2003 a empresa operava com um prejuízo de 10% em relação ao faturamento líquido e no último trimestre analisado por esse estudo apresentou 15% de lucro. Um dos principais motivos de a empresa ter um resultado negativo até dezembro de 2003 era a ausência de informações com que a área de vendas trabalhava e a falta de controle e acompanhamento do planejamento comparado ao seu resultado realizado. A partir de 2004 nota-se que o resultado se manteve sempre positivo.

A partir de janeiro de 2005 observa-se uma tendência mais agressiva de evolução do resultado operacional o que levou ao seu aumento de 3%, em relação à receita líquida, no final de 2004, para 10% no último trimestre analisado por essa pesquisa. Nesse mesmo período, as evidências indicam que as ferramentas de *BI* já estavam sendo plenamente

utilizadas e, com isso, a repercussão das melhorias na formatação e acesso da informação passou a ser visualizada não só nos resultados de cada área da empresa, mas, também, em seu resultado global, o que contribuiu para que essa pesquisa atingisse aos seus objetivos e pudesse levar às conclusões destacadas a seguir.

5 CONCLUSÕES

Tendo em vista a importância do recurso informação, torna-se importante que as empresas destinem atenção especial ao seu formato e à forma que ele é obtido. Nesse sentido, as áreas específicas para isso são: a de controladoria, que funciona de forma a centralizar as informações pertinentes à sua atividade de monitoramento das áreas, planejamento e sua realização, correção dos possíveis desvios entre o plano e o efetivado, e provimento ao processo decisório com informações consistentes e tempestivas, e a de tecnologia de informação se responsabiliza pela geração, processamento e manutenção de informações relevantes à controladoria, ao processo decisório e demais áreas. Ambas as áreas atuam em sinergia com o objetivo principal de prover informações adequadas e comunicá-las de forma eficaz aos tomadores de decisões que propulsionam ou não o desempenho da organização. Para facilitar o processo de sua geração, disponibilização e comunicação, assim como o melhoramento interno das áreas organizacionais e o desempenho, principalmente da área de controladoria é que surgiram as ferramentas de *Business Intelligence*, que tem o desígnio de tornar dinâmico e flexível o uso das informações, formatadas e manuseadas pelo próprio usuário.

Nesse âmbito, este estudo teve como propósito geral investigar a contribuição das ferramentas de *Business Intelligence* (*BI*) para a área de controladoria exercer sua função junto ao processo decisório.

Pôde-se constatar que as ferramentas de *BI* proporcionaram à área de controladoria da empresa objeto do estudo, a estruturação de diversos controles que antes não existiam, o acompanhamento tempestivo do desempenho das áreas, o provimento instantâneo de informações aos diretores da empresa, e a outros tomadores de decisões. A área de tecnologia da informação, por seu turno, passou a gerenciar a informação e os recursos tecnológicos disponibilizados, sendo apoiadora da controladoria e do processo de gestão, e não mais passou o tempo compilando dados e estruturando relatórios, por vezes, desnecessários e inoportunos. Esse benefício, possibilitado por essas ferramentas, se estendeu às áreas operacionais estudadas por essa pesquisa: de vendas e de produção, que puderam melhorar suas atividades internas, contribuindo para a melhoria do funcionamento sistêmico da organização.

Através das evidências analisadas - entrevistas, documentos, registros em arquivos e observação direta – notou-se que com a utilização das ferramentas de *BI* a empresa obteve um considerável aumento no desempenho operacional e econômico. A reestruturação interna, proveniente do novo modelo de gestão experimentado pela empresa desde 2004, só foi possível por meio da flexibilização e disponibilização em tempo real do recurso informação, pela atuação da área de controladoria como apoiadora direta do processo decisório e da área de TI como gestora da informação para todas as áreas, devidamente apoiados nas ferramentas de *BI*.

É oportuno destacar que não se pode afirmar que as ferramentas de *BI* por si só aumentaram os resultados da organização, no entanto é possível afirmar que o recurso informação é essencial e que necessita ser flexível e tempestivo, o que leva à constatação de que as referidas ferramentas contribuem, consideravelmente, para a harmonização interna da organização, para o funcionamento de todas as áreas em prol do objetivo definido pela alta

administração e disponibilizam informações consistentes e confiáveis para os gestores tomarem decisões inequívocas. Finalmente, dadas as evidências obtidas nessa pesquisa, conclui-se que as ferramentas de *BI* podem auxiliar a controladoria na sua função de prover informações confiáveis, úteis e tempestivas requeridas pelo processo decisório, por meio de sua flexibilização e dinamicidade.

REFERÊNCIAS

ACKOFF, Russel L. **Planejamento Empresarial**. Rio de Janeiro: LTC, 1975.

ALMEIDA, Lauro; PARISI, Cláudio; PEREIRA, Carlos. Controladoria. In: **Controladoria**: uma abordagem da gestão econômica. Armando Catelli (coordenador). São Paulo:Atlas, 2001.

ATKINSON, Anthony; BANKER, Rajiv D; KAPLAN, Robert S; YOUNG, Mark. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BARBIERI, C. ***BI – Business Intelligence***: Modelagem e Tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BIRMAN, F. Simplesmente BI. IDG ***Computerworld*** do Brasil Serviços e publicações Ltda. São Paulo, 2003.

CATELLI, Armando; PEREIRA, Carlos; VASCONCELOS, Marco. Processo de Gestão e Sistemas de Informações gerenciais. In: **Controladoria**: uma abordagem da gestão econômica. Armando Catelli (coordenador). São Paulo:Atlas, 2001.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo Cesar. **Contabilidade gerencial**: Teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

GUERREIRO, Reinaldo. Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica**: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade.** Tese (Doutorado) – FEA. São Paulo: USP, 1989.

HALL, Richard. **Organizações, estrutura e processos**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.

HAYES, F. The Story So Far. ***Computerworld***. Arizona, p.28, abr.2002.

HECKERT, J.Brooks; WILLSON, James D. ***Controllership***. New York: The Ronald Press Copany, 1963.

LI, H. David. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo. Atlas, 1977.

LORANGE, Peter; VANCIL, Richard F. **Como Projetar um Sistema de Planejamento Estratégico**. São Paulo: Nova Cultura Ltda, 1986.

MCGEEVER, C. *Business Intelligence*. ***Computerworld*.** Arizona, p.54, jul-2000.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MOSCOVE, Stephen; SIMKIN, Mark; BAGRANOFF, Nancy. **Sistemas de informações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2002.

NASCIMENTO, Auster Moreira. **Descentralização do Processo de Formulação das Estratégias Empresariais**. São Paulo: USP/FEA, 2002. Tese de Doutorado.

O' BRIEN, James. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2004.

PELEIAS, Ivam Ricardo. **Controladoria**: Gestão eficaz utilizando padrões. São Paulo: Saraiva, 2002.

PEREZ JR, José Hernandez; PESTANA, Armando Oliveira; FRANCO, Sérgio Paulo Cintra. **Contabilidade gerencial de Gestão**: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 1995.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais.** São Paulo: Atlas 2003.

ROEHL-ANDERSON, Janice M.; BRAGG, Steven M. ***Manual del Controller****: Funciones, procedimientos y responsabilidades*. Deusto: Barcelona, 1996.

STEINER, George A; MINER, John B**. Política e estratégia administrativa.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981

TUNG, Nguyen H. **Contabilidade gerencial financeira das empresas.** 8 ed. São Paulo: Edições Universidade-empresa, 1993.
WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. **Administração estratégica**:conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.