

**USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO E CONTROLE  
DA PRODUÇÃO: UM ESTUDO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DA  
REGIÃO DE BAURU**

**AUTORES**

**GUILHERME FONTANA**

Unesp - Faculdade de Engenharia de Bauru  
guifontana@uol.com.br

**OTÁVIO J. OLIVEIRA**

Departamento de Eng. Produção da UNESP/Bauru  
otavio@feb.unesp.br

**Resumo:**

O uso de Tecnologia de Informação (TI) tem se mostrado ao longo do tempo como uma ferramenta estratégica e de grande valia no processo de tomada de decisões, assim como, ter um bom Planejamento e Controle da Produção (PCP) garante à empresa gerenciar melhor sua capacidade produtiva e operar com mais eficiência. Este artigo apresenta informações a respeito do uso dos recursos de informática e da utilização das estratégias de PCP, em micro e pequenas empresas onde, procurou-se identificar os principais motivos que levam estas organizações a adotarem ou não o uso destes recursos, saber os benefícios encontrados com a instalação do sistema. Foram analisadas 25 micro e pequenas empresas cadastradas no CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo) de Bauru. A dimensão da utilização da tecnologia e sistemas de informação no PCP pelas empresas foi obtida através de uma pesquisa utilizando o método *Survey*, onde os questionários foram encaminhados por e-mail pela CIESP – Bauru.

**Abstract:**

The use of Technology of Information (TI) if has shown to the long one of the time as a tool strategy and of great value in the process of taking of decision, as well as, to have a good Planning and Control of Production (PCP) guarantees the company to manage its capacity productive and to operate with more efficiency better. This article brings information regarding the use of the resources of computer science and the use of the strategies of PCP, in micron and small companies, where it was looked to identify the main reasons that take these organizations to adopt or not it use of these resources, to know the benefits found with the installation of the system. They had been analyzed 25 micron and small companies registered in cadastre in the CIESP (Center of the Industries of the State of Sao Paulo) of Bauru. The dimension of the use of the technology and systems of information in the PCP for the companies was gotten, through a research using the Survey method, where the one of the CIESP – Bauru, had directed the questionnaires for e-mail.

**Palavras Chave:** Micro e Pequena Empresa; Tecnologia de Informação; Planejamento e Controle da Produção.

# USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: UM ESTUDO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DA REGIÃO DE BAURU

## INTRODUÇÃO

Neste artigo são apresentados resultados parciais provenientes de um projeto de pesquisa de Iniciação Científica financiado pela Fapesp, tendo este a proposta de estudar o uso da Tecnologia de Informação (TI) aplicada nas ferramentas do Planejamento e Controle da Produção (PCP), saber qual o impacto e o grau de satisfação dos usuários com a utilização destes recursos e mensurar a contribuição que estes elementos trouxeram para a empresa.

Segundo Gates (2000, p.214),

“conhecer seus números para uma empresa é mais do que equilibrar suas contas a cada mês. É ser capaz de usar a informação para marketing, produção e vendas, além de propósitos financeiros. Um número num pedaço de papel é um beco sem saída; um número em forma digital é o começo de pensamento e ação significativos. Números rápidos e precisos tornam possível que as ações dos clientes provoquem uma resposta imediata em sua empresa e seus parceiros”.

Um sistema de informação (SI) pode ser um conjunto de operações manuais, usando apenas a tecnologia do lápis e papel, por exemplo. Porém, os computadores substituíram a tecnologia manual de processamento de grandes volumes de dados e de trabalhos complexos. Os computadores podem executar milhões e até mesmo centenas de milhões de instruções por segundo, completando em questão de segundos uma tarefa que poderia levar anos para ser feita manualmente (LAUDON & LAUDON, 2001).

A Tecnologia de Informação (TI) é amplamente utilizada em todos os níveis das empresas de médio e grande porte, nos diferentes níveis organizacionais: No Nível Operacional, fornecendo suporte de seus processos e operações, auxiliando no dia-dia da empresa; no Nível Gerencial, criando uma estrutura de suporte para a tomada de decisão de seus funcionários e gerentes e, no Nível Estratégico, fornecendo auxílio concreto no momento de planejar ações imediatas e principalmente futuras, visando alcançar vantagens competitivas.

Diante desta vasta utilização em organizações empresariais maiores, existe a preocupação em estudar o seu uso nas Micro e Pequenas Empresas (MPEs), pois é fundamental entender a necessidade e dificuldades que existem nestas organizações para adoção das tecnologias de informação aplicadas no PCP.

## MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

A FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo) (FIESP, 2004) faz a classificação do porte das empresas em função do número de funcionários, conforme a tabela 1.

Tabela 1. Critério de classificação das empresas

Classificação (Porte)	Número de funcionários
Microempresa	0 a 9
Pequena Empresa	10 a 99
Média Empresa	100 a 499
Grande Empresa	500 ou mais

Fonte: FIESP (2004).

As micro e pequenas empresas desempenham um papel de fundamental importância no crescimento e maturação da economia. Segundo Deakins (*apud* VIEIRA, 2002), no processo de desenvolvimento é expressiva a contribuição que elas prestam ao gerarem oportunidades para o aproveitamento de grande parcela da força de trabalho e ao estimularem o desenvolvimento empresarial. Segundo Rais (2004), no Brasil, no período entre 1995 a 2000, de cada 100 novos empregos, 96 foram criados nas micro e pequenas empresas.

Rodrigues (2000) afirma que no universo das empresas brasileiras, as MPEs representam 98% deste cenário e correspondem a 59% da mão-de-obra ocupada. Apesar de todos estes dados favorecerem-nas, e da importância econômica e social que elas representam, verifica-se que muito ainda há que ser feito, tanto na esfera governamental quanto na acadêmica, para melhorar as condições de sobrevivência dessas empresas.

Segundo Longnecker *et al.*, 1997, entre as várias contribuições de uma MPEs, destacam-se:

- Fornecimento de muitas oportunidades de empregos que uma população e economia em crescimento precisam;
- A introdução de inovação, visto que os departamentos de pesquisa das grandes empresas visam o aperfeiçoamento de produtos existentes enquanto as pequenas empresas estão sempre aparecendo com produtos inovadores para poderem se destacar no mercado;
- A estimulação da competição econômica, pois, quando o mercado é composto por apenas algumas grandes empresas os clientes ficam a mercê;
- Auxílio às grandes empresas - entre as principais formas de auxílio estão a função de distribuição (quando pequenas empresas ligam produtores e clientes) e função de fornecimento (quando pequenas empresas atuam como fornecedores para as grandes empresas) e,
- A produção de bens personalizados e serviços eficientes.

### **TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (TI)**

Lucas (*apud* ZEGARRA 2000) define TI como sendo todas as formas de tecnologias aplicadas ao processamento, guarda e transmissão de informações eletronicamente. O equipamento físico utilizado para esse propósito inclui os computadores, equipamentos para comunicação, redes, *fax*, etc.

A TI é um poderoso recurso para o tratamento da informação, possibilitando a empresa tornar-se mais ágil, flexível e integrada. O impacto da tecnologia da informação sobre a produtividade e a forma geral de organização das empresas pode ser muito significativo porque ela é diferente de outras formas de tecnologia, pois afeta diretamente as tarefas de produção e coordenação e expande a memória organizacional (OLIVEIRA, 1996).

Para o mesmo autor, os administradores, em geral, investem em novas tecnologias da informação porque acreditam que isso lhes permitirá realizar suas operações mais rapidamente e a um custo mais baixo; utilizam-na para objetivos estratégicos e para planejar e alcançar um ou mais dos três objetivos operacionais:

- ◆ *Aumentar a continuidade* (integração funcional, automação intensificada resposta rápida);
- ◆ *Melhorar o controle* (precisão, acuidade, previsibilidade, consistência e certeza); e
- ◆ *maior compreensão das funções produtivas* (visibilidade, análise e síntese).

A eficácia da TI depende da empresa e principalmente de sua organização estrutural, podendo interferir diretamente na mudança estratégica do negócio. Quando as empresas discutem as suas estratégias, não podem prescindir da análise profunda sobre a implantação ou aprimoramento dos seus recursos de Tecnologia da Informação. Segue na figura 1, a evolução do investimento nos diversos setores empresariais em TI.

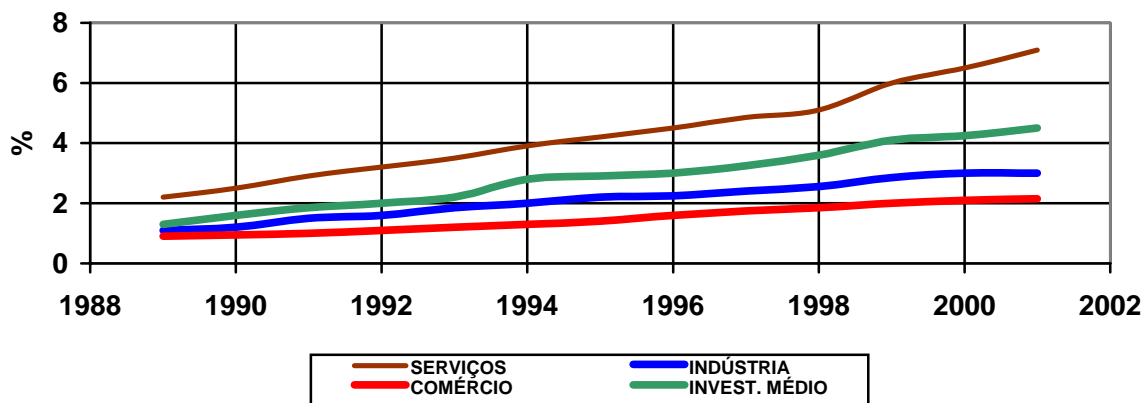


Figura 1: Capital investido em TI, com base no % sobre o faturamento líquido de empresas brasileiras

Fonte: FGV (2001).

A figura 1 ilustra o percentual de despesas com TI em relação ao faturamento líquido das empresas brasileiras, que foram pesquisadas de 1988 até maio de 2001. Este levantamento revela que a TI está cada vez mais relacionada com a estratégia das empresas. O capital investido pelas empresas brasileiras em todos os segmentos em TI, tem aumentando na última década, mesmo que ainda de forma cautelosa.

### SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI)

De acordo com Laudon & Laudon (2001), sistema de informação (SI) é um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações com a finalidade de dar suporte à tomada de decisões e controle em uma organização. Os SI's representam soluções organizacionais e gerenciais baseadas em tecnologias da informação que respondam a um desafio apresentado pelo meio ambiente empresarial.

Qualquer que seja seu porte, uma empresa precisa de informações para subsidiar a tomada de decisões e executar suas operações; precisa também de informações para elaborar planos, avaliar resultados, etc. Para Furlan (1994, p.116), “administrar bem um negócio é administrar seu futuro; e administrar seu futuro é administrar informações”.

Os SI's podem ser utilizados em uma micro ou pequena empresa em diversas atividades, como editores de texto, planilhas em softwares de aplicativos, substituindo máquinas de escrever, calculadora e planilhas manuais. Há *softwares* que apresentam as seguintes funções:

- Manipulação de imagens e manipulação de gráficos pode auxiliar os projetos dos produtos e propaganda da empresa;
- Telecomunicação: podendo trocar informações com bancos, clientes e fornecedores, por meio de conexões diretas via modem ou pela Internet.
- Sistemas de processamento de transações são utilizados para processamento de vendas, controle de estoque, contas a receber, contas a pagar, emissão de nota fiscal, folha de

pagamento, contabilidade, compras, recebimento, expedição, operações da produção, cálculo de comissão, entre outros.

Segundo Saviani (1994, p.33), “há uma grande realidade nacional que é a informática só atuando nos sistemas básicos como contabilidade, folha de pagamento, estoque e faturamento. Sistemas mais nobres são esquecidos, como marketing com todas as suas variáveis, recursos humanos e, um sistema de informação gerencial”.

Uma pesquisa realizada pelo Sebrae/Fecap (1997), apontou 4 desafios para as empresas no processo de implementação de um SI:

- 1) Baixa capacidade gerencial dos pequenos negócios: normalmente dominados pela improvisação e pela falta de instrumentos e técnicas de gestão que assegurem eficiência e eficácia ao processo produtivo e qualidade aos produtos e serviços;
- 2) Limitada disponibilidade de capital: que restringe sua capacidade de investimento e sua liberdade de atuação em condições menos favoráveis, dificultando também seu acesso a crédito e financiamentos;
- 3) Baixa qualificação da mão-de-obra: dificultando a capacidade de assimilação de tecnologias e de conhecimentos que melhorem o desenho e a qualidade dos produtos e serviços e,
- 4) Deficiência de acesso às tecnologias e dificuldade de absorção e domínio das tecnologias com lenta capacidade de acompanhamento das inovações que permitam manter níveis e padrões de competitividade (produtividade e qualidade dos produtos e serviços), tornando-as vulneráveis aos avanços científicos e tecnológicos.

## **INFORMATIZAÇÃO**

O termo informatizar implica diretamente na aplicação de computadores e indiretamente na utilização de recursos da TI em processos anteriormente realizados de maneiras manuais e mecânicas, mas sem o auxílio da informática. Porém, vale lembrar que a expressão informatização implica também num processo continuado de ampliação da extensão (abrangência de atividades informatizadas) e da intensidade (quantidade e qualidade deste uso).

Segundo Laudon & Laudon (2001, p.8), “empresas digitais são aquelas que praticamente todos os processos de negócios e relacionamentos com parceiros, clientes e funcionários são realizados digitalmente e em que os principais recursos corporativos são gerenciados eletronicamente, por meios digitais”.

A informatização das MPEs possibilita que elas melhorem a coleta e o tratamento das informações. Isso representa um ganho em eficiência e melhorar sua competitividade, aumentando assim sua lucratividade (SANTOS, 1998; ZIMMERER; SCARBOROUGH, 1994).

## **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)**

Segundo Slack, Chambers, Johnston (2002), o planejamento e controle da produção requer a conciliação do fornecimento e da demanda em termos de volume, de tempo, e de qualidade. Para conciliar o volume e o tempo, são desempenhados três atividades distintas:

- Carregamento: determinação do volume com o qual uma operação produtiva pode lidar. Trata da quantidade de trabalho alocado para um centro produtivo;
- Seqüência: determinação das prioridades das tarefas a serem desempenhadas e,
- Programação: decisão de tempo de início e fim de cada tarefa.

Segundo Russomano (2000, p.19),

*“PCP é a função da administração que planeja, dirige e controla o suprimento de material e as atividades de processamento de uma indústria, de modo que os produtos especificados sejam produzidos por métodos pré-estabelecidos para conseguir um programa de vendas aprovado. Estas atividades são desempenhadas de tal maneira que recursos humanos, facilidades industriais e capitais disponíveis são usados com a máxima vantagem”.*

O PCP é definido como uma função de apoio de coordenação das várias atividades de acordo com os planos de produção, de modo que os programas preestabelecidos possam ser atendidos nos prazos e quantidades.

Segundo Russomano (2000), o PCP exerce as seguintes funções:

- Definição das quantidades a produzir;
- Gestão de estoques;
- Emissão de ordens de produção;
- Programação das ordens de produção;
- Movimentação das ordens de produção;
- Movimentação das ordens de fabricação e,
- Acompanhamento da produção.

As atividades do PCP são exercidas nos três níveis hierárquicos de planejamentos e controle das atividades produtivas em um sistema de produção (TUBINO 2000):

1. *Nível estratégico:* definindo as políticas estratégicas de longo prazo da empresa, atuando na formulação do planejamento estratégico da produção;
2. *Nível Tático:* estabelecendo os planos de médio prazo para a produção, desenvolvendo plano mestre de produção e,
3. *Nível Operacional:* preparando os planos de curto prazo da produção e realizando o acompanhamento dos mesmos. Prepara a programação da produção administrando estoques, emitindo, liberando e controlando a produção.

## **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

Para a realização desta pesquisa fez-se inicialmente um levantamento bibliográfico referenciando o uso das tecnologias de informação em micro e pequenas empresas e posterior elaboração do referencial teórico sobre o tema. Em seguida, pesquisou-se a utilização das TI's aplicadas ao PCP em micro e pequenas empresas que compõem o cadastro do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) de Bauru. Para isso, utilizou-se do método *Survey*, com a aplicação de um questionário encaminhado pela CIESP-Bauru aos associados, onde após respondê-los enviaram para o e-mail do responsável pelo projeto.

Segundo Babbie (2003), a pesquisa *Survey* é um método de verificação empírica que envolve a coleta e quantificação de dados que se tornam fonte permanente de informações. A pesquisa *Survey* pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário.

Segundo Pinsonneault & Kraemer (1993), a *Survey* é apropriada quando:

- Se deseja responder questões do tipo “o quê?”, “por quê?”, “como?” e “quanto?”, ou seja, quando o foco de interesse é sobre “o que está acontecendo” ou “como e por que isso está acontecendo”;
- Não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes;
- O ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse e,
- O objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente.

Segundo Goode (1972), um questionário é um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. Embora o autor afirme que nem todos os projetos de pesquisa utilizam essa forma de instrumento de coleta de dados, o questionário é muito importante na pesquisa científica, especialmente nas ciências sociais. Goode (1972, p. 34) afirma que “construir questionários não é uma tarefa fácil e que aplicar tempo e esforço adequados para a construção do questionário é uma necessidade, um fator de diferenciação favorável”.

Segundo Azevedo (1993), construir um bom questionário depende não só do conhecimento de técnicas, mas também de alguma experiência do pesquisador. Contudo, seguir um método de elaboração sem dúvida é essencial, pois identifica as etapas básicas envolvidas na construção de um instrumento eficaz.

O questionário foi elaborado com as informações conseguidas a partir do referencial teórico e baseado em teses e artigos que tratavam do mesmo assunto, porém em cenários distintos, destacamos a tese de Souza (2004). O instrumento foi encaminhado para os proprietários das empresas associados a CIESP – Bauru, pois, acreditamos que eles teriam as informações necessárias para obtermos as respostas desejadas.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os resultados aqui apresentados são frutos de uma investigação realizada em um universo de 25 empresas, todas elas inseridas no cadastro de empresas da Ciesp – Bauru. Lembrando que os questionários foram encaminhados pela Ciesp para os empresários associados, onde os membros respondiam o instrumento e o encaminhava via *e-mail* para os responsáveis pela pesquisa.

Quanto ao porte das empresas, baseado no critério de classificação da FIESP (FIESP, 2004), as empresas estudadas estão distribuídas na figura 2.

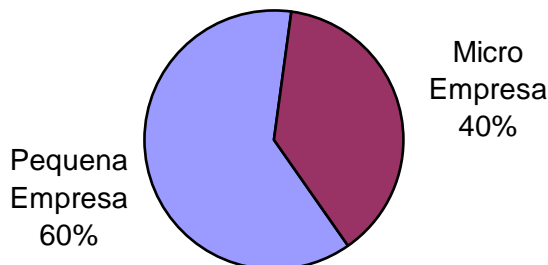


Figura 2: Distribuição do porte das empresas

Destas empresas, 87,5% não possuem um departamento específico de informática, ou pessoas que se dediquem exclusivamente para este fim; 75 % não possuem um comitê de usuários responsável por tomar decisões quanto às prioridades e especificações relacionadas aos recursos de informática. As decisões quanto às prioridades da alocação dos recursos de informática, estão distribuídas nos seguintes níveis hierárquicos, conforme expressa na figura 3.

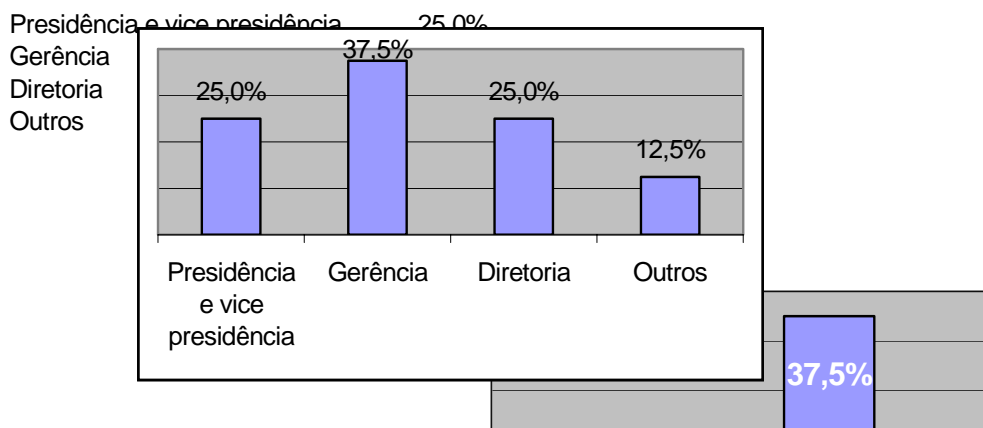


Figura 3: Gráfico com o nível hierárquico do principal responsável pela tomada de decisões quanto aos recursos de informática

Pela análise dos dados da figura 3, percebe-se que no universo das empresas estudadas, o poder de decisão sobre os recursos de informática está predominantemente nas mãos dos gerentes, porém, estes dados não ausentam os usuários de influenciarem no momento de auxiliar os gerentes pela escolha dos recursos a serem adotados.

No que diz respeito ao ramo de atividade das empresas, houve um predomínio de empresas de transformação de materiais, seguido pelas empresas que atuam no segmento gráfico e metalúrgico, conforme é expresso na figura 4.

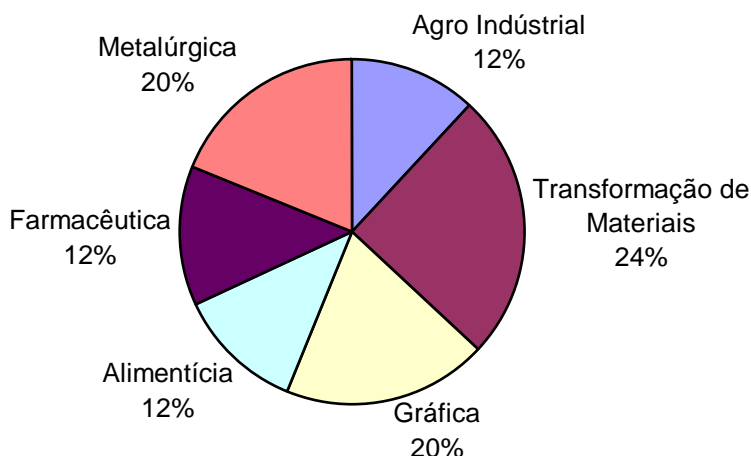


Figura 4: Perfil do ramo de atividade das empresas

Das empresas investigadas, 100% possuem acesso à internet por banda larga. Os empresários utilizam as seguintes práticas de segurança com as informações: 100% fazem uso de algum *software* de antivírus; 50% fazem *backup* regularmente e, 50% fazem gerenciamento dos usuários com senhas e *login*.



Alguns serviços de informática são prestados por empresas parceiras, no processo de terceirização, sendo os resultados apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Serviços de informática terceirizados pelas empresas

Atividades	Não Terceirizam	Terceirizam Parcialmente	Terceirizam Totalmente
Manutenção de equipamentos	12,0 %	12,0 %	76,0 %
Configuração de servidores e rede	12,0 %		88,0 %
Desenvolvimento de sistemas	52,0 %		48,0 %
Suporte à usuários	38,0 %	12,0 %	50,0 %
Treinamento de usuários	24,0%	24,0%	52,0%

Estes dados revelam que muitos serviços são terceirizados, seja parcialmente ou totalmente, gerando a necessidade das empresas buscarem auxílio de outras, para que os serviços de informática sejam executados com a maior eficiência e o menor custo. Por exemplo: para o item manutenção de equipamentos, das empresas estudadas, 76,0 % terceirizam totalmente o serviço, 12 % terceirizam parcialmente e 12,0 % não terceirizam, ou seja, as próprias realizam esta atividade.

Segue na figura 5, o grau de satisfação média dos empresários com os serviços de informática terceirizados.

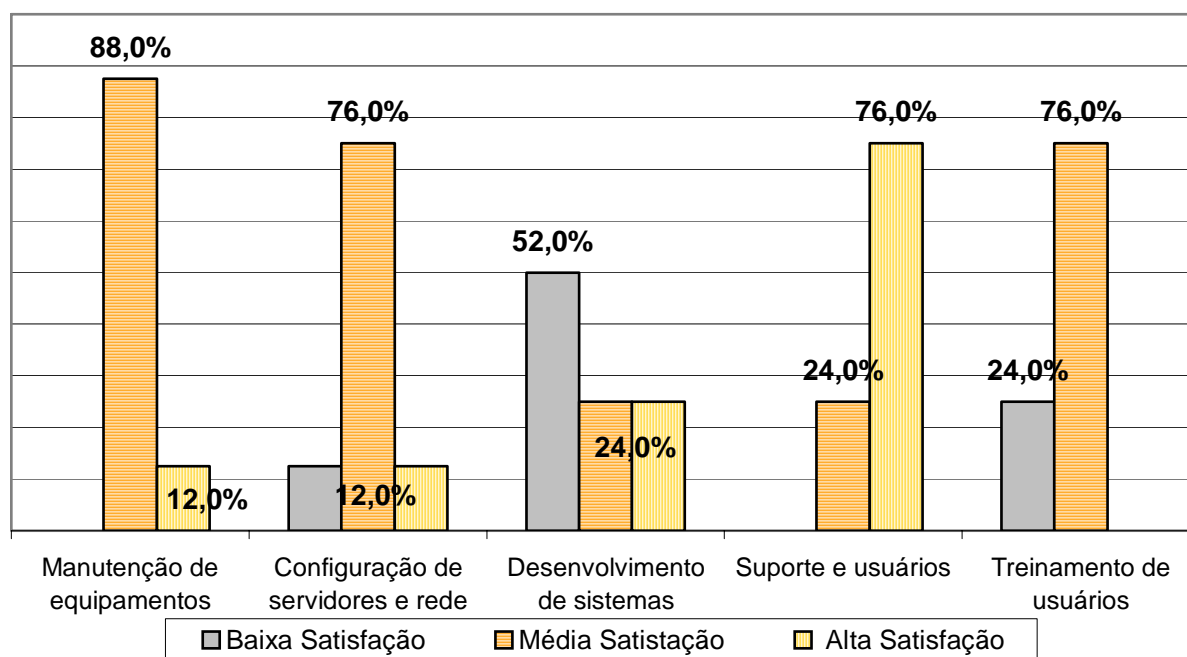


Figura 5: Gráfico do grau de satisfação dos empresários com os serviços de informática terceirizados

Os empresários, segundo os dados coletados estão medianamente satisfeitos com os serviços terceirizados, pois, há uma predominância de um grau de satisfação média, embora muitas empresas achem que seus terceirizados poderiam melhorar em alguns aspectos, principalmente, em relação ao tempo de execução dos serviços.

Na tabela 3, apresentamos a situação das empresas quanto ao uso dos recursos de informática aplicada ao planejamento e controle da produção, onde há uma distribuição dos recursos pela área produtiva da empresa.

Tabela 3: Recursos de informática na aplicação do PCP

Atividade da empresa	Não Faz	Realiza manualmente	Pacote Office	Sistema criado pela empresa	Outro recurso de informática
Controle de estoques de matéria-prima e componente		24%	12%	40%	24%
Cadastro de estrutura ou composição do produto		12%	24%	12%	52%
Planejamento da Produção	12%	40%	12%	24%	12%
Controle de ordens de produção		24%	24%	40%	12%
Controle de custos de produção		24%	24%	24%	28%
Acompanhamento do controle de qualidade		12%	56%	12%	20%
Controle e manutenção de equipamentos	24%	12%	40%	12%	12%
<b>Média</b>	<b>5,1%</b>	<b>21,1%</b>	<b>27,4%</b>	<b>23,4%</b>	<b>22,8%</b>

Na figura 6, apresenta-se uma distribuição, derivada da tabela 3, onde está representada a distribuição média dos recursos de informática no suporte do PCP. Nota-se predomínio da utilização dos recursos do pacote Office, uma vez que estamos analisando micro e pequenas empresas, e por possuírem recursos escassos, acabam optando pela utilização de recursos disponíveis em pacotes de utilização geral, não tendo recursos para o desenvolvimento de programas específicos.

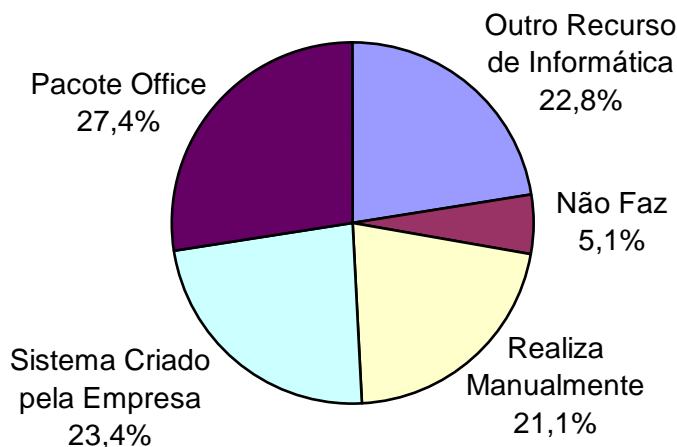


Figura 6: Distribuição dos recursos de informática no suporte ao PCP

Na tabela 4, apresentamos o grau de satisfação dos empresários com os recursos de informática aplicados no Planejamento e Controle da Produção (PCP).

Tabela 4: Grau de satisfação dos usuários com os recursos utilizados no PCP

<b>Atividade da Empresa</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alta</b>
Melhorar a qualidade dos processos	38%	38%	24%
Reduzir custos de novos produtos e serviços	38%	50%	12%
Melhorar a qualidade de produtos e serviços	13%	50%	37%
Melhorar o planejamento da produção	50%	25%	25%
Aumentar as vendas da empresa	63%	25%	12%
Reduzir os custos da empresa	38%	50%	12%
Melhorar a qualidade de produtos e serviços	25%	50%	25%
Oferecer produtos e serviços diferenciados	25%	55%	20%
Reduzir o prazo de atendimento de pedidos	30%	30%	40%
<b>Média</b>	<b>35%</b>	<b>41%</b>	<b>23%</b>

Na figura 7 está expresso o grau de satisfação dos usuários com os recursos de informática no suporte ao PCP. Nota-se um predomínio de médio e baixo grau de satisfação. Esta insatisfação de certa maneira está associada com a limitação dos recursos destas, por isso acabam centralizando muitas atividades no pacote Office, e este não consegue atender todas as demandas e com isto os serviços acabam sendo realizados parcialmente, gerando assim a insatisfação.

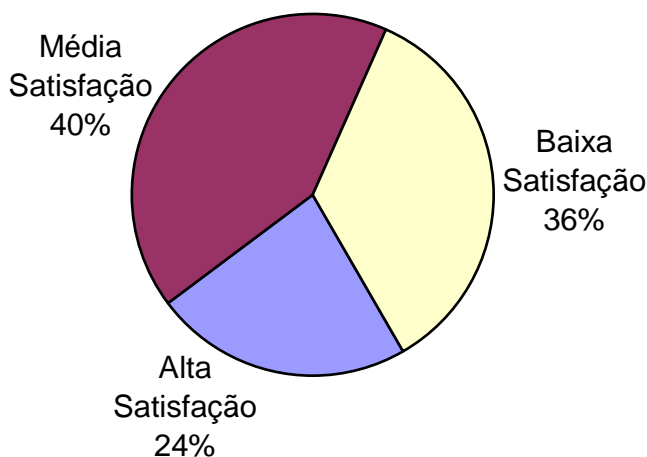


Figura 7: Grau de satisfação dos usuários com os recursos de informática no suporte do PCP.

## CONCLUSÕES

O processo de informatização auxilia no gerenciamento dos negócios tanto operacionais como estratégicos, tornando as empresas mais aptas a enfrentarem as adversidades de um mercado constantemente em mudanças. Verificamos que as empresas pesquisadas possuem conhecimento da necessidade da utilização dos recursos de informática e dos benefícios obtidos pela sua utilização, porém, muitas vezes esbarram em suas limitações financeiras.

Por meio dos dados relatados pôde-se verificar que o porte, volume e complexidade das operações indicam uma necessidade maior de utilização de tecnologias da informação em todas as fases do processo decisório sejam elas no âmbito administrativo, operacional ou estratégico. Mesmo nas MPEs, uma visão limitada do proprietário em relação às possibilidades da implementação da informática nas atividades da empresa, retarda a colocação desta organização em nível máximo de eficiência e eficácia, permitindo assim cometer erros estratégicos e falhas produtivas que podem ser determinantes para a manutenção das atividades desta empresa.

Percebeu-se também pela análise dos resultados que há uma insatisfação com os recursos de informática disponíveis nas empresas, uma vez que há predomínio da utilização do Pacote Office, sendo este não desenvolvido especificamente para a realização de atividades gerenciais, não sendo, portanto, customizado e por isso não consegue satisfazer totalmente as necessidades dos usuários. Pela pesquisa, conseguimos constatar que conforme aumenta o porte das empresas, estas passam a desenvolverem sistemas próprios, mais específicos e, conseqüentemente garantindo melhores suportes operacionais, favorecendo assim os processos de gestão e planejamento.

As informações contidas no referencial teórico foram de vital importância para entender o universo das micro e pequenas empresas, principalmente referindo-se utilização dos recursos de informática aplicados no PCP. Estas informações nos auxiliaram na elaboração do questionário, tornando-o simples e direto, para conseguir assim evidenciar a verdadeira realidade das empresas pesquisadas. Utilizou-se o método *Survey*, pois estamos buscando informações quantitativas e onde os pesquisados possuíam diversidade de ambientes, além de estarem em um espaço amostral amplo e diversificado.

Os dados apresentados neste artigo fazem parte de uma pesquisa com escopo mais amplo, que foca não apenas a utilização das tecnologias de informação no PCP, mas em todas as áreas da empresa. Apesar destes dados terem sido coletados na macro-região de Bauru, eles representam um panorama da realidade das empresas do centro-oeste paulista, pois, Bauru está geograficamente centrado no Estado e desempenha um papel importante no cenário econômico regional e nacional.

Os objetivos propostos foram alcançados, tendo em vista que buscávamos retratar a realidade das micro e pequenas empresas de grande Bauru, no processo de utilização das tecnologias de informação aplicadas ao planejamento e controle da produção. Tínhamos o propósito de mensurar a utilização e o grau de satisfação dos usuários com os recursos disponíveis e utilizados. Portanto, conseguimos um cenário deficiente, pois, baseado nos relatos encontrados, há necessidade de desenvolvimento de programas computacionais com baixo custo e principalmente que seja desenvolvido para atividades gerenciais, proporcionando às MPEs capacidade de concorrência com as empresas de maior porte.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AZEVEDO, I. B. *O prazer da produção científica*. 2. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1993.

BABBIE, E. *Método de pesquisa de Survey*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

BEST, J. W. *Como investigar en educación*. 2. ed. Madrid: Morata, 1972.

FGV 2001 – Fundação Getúlio Vargas. Disponível em <http://www.easp.fgvsp.br/default.aspx?pagid=JTECNOSN>. Acesso em 16/01/07.

FIESP 2004 - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Disponível em <http://www.fiesp.com.br>>. Acesso em 19/03/2007.

- FURLAN, J. D. Sistemas de informação executiva, EIS - Executive information systems: como integrar os executivos ao sistema informacional das empresas, fornecendo informações úteis e objetivas para suas necessidades estratégicas e operacionais. São Paulo: MAKRON Books, 1994.
- GATES, B. A. *Empresa na velocidade do pensamento*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2000.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. *Métodos em Pesquisa Social*. 4a ed. São Paulo: Nacional, 1972.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P. *Gerenciamento de sistemas de informação*. 3º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- OLIVEIRA, A. C. *Tecnologia de informação: competitividade e políticas públicas*. Revista Administração de Empresas. São Paulo, v. 36, n. 2, 1996.
- PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. *Survey research in management information systems, an assesment*. *Journal of Management Information System*, v. 9, n.4, 1993.
- VIEIRA, F.R.C. Dimensões para o diagnostico de uma gestão estratégica voltada para o ambiente de empresas de pequeno porte. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 2002.
- RAIS – Relatório Anual de Informações Sociais. Brasília. Ministério do trabalho, 2004. Disponível em <http://www.mte.gov.br/temas/rais/default.asp>>. Acesso em 18/02/07.
- RODRIGUES, M.E. O conhecimento nas micros e pequenas empresas. Um estudo sobre a absorção e utilização nas micros e pequenas empresas fluminenses. Dissertação de Mestrado em Administração. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.
- RUSSOMANO, V. H. *Planejamento e Controle da Produção*. 6ª ed. São Paulo: Pioneira, 2000.
- WEISSBACH, R. Strategies of Organizational Informatization and the Diffusion of TI. In KHOSROW P. M. *Information Technology & Organizations: Trends, Issues, Challenges & Solutions*. Hershey: Idea Group Publishing, 2003.
- SANTOS, M. Fora de Foco: por que boa parte das pequenas empresas não consegue tirar vantagens efetivas da informática e da informação. *Pequenas Empresas Grandes Negócios*, n.108, ano X, fevereiro de 1998.
- SAVIANI, J. R. *Repensando as Pequenas e Médias Empresas: Como adequar os processos de administração aos novos conceitos de modernidade*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SEBRAE / FECAP – 1997 *Cenário do Ambiente de Negócios das MPes de Pernambuco. Recife*.
- SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON R., *Administração da Produção*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SOUZA, C. A. Uso Organizacional da Tecnologia de Informação: Um estudo sobre a utilização do grau de informatização e empresas industriais Paulistas. Dissertação de Doutorado em Administração. São Paulo: USP, 2004.
- TUBINO, D. F. *Manual de planejamento e controle da produção*. São Paulo: Atlas, 2000.

ZEGARRA, S. L. V. Diretrizes para elaboração de um modelo de gestão dos fluxos de informações como suporte à logística em empresas construtoras de edifícios. 2000. Dissertação (Mestrado) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: USP, 2000.

ZIMMERER, T. W.; SCARBOROUGH, N. M. Essentials of small business management. Macmillan College Publishing Company, 1994.

Agradecemos à FAPESP pelo financiamento desta pesquisa por meio de uma bolsa de Iniciação Científica.