

FACULDADE LABORO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO MBA EM ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

**LEONILDE FERREIRA RIBEIRO**

**OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO E  
CONTROLE DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

SÃO LUÍS

2016

**LEONILDE FERREIRA RIBEIRO**

**OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO E  
CONTROLE DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização MBA em Administração Estratégica, da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista em Administração Estratégica.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Ludmilla Leite

SÃO LUÍS

2016

Ribeiro, Leonilde Ferreira.

Os impactos da tecnologia da informação no planejamento e controle de micro e pequenas empresas / Leonilde Ferreira Ribeiro. – Santa Inês, 2016.

55 p.

Impresso por computador (fotocópia)

Trabalho apresentado ao curso de Especialização em MBA em Administração Estratégica da Faculdade LABORO, como requisito para obtenção de título de especialista em Administração Estratégica, 2016.

Orientadora. Ms. Ludmilla B. Leite Rodrigues

1. Micro e pequena empresa - Gestão. 2. Planejamento. 3. Controle. 4. Tecnologia da Informação. I. Título.

CDU

**LEONILDE FERREIRA RIBEIRO**

**OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO E  
CONTROLE DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização MBA em Administração Estratégica, da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista em Administração Estratégica.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Ludmilla Leite

Aprovado em    /    /

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>a</sup>. Ms. Ludmilla Leite**  
**MESTRE EM ODONTOLOGIA-UNIRARAS-SP**  
Faculdade Laboro

SÃO LUÍS

2016

A Deus e a minha família.

## AGRADECIMENTO

Primeiramente a Deus, por ter sempre me abençoado e iluminado meu caminho para que eu pudesse concluir mais essa etapa na minha vida pessoal e profissional. Aos meus pais, Antonia Ferreira Ribeiro e Francisco Pereira Ribeiro, pelos incentivos do dia-a-dia. A minha irmã, Liliane Ferreira Ribeiro, pelo companheirismo e auxílio. Ao meu irmão, Leandro Ferreira Ribeiro, que mesmo distante me deu apoio e carinho. A toda minha família, por todo suporte, confiança, amor e carinho demonstrados em todos os anos de minha vida. Aos colegas de turma pela amizade, convivência e ambientes saudáveis proporcionados. Ao meu namorado, Wyliton Baima, por estar sempre ao meu lado e que muito me incentivou para a conclusão deste trabalho.

Enfim, muito obrigado a todos aqueles que contribuíram diretamente e indiretamente para conclusão de mais um sonho.

*“Administrar bem um negócio é administrar seu futuro; e administrar seu futuro é administrar informações”.*

*Marion Haper Jr.*

## RESUMO

Abordagem sobre a influência da tecnologia da informação na administração de empresas, com base no planejamento e controle dos processos administrativos. A tecnologia da informação (TI), em especial a internet, tem acelerado o processo de mudança em âmbito mundial, alterando as formas de pensar e agir das pessoas. As organizações, acompanhando e fazendo parte dessa tendência, desenvolvem novas estratégias de negócios para sobreviver e se adequar a este dinamismo competitivo. É por consequência dessas mudanças e inovações tecnológicas, que se observa que os empresários, gestores e administradores em grande parte, estão desenvolvendo novas formas e técnicas para exercer suas atividades diárias. Este fato tem transformado o mercado competitivo, colocando a TI como um agente transformador de processos administrativos nas empresas. Portanto, não somente as grandes empresas podem utilizar desses recursos, as micro e pequenas empresas também podem utilizá-los, uma vez que, as tecnologias estão mais acessíveis e beneficia no gerenciamento dos negócios como um todo. O estudo iniciou-se com a contextualização sobre a influência da tecnologia da informação nas empresas e as razões que proporcionam as micro e pequenas empresas a aderir um sistema de informação, a fim de melhorar o seu desempenho gerencial mediante tomada de decisão segura e diminuir as chances de falência prematura.

**Palavras-chave:** Gestão de Micro e Pequena Empresa. Planejamento. Controle. Tecnologia da Informação;

## ABSTRAT

Approach on the influence of information technology in business administration, based on planning and control of administrative processes. Information technology (IT), especially the Internet, have accelerated the process of change at a global level, changing ways of thinking and acting people. Organizations, accompanying and forming part of this trend, develop new business strategies to survive and adapt to this competitive dynamic. As a consequence of these changes and technological innovations, which notes that entrepreneurs, managers and administrators in large part, are developing new ways and techniques to perform their daily activities. This fact has transformed the competitive market, putting IT as a transforming agent of administrative processes in companies. So not only large companies can use these resources, micro and small businesses can also use them, since the technologies are more affordable and benefit the management of the business as a whole. The study began with the context of the influence of information technology on business and the reasons which provide micro and small businesses to join one information systems in order to improve their managerial performance by making safe decisions and reduce the chances premature failure.

**Keywords:** Management of Micro and Small Enterprise. Planning. Control. Information Technology;

## LISTA DE ABRAVIATURAS E SIGLAS

FSF – Free Software Foundation

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IBPT – Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário

GNU – General Public License

GPL – Licença Pública Geral

MPE's - Micro e Pequenas Empresas

MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro

ODF – Documento de formato aberto

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas

SIG- Sistema de Informações Gerenciais

SOFTEX – Sociedade para Programação da Excelência do Software Brasileiro

SPB - Software Público Brasileiro

TI - Tecnologia da informação

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 As eras da administração no século XX.....	20
Gráfico 1 Perspectiva da administração através do tempo.....	23
Quadro 2 Fatores que identificam os benefícios do uso de TI.....	24
Tabela 1 Banco de dados de clientes.....	26
Quadro 3 Classificação das MPE's de acordo com o número de empregados. ....	30
Quadro 4 Representatividade e faturamento anual dos estabelecimentos no Brasil.....	31
Gráfico 2 Índice de mortalidade das micro e pequenas empresas.....	32
Quadro 5 Causas do desaparecimento das micro e pequenas empresas brasileiras	33
Quadro 6 A economia em mudança.....	34
Figura 1 As quatro funções administrativas.....	38
Gráfico 3 Proporção de empresas que utilizam computador, por tipo de software adquirido nos últimos 12 meses, por porte (2013).....	47
Tabela 2 Atributos de um bom software.....	48

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	15
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	16
3.1	<b>Geral</b> .....	16
3.2	<b>Específicos</b> .....	16
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	17
<b>5</b>	<b>INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA MODERNA ADMINISTRAÇÃO</b> .....	18
5.1	Influência da Tecnologia da Informação.....	18
<b>6</b>	<b>AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NA ATUALIDADE</b> .....	29
6.1	Características das micro e pequenas empresas.....	31
<b>7</b>	<b>FUNÇÕES ADMINISTRATIVAS</b> .....	37
7.1	Planejamento.....	38
7.2	Controle.....	41
<b>8</b>	<b>SISTEMA DE INFORMAÇÕES</b> .....	43
8.1	Conceito de Sistema de Informações Gerenciais?.....	44
8.2	Benefícios dos Sistemas Gerenciais para as Empresas.....	44
<b>9</b>	<b>SOFTWARE</b> .....	46
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	50
	REFERENCIAS.....	51

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas do século XX, a sociedade experimentou profunda evolução tecnológica, especialmente relacionada pela utilização de computadores nas mais diversas áreas de atuação. Essa evolução tecnológica vem possibilitando significativas mudanças nos cenários social, político, econômico e cultural de todos os países, seja pelo uso intensivo das tecnologias da informação (TI), seja pelo retardamento de aplicação destas, o que delimita o grau de desenvolvimento de uma nação (GUIA LIVRE, 2005).

As micro e pequenas empresas – MPE's correspondem ao maior número no cenário brasileiro em relação às empresas de médio e grande porte, resultando no desenvolvimento econômico do país e na geração de empregos. Entretanto, devido a globalização, as MPES's sofrem os reflexos da evolução tecnológica e econômica que vem exigindo cada vez mais dos empresários procurar medidas estratégicas para minimizar os custos e despesas e conseqüentemente a maximização dos lucros. A maioria das MPE's, segundo Campos (2004), não trabalham de maneira informatizadas e executam seus processos administrativos de forma manual no gerenciamento de seus negócios, pois estas tecnologias tão importantes ainda não alcançaram plenamente as micro e pequenas empresas.

Segundo DAFT (2010) cabe ao gestor encontrar medidas estratégicas para manter a empresa competitiva. O autor afirma a seguir:

A natureza da administração é enfrentar os diversos desafios e de longo alcance. Os gerentes precisam acompanhar o ritmo do desenvolvimento da tecnologia continuamente em avanço, encontrar meios de incorporar a internet e o e-business em suas estratégias seu modelo de negócios e empenhar-se para permanecerem competitivos diante da dura competição global crescente, ambientes incertos, cortes de pessoal e recursos e mudanças maciças ao redor do mundo na economia, na política, e nas condições sociais (DAFT, 2010, p. 04).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT, 2013) algumas das principais causas do desaparecimento das micro e pequenas empresas brasileiras estão relacionadas à falta de planejamento e informações do mercado e tecnologias de gestão complexas e de alto custo. Portanto, o planejamento está diretamente relacionado a tomada de decisão e por isso, se faz necessário conhecer as reais condições da empresa e ter acesso às informações disponíveis para uso imediato, de modo a orientar a ação em direção ao objetivo e reduzir a margem de erros e incertezas durante o percurso. Além disso, os custos para adquirir as

tecnologias estão mais acessíveis e sua utilização se tornou um diferencial para o gerenciamento das empresas. A Tecnologia da Informação (TI) está atuando em diversas áreas de empreendimentos (comercial, industrial, fábri) e tem um papel fundamental para as empresas conseguirem resultados satisfatórios.

A TI consiste em equipamentos físicos chamados computadores ou hardware que processam e armazenam dados transformando-os em informações através de processamentos internos. Estes processos executados dentro dos computadores são realizados por intermédio dos softwares. Os softwares são seqüências de instruções lógicas de forma ordenada, denominado código fonte, utilizado para interpretação e execução dos comandos dos usuários para os computadores e vice e versa. Portanto, os computadores para serem funcionais são necessários a instalação de software, e este pode ser proprietários ou livre (KINA, 2009).

A Tecnologia da Informação proporciona e contribui para os avanços e melhorias no desempenho organizacional. Os procedimentos administrativos tornaram-se mais confiáveis, rápidos e fáceis, ou seja, mais eficientes. Os custos para obtenção de tecnologias estão cada vez menores, o que facilita a aquisição dessas ferramentas. O pequeno empresário está mais acessível a aderir o modelo de gestão integrada por softwares e investir nesse setor em busca de melhorar o desempenho da empresa em relação aos concorrentes, aumentando assim sua competitividade. A TI facilita os processos e fornecem informações mais concretas que ajudam na tomada de decisão. O administrador com conhecimento da informática pode exercer importante papel para o planejamento e controle no gerenciamento empresarial.

Essas tecnologias proporcionam as organizações à possibilidade de lidar com grandes números e com grandes e diferentes negócios simultaneamente a um custo mais baixo e com maior rapidez e confiabilidade. A tecnologia está se desenvolvendo a cada dia, oferecendo soluções às necessidades organizacionais de crescimento e complexidade, passando a antecipar essas necessidades gerando novas perspectivas e oportunidades para as organizações.

As MPE's podem competir com ferramentas tecnológicas tão potentes quanto às das grandes organizações. Porém, seus gestores precisam investir e evoluir tecnologicamente no que se refere aos processos administrativos para evitar a perda de espaço no mercado competitivo. Afinal, o investimento em tecnologia deixou de ser uma opção para quem deseja crescer e prosperar e tornou-se uma questão de

sobrevivência no mundo dos negócios. O uso da tecnologia está intimamente ligado as melhorias nos processos administrativos, enxugamento da empresa e a lucratividade dos negócios e etc.

Neste contexto, o foco central deste trabalho é demonstrar uma análise sobre o planejamento e controle de micro e pequenas empresas, identificando os impactos que a tecnologia da informação pode oferecer para melhorar, facilitar e aperfeiçoar no gerenciamento dos seus processos, visando à minimização dos custos e os melhores resultados econômicos. Além disso, mostrar os benefícios e vantagens que a TI podem oferecer para uma gestão eficaz. Portanto, a metodologia utilizada neste estudo inclui pesquisas realizadas em âmbito teórico utilizando-se internet, monografias, artigos, livros, manuais e demais fontes relacionadas aos processos de gerenciamento empresarial, com intuito de apresentar uma abordagem simplificada dos processos administrativos através da tecnologia da informação.

Desta forma, o trabalho foi dividido em seis partes: capítulo dois, faz abordagem sobre as influências da tecnologia da informação no mundo contemporâneo, descrevendo sobre a história da TI e sua participação dentro das empresas como meio de sofisticação e simplificação no gerenciamento das empresas; capítulo três faz referência às micro e pequenas empresas contemplando sua definição, sua importância para economia do país e suas principais causas de falência; capítulo quatro relata sobre as quatro funções administrativas, abordando os aspectos históricos, conceituais e suas características, especificamente sobre o planejamento e controle como auxiliares no processo de gestão, como funções determinantes para tomada de decisões dentro de uma organização; capítulo cinco, aborda sobre o conceito do sistema de informação gerenciais como método preciso e oportuno para prover informações aos gestores e seus benefícios para as empresas; e sexto e último capítulo descreve sobre software, seu conceito, suas vantagens e desvantagens e suas particularidades.

## 2 JUSTIFICATIVA

A maioria das micros e pequenas – MPE's não trabalham de maneira informatizadas e executam seus processos administrativos de forma manual no gerenciamento de seus negócios. Essa tecnologia tão importante ainda não alcançou plenamente as micro e pequenas empresas que, no geral, não possuem sistemas informatizados.

As MPE's podem competir com ferramentas tecnológicas tão potentes quanto às das grandes organizações. Porém, seus gestores precisam investir e evoluir tecnologicamente no que se refere aos processos administrativos para evitar a perda de espaço no mercado competitivo. Afinal, o investimento em tecnologia deixou de ser uma opção para quem deseja crescer e prosperar, e tornou-se uma questão de sobrevivência no mundo dos negócios. O uso da tecnologia está intimamente ligado a melhorias nos processos administrativos, ao enxugamento da empresa e a lucratividade dos negócios e etc.

Os custos para obtenção de tecnologias estão cada vez menores, o que facilita a aquisição dessas ferramentas. O pequeno empresário está mais acessível a aderir à onda de gestão integrada por software e investir nesse setor em busca de melhor desempenho da empresa com relação aos concorrentes, aumentando sua competitividade.

Nesse contexto, este trabalho é de grande importância para demonstrar o quanto a tecnologia da informação pode melhorar no gerenciamento de micro e pequenas empresas em relação ao planejamento e controle. Além disso, mostrar os benefícios e vantagens que as tecnologias podem oferecer para uma gestão eficaz.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Demonstrar que a utilização da tecnologia da informação é eficaz no planejamento e controle de micro e pequenas.

#### **3.2 Específicos**

- a) Identificar as vantagens de se utilizar a tecnologia da informação.
- c) Verificar quais as dificuldades de possuir TI.
- d) Demonstrar a importância do planejamento e controle empresarial através da informática.

## 4 METODOLOGIA

A pesquisa iniciou-se através de pesquisas bibliográficas, buscando-se conteúdos e informações de forma exploratória, com utilização de livros, revistas, artigos, trabalhos disponíveis e em sites (IBGE, SEBRAE, etc.). O período de estudo para realização desta pesquisa foi de aproximadamente 65 dias, consultando bibliografias renomadas acerca do assunto. A metodologia bibliográfica foi realizada através de pesquisas em livros, textos em sites e dissertações acadêmicas publicados entre os anos de 2003 a 2014, pelo qual foi possível adquirir fonte de dados importantes para o desenvolvimento deste trabalho. E finalizou identificando a importância da abordagem do tema, o quanto a utilização da tecnologia da informação pode melhorar no planejamento e controle de MPE's de modo a reduzir as falhas de informações e obter dados concretos para tomada de decisão.

## **5 INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA MODERNA ADMINISTRAÇÃO**

### **5.1 Influência da Tecnologia da Informação**

Norbert Wiener (1894-1963) entre os anos 1943 e 1947 foi o precursor da ciência da Cibernética, que entre outras coisas foi assimilada pela Informática e pela Tecnologia da Informação. A Cibernética marcou o início da era eletrônica nas organizações. A mecanização iniciou com a primeira Revolução Industrial, onde o esforço muscular humano foi substituído por máquinas e a segunda Revolução Industrial foi provocada pela Cibernética e pela Informática que ocasionou a substituição do cérebro humano por softwares cada vez mais complexo. A automação provocada inicialmente pela Cibernética e depois pela Informática transferiu muitas tarefas que cabiam ao cérebro humano para serem realizadas pelo computador (ABRANTES, 2009).

O computador tem sua origem na Cibernética. Os primeiros computadores, conhecidos como cérebro eletrônico, usados em empresas, eram equipamentos grandes, dotada de válvulas e circuitos complicados e muito caros (CHIAVENTO, 2003). Comparados aos padrões de hoje, os primeiros computadores não eram altamente capazes.

Segundo Chiavenato (2003), a criação do computador na segunda metade do século XX permitiu que as organizações passassem a apresentar as atuais características de automatização, ou seja, mecanismos eletrônicos ou mecânicos que atenderia as necessidades organizacionais e automação de suas atividades sob o controle automático de um sistema que permite efetuar uma série de operações contábeis, estatísticas ou industriais, que substituem o intelectual humano. Sem a invenção do computador não seria possível administrar grandes organizações com uma variedade diversificada de produtos, processos, materiais, clientes, fornecedores e pessoas envolvidas. A tecnologia proporciona eficiência cada vez maior, precisão mais avançada e liberação da atividade humana para tarefas mais complicadas e que exijam conhecimento e criatividade. O computador proporcionou às organizações a possibilidade de lidar com grandes números e com grandes e diferentes negócios simultaneamente a um custo menor e com maior rapidez e absoluta confiabilidade.

Antes de os computadores estarem amplamente disponíveis, muitas tarefas de administração de escritório exigiam mão-de-obra cara ou absorviam o tempo e a energia dos proprietários. Mas agora, o empreendedor pode manter seus livros, listas de clientes e declarações de renda no mesmo dispositivo que também executa trabalhos importantes, como identificar tendências de mercado e clientes potenciais (NORTON, 1996, p. 44).

A tecnologia da informação surgiu como ferramenta de redução de custos e agilizadora do processamento de informação, e tem sido cada vez mais aplicada em todos os ramos da atividade humana, devido ao crescimento exponencial de seus recursos e habilidades. Diante deste cenário, milhares de empresas passaram a utilizar a TI, mas não somente para automatizar processos repetitivos, reduzir despesas e agilizar tarefas, mais também para viabilizar e otimizar o relacionamento com clientes e com o macroambiente, obtendo vantagem competitiva nos seus negócios (GONÇALVES, 1995).

Com base nas escrituras de Peter Norton (1996), os computadores são equipamentos essenciais para desafiar a competitividade global, na qual as empresas precisam ser eficientes e ágeis e têm de produzir e oferecer produtos e serviços de alta qualidade a um custo sempre menor. Sem os computadores para facilitar o gerenciamento dos processos produtivos e fornecer as informações apuradas e necessárias às decisões estratégicas seria praticamente impossível para muitas companhias sobreviver.

Em menos de uma geração, a tecnologia da computação revolucionou os negócios ao redor do mundo. Virtualmente, todas as companhias, grandes ou pequenas, agora dependem de equipamentos para o processamento de informações para automatizar ou auxiliar virtualmente todos os aspectos do comércio (NORTON, 1996, p. 39).

Entretanto, os desafios enfrentados pelas mudanças tecnológicas não são exclusivamente das grandes, médias, pequenas e micro empresas, mas também de universidades, governos e hospitais entre outros, que estão sendo forçados a alterar significativamente seu modo de fazer as coisas. Embora as mudanças sempre tenham feito parte do trabalho dos gestores, nos últimos anos essa ênfase tem aumentado, especificamente nos processos administrativos.

Com a sofisticação dos mercados, tornou-se necessário aperfeiçoar as áreas de informação das empresas, aplicando as novas técnicas e ferramentas, agregando as estratégias na gestão administrativa. Os recursos são fatores resultantes dos métodos tecnológicos, que permitem obter uma série de vantagens, caso efetuado

de forma correta. Assim, as inovações possibilitam o aumento da capacidade de comunicação e de processamento de informação.

Ao conectar os computadores, telefones, fax, copiadoras, impressoras e outros, os gerentes conseguem obter informações completas rapidamente. Com essas informações, eles podem formular planos melhores, tomar decisões mais rapidamente, definir com mais clareza os serviços que os funcionários devem realizar, bem como monitorar as atividades de trabalho. Essencialmente hoje a tecnologia da informação tem realçado a habilidade de um gerente em desempenhar mais eficaz e eficientemente as quatro atividades primárias associadas ao trabalho de um gerente (ROBBINS, 2004, p.32).

O início da década de 1990 marca a origem da Era da Informação, devido ao impacto provocado pelo grande desenvolvimento tecnológico e pela tecnologia da informação. Na era da Informação a nova riqueza passa a ser o conhecimento, ou seja, o capital intelectual, o recurso empresarial mais valioso e importante que o capital financeiro (CHIAVENATO, 2003). E a partir da década de 90 até os dias atuais, passou-se a reconhecer a informação como um recurso estratégico, uma fonte de vantagem competitiva para garantir a sobrevivência da empresa (LAUDON e LAUDON, 1996 *apud* ESCRIVÃO FILHO, 2004).

Quadro1: As eras da administração no século XX

<p><b>Era Clássica</b> 1900-1950</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Início da industrialização</li> <li>• Estabilidade</li> <li>• Previsibilidade</li> <li>• Regularidade e certeza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração Científica</li> <li>• Teoria Clássica</li> <li>• Relações Humanas</li> <li>• Teoria da Burocracia</li> </ul>
<p><b>Era Neoclássica</b> 1950-1990</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento industrial</li> <li>• Aumento da mudança</li> <li>• Fim da previsibilidade</li> <li>• Necessidade de Inovação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria Neoclássica</li> <li>• Teoria Estruturalista</li> <li>• Teoria Comportamental</li> <li>• Teoria de Sistemas</li> <li>• Teoria da Contingência</li> </ul>
<p><b>Era da Informação</b> Após 1990</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia da Informação (TI)</li> <li>• Globalização</li> <li>• Ênfase nos Serviços</li> <li>• Aceleração da mudança</li> <li>• Imprevisibilidade</li> <li>• Instabilidade e incerteza</li> </ul>	<p>Ênfase na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtividade</li> <li>- Qualidade</li> <li>- Competitividade</li> <li>- Cliente</li> <li>- Globalização</li> </ul>

Fonte: CHIAVENATO, 2003.

As organizações passaram por transformações ao novo cenário, pois o avanço tecnológico trouxe vários benefícios para o gerenciamento de grandes, médias e pequenas empresas. Beraldi (2000) faz referência as vantagens da informatização em pequenas empresas e diz o seguinte:

Uma empresa com um sistema totalmente informatizado, funcionando eficiente e eficazmente, proporcionará grandes vantagens, seja em relação ao tempo otimizado, à organização, a facilidade de obtenção de informações, à previsão e muitos outros aspectos que contribuirão para o sucesso da pequena empresa. Dessa forma, a informatização das pequenas empresas possibilita que elas ganhem eficiência e eficácia melhorando, assim, sua competitividade e aumentando sua lucratividade. Segundo Zimmerer, algumas das vantagens que podem ser citadas sobre a informatização de pequenas empresas são descritas a seguir: melhora as informações, automatiza as tarefas rotineiras, melhora o controle interno das operações, melhora o atendimento ao cliente, aumenta a capacidade de reconhecer problemas mais cedo, ajuda os gerentes a testar algumas decisões antes de colocá-los em prática, melhora o processo produtivo e aumenta a produtividade de competitividade (ZIMMERER, *apud* BERALDI, 2000, p. 47 e 48).

Segundo Kina (2009), a tecnologia da informação é baseada em equipamentos físicos, chamados computadores ou *hardwares*, que processam e armazenam as informações produzidas pelos usuários através de processamentos internos, processos estes localizados dentro dos computadores e que são executados por intermédio dos softwares.

Hardware pode ser classificado como a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos. E quanto o software é considerada a parte lógica ou o conjunto de instruções e dados que é processado pelos circuitos eletrônicos do hardware (RONZANI, 2011).

Oliveira (2009, p. 191) define a Tecnologia da Informação como: “a interação estruturada entre sistemas de software e de hardware para o registro, transformação, transmissão e arquivamento de todos os tipos de informações das empresas”.

Daft (2010) conceitua a tecnologia da informação a seguir:

A tecnologia da informação (TI) de uma organização consiste em hardware, software, telecomunicações, administração das bases de dados e outras tecnologias que a empresa usa para armazenar dados e torná-los disponíveis na forma de informação para a tomada de decisão organizacional. (DAFT, 2010, p. 561).

De um modo mais abrangente, é possível afirmar que a tecnologia da informação refere-se a um conjunto de software e hardware que tem como função o processamento das informações, que significa coletar, transmitir, estocar, recuperar,

manipular, exibir dados, tarefas que podem estar incluídas em computadores, conectados à rede ou não, leitores de código de barras, estações de trabalho, softwares como planilhas eletrônicas ou banco de dados etc. (CAMPOS FILHO, 1994 *apud* ESCRIVÃO FILHO, 2004). Todavia, o que antes somente se realizava manualmente por meio de fichas de clientes e fornecedores, anotações, papéis, pastas, emissão de notas fiscais, cadastro de funcionários, hoje é possível realizar facilmente através do computador, o que promove o enxugamento da empresa, pois a informatização permite o aumento da agilidade por busca de informações, reduzindo o acúmulo de papéis.

A tecnologia da informação tem proporcionado diversos benefícios para a administração das empresas, tais como sustentação automatizada ao processo decisório, desconsideração da questão da distância entre os pontos de comunicação, elevadas rapidez e segurança no processamento das informações e desenvolvimento dos serviços de internet, a qual proporciona vários benefícios para as empresas, tais como o comércio eletrônico e a estruturação de complexas redes digitais de comunicação (OLIVEIRA, 2009, p.191).

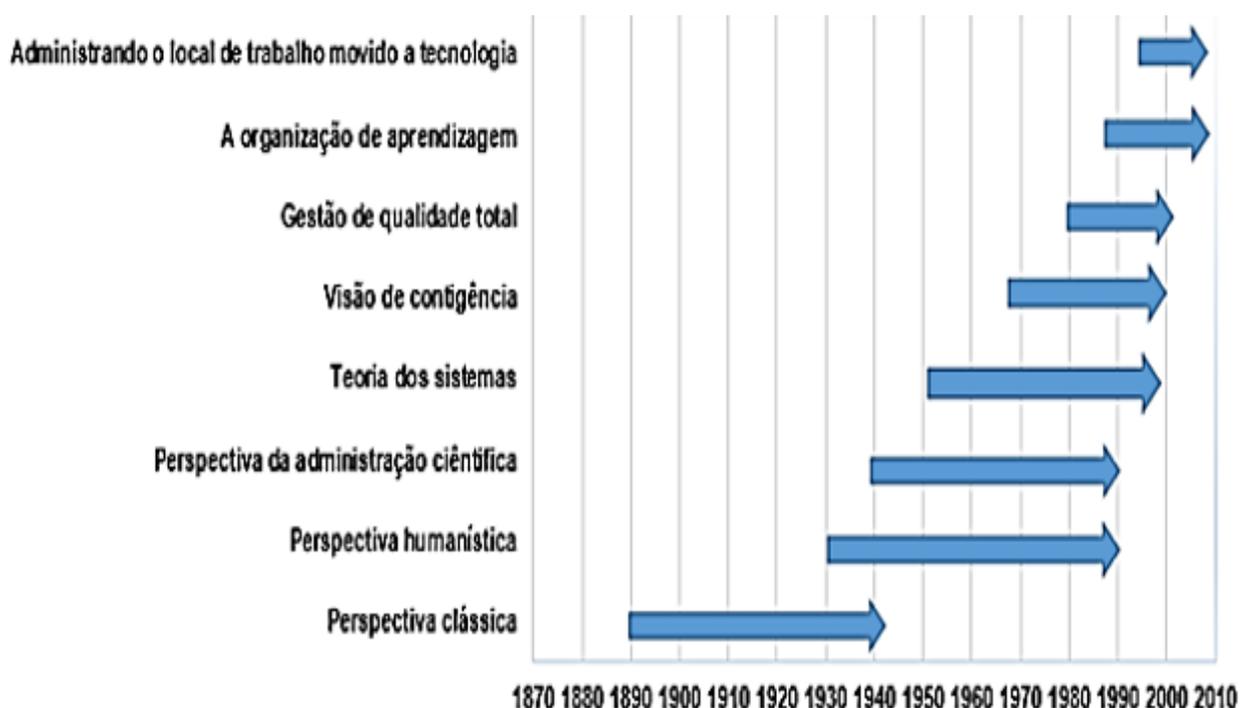
Além disso, a tecnologia da informação nas MPE's pode proporcionar o enxugamento da empresa por meio da modernização dos processos de arquivamentos de papéis, fichas, pastas, folhetos, dentre outros documentos; eliminação das atividades burocráticas que podem ser feitas facilmente através do computador, o aumento da agilidade, segurança, integridade e exatidão das informações levantadas; redução dos custos em todos os setores envolvidos, aperfeiçoamento da administração geral da empresa, enfim, facilita muito a rotina do dia-a-dia da empresa em relação às tarefas manuais como também otimiza o gerenciamento de todos os setores por meio de um domínio maior da informação (BERALDI e ESCRIVÃO FILHO, 2000, *apud* CAMPOS, 2004).

Chamon (2009) relata que a sociedade de hoje se apresenta interligada globalmente, evoluindo em paralelo com a tecnologia da informação. A informação passou a ser fator primordial para a sobrevivência das empresas e, por consequência, as ferramentas de TI estão cada vez mais integradas aos negócios, sempre em busca de eficiência, eficácia e aumento da competitividade. As soluções de TI possibilitam às organizações acompanhar a velocidade da disponibilização de informações e, por isso, as empresas estão cada vez mais integrando essas ferramentas em suas atividades diárias, desde o gerenciamento de atividades até o desenvolvimento de seus

produtos, pois a utilização destas ferramentas é essencial para a sobrevivência das organizações.

O gráfico 1 abaixo, ilustra a evolução da administração com o passar dos anos, relatando um novo cenário administrativo através do tempo. Iniciando com a perspectiva clássica (1890) até o ano de 2010, resultando na existência da tecnologia como ferramenta de gestão no local de trabalho. Veja:

Gráfico 1: Perspectiva da administração através do tempo



Fonte: DAFT, 2010, adaptado pela autora, 2016.

O novo cenário de trabalho pede que os gestores se concentrem em acompanhar a mudança, utilizar a criatividade e o entusiasmo das pessoas, descobrir visões e valores comuns e compartilhar informações e poder. O trabalho em equipe, colaboração, participação e aprendizado são princípios direcionadores que ajudam os membros da empresa a manobrem o difícil e turbulento terreno do negócio atual. Os gerentes focam no desenvolvimento das pessoas, não o seu controle, para se adaptarem às novas tecnologias e mudanças ambientais extraordinárias, e, dessa forma alcançarem alto desempenho e eficácia corporativa total (DAFT, 2010).

Leite (2004) propõe cinco categorias para classificar os benefícios que a tecnologia da informação pode gerar aos seus usuários. Veja o quadro 2 a seguir:

Quadro 2: Fatores que identificam os benefícios do uso de TI

<b>Categorias dos Benefícios da TI</b>
<b>Economias trazidas por mecanização:</b> é aquela que elimina o trabalho manual pelo uso da TI, seja substituindo o esforço humano ou automatizando as tarefas da organização.
<b>Economias trazidas pela redução de perdas:</b> além da mecanização, a tecnologia pode reduzir os desperdícios e eliminar as ineficiências nos processos ligados à operação do negócio.
<b>Expansão da capacidade operacional:</b> a TI pode se transformar num instrumento imprescindível para expandir os negócios, uma vez que as operações estritamente manuais possuem limites. O fato de várias empresas terem dobrado ou até mesmo triplicado o seu faturamento, após implantarem sistemas informatizados, evidencia a capacidade de ganhos de escala provenientes da utilização da TI.
<b>Melhorias no processo decisório:</b> sistemas de informação que melhoram a qualidade das decisões são de grande valia para a empresa. Embora seu custo seja, em geral, elevado, o benefício potencial provavelmente será ainda maior.
<b>Ganhos trazidos pelo uso estratégico da TI:</b> quando a tecnologia entra no espaço do negócio propriamente dito, a avaliação torna-se algo particularmente complicado. Muitos dos investimentos em TI têm nuances estratégicas e possibilitam oportunidades de negócio.

Fonte: Leite, 2004, adaptado pela autora, 2016.

Portanto, com a tecnologia da informação (TI) é possível realizar compactação de arquivos eletrônicos eliminando assim, com o papelório e com a necessidade de móveis, liberando espaço para outras finalidades, desta forma havendo compressão de espaço. Permite também a compressão de tempo, pois as comunicações tornaram-se móveis, rápidas, diretas e em tempo real e a conectividade entre as pessoas que trabalham juntas, embora distante fisicamente.

A tecnologia da informação mudou radicalmente a maneira como os membros de organizações se comunicam. Por exemplo, ela melhorou significativamente a habilidade do gerente em monitorar o desempenho do indivíduo e da equipe; permitiu que os funcionários tivessem informações mais completas e tomassem decisões mais rápidas; e ela proporcionou aos funcionários maiores oportunidades para colaborar e compartilhar informações. Além disso, a tecnologia da informação tornou possível acessar as pessoas 24 horas por dia, os sete dias da semana, independentemente de onde estejam. Os funcionários não precisam estar em suas mesas, com seus computadores ligados, para poderem se comunicar, com os outros membros da organização. Três desenvolvimentos na tecnologia da informação parecem ter tido um efeito mais significativo sobre a atual comunicação gerencial: computadores ligados, potências sem fio e sistema de gestão do conhecimento (ROBBINS, 2004, p. 261).

O desenvolvimento tecnológico foi determinante para permitir uma mudança expressiva da maneira como as pessoas se comunicam e como podem trabalhar. A tecnologia da computação tornou-se um fator primordial para o desenvolvimento e crescimento empresarial, pois através da sua utilização é possível acumular volumes de informações em bancos de dados e analisá-los através de operações lógicas, com rapidez e inclusive influenciar na tomada de decisões programadas. O banco de dados é importante para a organização, edição e consulta dos registros.

A informática, parte dessa inovação, contribuiu fortemente para que empresas pudessem ter uma organização muito mais controladora, com dados e operações codificadas sendo corretamente armazenados em bancos de dados. Essa situação muda completamente o quadro de trabalho, a começar pela produtividade humana, que se multiplica algumas vezes (SALIN, 1942, p. 216).

Segundo Robbins (2004), a mudança na tecnologia envolve modificações no modo como o trabalho é desenvolvido ou os métodos e equipamentos utilizados. O foco na mudança tecnológica como iniciativa de melhorias contínuas é direcionado para elaboração de processos flexíveis, a fim de apoiar as operações de melhor qualidade. Assim, os processos de trabalho precisam ser adaptáveis às mudanças contínuas e aos ajustes.

Pressman (2011) relata que durante a história da computação, houve uma mudança na terminologia usada para descrever o trabalho de desenvolvimento de software para a comunidade dos negócios. E afirma o seguinte:

Há 40 anos, o termo processamento de dados era a frase operativa para descrever o uso dos computadores em um contexto comercial. Hoje, o processamento de dados deu origem a outra expressão – tecnologia da informação – que implica a mesma coisa, mas apresenta uma mudança sutil no foco. A ênfase não é apenas no processamento de grandes quantidades de dados, e sim na extração de informações importantes desses dados. Obviamente, essa sempre foi a intenção, mas a transformação na tecnologia reflete uma interação muito mais importante na filosofia de gerenciamento (PRESSMAN, 2011, p. 723).

Apesar das palavras dados e informações muitas vezes serem usadas como sinônimos, há uma diferença entre elas que deve ser considerada. O que distingue dado ou conjunto de dados de informação, a qual auxilia no processo decisório, é o conhecimento que ela propicia ao tomador de decisão, ou seja, o conhecimento a partir do dado transformado. O termo dados segundo Norton (1996, p. 102) significa “os sinais brutos e sem significado individual que os computadores manipulam para produzir informações”.

O mesmo exemplifica o seu conceito a seguir:

Você pode pensar nos dados como fatos fora de contexto, como cada uma das letras desta página. Se tomados individualmente, eles não nos dizem nada, mas juntos, neste arranjo particular, transmitem um significado específico às pessoas que falam português. Assim como um escritor transforma as letras do alfabeto em palavras e frases significativas, o computador transforma dados sem significado em informações úteis (NORTON, 1996, p. 102).

A tabela 1 abaixo é composta por linhas e colunas e representa um banco de dados de informações sobre clientes. Nesse mesmo modelo de tabela é possível elaborar bancos de dados de fornecedor, mercadorias entre outros.

Tabela1: Banco de dados de clientes

Nome do Cliente	Sexo	Data de Nascimento	Endereço	Cidade	País	Telefone
Mary Saveley	F	30/08/63	2, RueduCommerce	Lyon	França	(18)32543486
Christina Berglund	F	21/12/68	Berguvsvagen8	Lulea	Suécia	(19)2112-3465
Victoria Ashworth	F	29/05/60	FauntleroyCircus	London	Brasil	(17)555-1212
Ana Trujillo	F	30/08/83	Avda. DelaConstitución 22	México	México	(15)5551-4729
Laurence Lebihan	M	19/09/58	C/ Araquil, 67	Madrid	Espanha	(91)555-2282
Mary Saveley	F	30/08/63	2, RueduCommerce	Lyon	França	(98)3254-5681
Francisco Castro	M	19/02/52	24, Place Kléber	Lyon	França	(15)4555-4729
Matheus Castro	M	19/02/67	37, Place Kléber	Lyon	França	(15)4555-4876

Fonte: Norton, 1996, adaptado pela autora, 2016.

Chiavenato (2003, p. 426) descreve que “no mundo dos negócios a tecnologia é conhecida como informática e aparece sob forma de centros de processamento de dados ou de redes descentralizadas e integradas de computadores”. Através da informática é possível as organizações implementar bancos de dados, sistema de informação e redes de comunicações integradas.

A informatização é uma ferramenta que possibilita lidar com a amplitude e a complexidade das empresas. A informatização dos processos administrativos auxilia no aperfeiçoamento do gerenciamento geral da empresa, no planejamento e controle dos

processos, nas demonstrações financeiras, nas previsões orçamentárias, nas análises de investimentos e de custos entre outros.

Essa forma de gerenciamento e o contato direto com as inovações tecnológicas podem ser o diferencial na formação das empresas, bem como na aculturação dos seus administradores e funcionários à utilização das ferramentas de TI, uma vez que esses estão inseridos dentro de um mercado competitivo, em que a disponibilidade de ferramentas de TI é simultânea globalmente.

Administrar a tecnologia nos dias atuais exige que os gestores, administradores, empresários conheçam e entendam como as tecnologias surgem, se desenvolvem e suas finalidades como instrumentos de gerenciamento de competitividade de uma empresa e integrar a tecnologia a sua estratégia competitiva.

Peter Drucker, o mais famoso autor neoclássico, afirma que não existem países desenvolvidos e países subdesenvolvidos, e sim países que sabem administrar a tecnologia e os recursos disponíveis e potenciais, e países que ainda não o sabem. Em outros termos, países administrados e países subadministrados. O mesmo ocorre com as organizações. Existem organizações excelentes e existem organizações precariamente administradas. Tudo é uma questão de talento administrativo (DRUCKER, *apud* CHIAVENATO, 2003, p. 10).

O avanço tecnológico e o desenvolvimento do conhecimento humano por si apenas, não produzem efeitos se a qualidade da administração efetuada sobre os grupos organizados de pessoas não permitir a uma aplicação efetiva dos recursos humanos e materiais. A tarefa da administração é a de interpretar os objetivos determinados pela organização e transformá-los em ação organizacional por meio do planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da organização, a fim de alcançar tais objetivos de maneira mais adequada à situação e garantir competitividade em um mundo de negócios altamente concorrencial e complexo. A administração é considerada a principal chave para a solução dos mais graves problemas que atualmente afligem o mundo moderno (CHIAVENATO, 2003).

Contudo, há alguns mitos, citados pelo Guia de Tecnologia (2003), que são considerados como barreiras, que precisam ser superados pelos pequenos e microempresários, para que os mesmos se beneficiem das ferramentas tecnológicas, são eles:(GUIA DE TECNOLOGIA, 2003 *apud* ESCRIVÃO FILHO, 2004).

- a tecnologia é cara e exige grande investimento;
- a tecnologia é difícil, precisando um pouco de conhecimento;

- a necessidade de um técnico para tomar conta dos equipamentos;
- o uso de ferramentas tecnológicas não é seguro;
- o negócio não exige tecnologia.

A Guia de tecnologia (2003) ressalta que a tecnologia não é um gasto desnecessário e sim um investimento, pois, quando os recursos são bem aplicados, podem ajudar a empresa a reduzir custos, tornando-a mais eficiente e produtiva. Abaixo segue um texto da série Guia de Tecnologia (2003).

Algumas pessoas acreditam que informatizar não só custa caro, mas também é um bicho de sete cabeças. A missão deste Guia de Tecnologia, que HP e Microsoft desenvolveram, é exatamente acabar com o mito de que a tecnologia da informação é algo inalcançável para micro e pequenas empresas e de que é algo muito complicado.

Ao longo do tempo, a tecnologia evoluiu não só em quesitos técnicos, mas também na interface com o homem. Para usar um jargão do meio, pela primeira e única vez, o software ficou mais “amigável”. Tradução: os programas de computadores estão mais fáceis de usar e são mais intuitivos. Simples, não? Até os microcomputadores, conhecidos pela sigla PC, do inglês “personal computer”, também ganharam recursos que simplificam o seu uso e facilitaram a instalação de novos equipamentos complementares, como as impressoras, sem a necessidade de chamar o amigo do amigo para realizar a “complicada” tarefa.

O último argumento usado pelas micro e pequenas empresas para evitar o uso de tecnologia em seu negócio é o custo. Com poucos recursos e sem capacidade de altos investimentos, a tecnologia sempre foi considerada um “gasto” desnecessário. (...) quando bem aplicados, os recursos de informática vão ajudá-lo a reduzir custos, tornando sua empresa mais eficiente e produtiva. É a razão para que sua empresa deixe de gastar com tecnologia e comece a investir em tecnologia é simples: ela deixou de ser exclusiva de gente grande. As ferramentas de informática estão ao alcance de qualquer companhia, de qualquer porte. Não usá-la significa perder a oportunidade de crescer. Adotá-la de forma adequada dará relevância aos seus investimentos e resultados para o seu negócio(Guia de Tecnologia, 2003, p. 4 e 5).

Atualmente, alguns mitos foram superados e argumentos positivos sobre os investimentos em tecnologia são analisados. Algumas das principais vantagens para as pequenas empresas adquirirem os recursos da TI podem ser:

- automatizar tarefas específicas, que passam a ser realizadas em menos tempo, resultando na diminuição do custo, da monotonia de executar tarefas repetitivas, na melhora do processo produtivo, por focar as tarefas mais importantes, obtendo maior produtividade e aumento da competitividade;
- auxiliar o gerente a testar algumas decisões antes de colocá-las em prática, propiciar a melhoria das informações para tomada de decisões, tornando-as mais acuradas, disponibilizar a informação em tempo oportuno e aprimorar o controle interno das operações e capacita o reconhecimento antecipado de problemas;
- possuir atendimento satisfatório ao cliente: decorrência de uma tecnologia bem aplicada, que, por satisfazer o cliente, pode torná-lo fiel, mesmo sem o uso de sistemas complexos de fidelização empregados em grandes empresas. Pode-se utilizar, de modo eficiente, uma tecnologia simples e

acessível às micro e pequenas organizações como uma linha telefônica e um identificador de chamadas, que possibilita identificar o cliente e oferecer-lhe um atendimento personalizado;

➤ integrar o uso da tecnologia que pode proporcionar vendas maiores para clientes potenciais, talvez por levarem o processo de compra para portais que fazem transações eletrônicas entre empresas ou por meio de compras eletrônicas; e

➤ utilizar a internet como uma ferramenta capaz de expandir mercados, essencial para a comunicação com parceiros de negócios e clientes, um recurso disponível às organizações de todos os portes, inclusive às micro e pequenas empresas (GUIA DE TECNOLOGIA, 2003; BERALDI, 2002 apud ESCRIVÃO FILHO, 2004 p. 38).

Segundo Pressman (2011) uma vez que ocorrem mudanças tão rápidas e intolerantes na tecnologia de informação e as consequências de ficar para trás são tão irreversíveis, ou as empresas dominam a tecnologia ou morrem. As empresas terão de lutar e se adequar cada vez mais para manter sua posição no mercado.

## **6 AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NA ATUALIDADE**

No Brasil, atualmente existem 1,5 milhão de microempresas, o que representa em média 14% da mão de obra ativa no mercado de trabalho. Tal situação expõe a importância deste estrato na economia, que tem grandes desafios para se estabelecer de forma consistente. Embora, sejam fundamentais para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, as microempresas enfrentam dificuldades em sua relação com o governo, devido a burocracia administrativa. Problemas para conseguir financiamento, para participar de programas de desenvolvimento e inovação, burocracia no registro de patentes e nas solicitações de alvarás de funcionamento são exemplos de obstáculos que dificultam sua sobrevivência. Além disso, a estrutura tributária vigente no país, extremamente complexa e que impõe uma alta carga tributária a essas organizações, é também um obstáculo para o desenvolvimento e para a consolidação das microempresas (CETIC.BR., 2010).

A classificação quanto ao porte ou tamanho das sociedades empresariais, ou seja, micro, pequena, média, grande e corporativa costuma ser feita segundo algumas variáveis, como por exemplo: número de empregados, faturamento anual, encargos fiscais ou tributários, distribuição de rendimentos aos sócios ou acionistas etc. (SILVA, 2011).

Atualmente, a Lei complementar n.º 139/2011 define microempresa e empresa de pequeno porte, a saber:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - no caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e

II - no caso da empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais)(BRASIL, 2011).

O SEBRAE utiliza o critério por número de empregados do IBGE como classificação do porte das empresas conforme o quadro abaixo:

Quadro 3: Classificação das MPE's de acordo com o número de empregados

	<b>PORTE</b>	<b>MICROEMPRESA</b>	<b>PEQUENA EMPRESA</b>
Indústria	Números de Empregados	Até 19	20 a 99
Comércio e Serviços		Até 09	10 a 49

Fonte: SEBRAE, 2014, adaptado pela autora, 2016.

O setor das micro e pequenas empresas (MPE's) reúne cerca de 98% das pessoas jurídicas do país. As de maior porte representam apenas 2% do nosso universo empresarial. Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas empresas (SEBRAE) há 5,2 milhões de MPE's legalizadas e quanto às não legalizadas a estimativa é em torno de 12,5 milhões (SILVA, 2011).

As micro e pequenas empresas correspondem ao maior número no cenário brasileiro em relação às empresas de médio e grande porte, resultando no desenvolvimento econômico do país. As MPE's respondem por cerca de 85% dos estabelecimentos no Brasil e as empresas de médio e grande porte representam

somente 15% como mostra o quadro 4 abaixo, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário– IBPT (2013).

Quadro 4: Representatividade e faturamento anual dos estabelecimentos no Brasil

<b>PORTE</b>	<b>REPRESENTATIVIDADE</b>	<b>FATURAMENTO ANUAL</b>
Grande	2.07 %	Acima de R\$ 48 milhões
Médio	13,30%	Acima de R\$ 3,6 milhões até R\$ 48 milhões
Pequeno	7,39%	Acima de R\$ 360 mil até R\$ 3,6 milhões
Microempresa	46,82%	Até R\$360 mil
Mei	30,41%	Até R\$ 60 mil
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: IBPT, 2013, adaptado pela autora, 2016.

## 6.1 Características das micro e pequenas empresas

As MPE's são de fundamental importância para a economia do país, cidade ou região, tanto pela sua capacidade geradora de empregos e renda quanto na atuação ao combate à informalidade, pois causam estímulo extra na competição econômica, gerando novas oportunidades e contribui para o desenvolvimento das regiões menos desenvolvidas, auxiliando as grandes empresas nos processos e desenvolvimentos, que por sua vez, ajudam essas micro e pequenas empresas a se organizarem e estruturarem como manuais e boas práticas administrativas.

Pode-se notar que a relevância das pequenas empresas é inquestionável para o bem-estar econômico, pois “elas produzem uma parte substancial do total de bens e serviço” e, além disso, “na medida em que fornecem novos empregos, introduzem inovações, estimulam a competição, auxiliam as grandes empresas e produzem bens e serviços com eficiência” (PETTY, 1997 *apud* ESCRIVÃO FILHO, 2004, p. 32).

Segundo IBGE (2003) as micro e pequenas empresas têm uma importante contribuição para o crescimento e desenvolvimento do país, pois servem como um “colchão” amortecedor do desemprego.

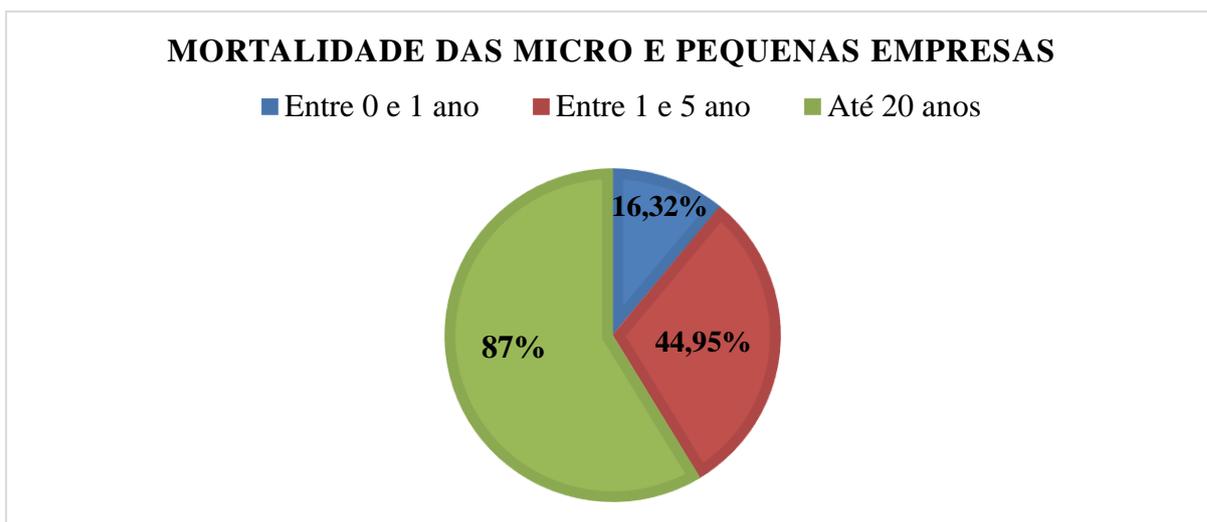
Constituem uma alternativa de ocupação para uma pequena parcela da população que tem condição de desenvolver seu próprio negócio, e em uma alternativa de emprego formal ou informal, para uma grande parcela da força de trabalho excedente, em geral com pouca qualificação, que não encontra emprego nas empresas de maior porte (IBGE, 2003 p. 15).

De acordo com o IBGE (2003) as características das micro e pequenas empresas, de um modo geral, são:

Baixa intensidade de capital, altas taxas de natalidade e mortalidade: demografia elevada, presença constante do proprietário, sócios e membros da família como mão-de-obra empregada no negócio, poder de decisão centralizado, estreito vínculo entre a empresa e o proprietário com a relação de contabilidade e finanças, registros contábeis inadequados, contratação direta de funcionários, utilização de mão-de-obra não qualificada ou semi qualificada, baixo investimento em inovação tecnológica, maior dificuldade de acesso ao financiamento de capital de giro e relação de complementaridade e subordinação com as empresas de grande porte (IBGE,2003 p. 18).

Conforme os dados no IBPT (2013), no Brasil o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas são bem maiores em comparação as de médio e grande porte. No primeiro ano de vida, 16,32 % das empresas encerram suas atividades. Entre um e cinco anos de vida 44,95% dos empreendimentos desaparecem e até 20 anos de existência mais de 87% das empresas encerram suas atividades. Abaixo segue a representação gráfica:

Gráfico 2:Índice de mortalidade das micro e pequenas empresas



Fonte: IBPT, 2013, adaptado pela autora, 2016.

Campos (2004) descreve que muitas das MPE's no país têm sofrido um alto grau de mortalidade, pois segundo o SEBRAE (2004), um dos principais motivos é o baixo investimento em tecnologia e inovação tecnológica, ou seja, a grande maioria

não são informatizadas e executam seus processos transacionais e gerenciais na forma manual, pois alegam não terem capital suficiente para executarem o processo de informatização.

Atualmente, ainda é possível identificar os mesmos fatores como as principais causas do desaparecimento das micro e pequenas empresas brasileiras, causas estas que estão relacionadas a falta de planejamento e informações do mercado e tecnologias de gestão complexas e de alto custo.

Os pequenos negócios estão crescendo em importância. Centenas de pequenos negócios são abertos todos os meses, mas o ambiente para os pequenos negócios hoje é altamente complicado. A globalização, os avanços na tecnologia, as mudanças nas regulações governamentais e o aumento das exigências dos clientes requerem que mesmo o menor dos negócios possua uma administração sólida, com conhecimento especializado. Pequenas empresas têm algumas vezes dificuldades em desenvolver a destreza gerencial necessária para sobreviver em um ambiente turbulento (DAFT, 2010, p. 25).

No quadro5 abaixo é possível observar, de acordo com a ordem decrescente, as causas mais influenciadoras para o falecimento de micro e pequenas brasileiras, de acordo com as pesquisas do IBPT (2013).

Quadro 5: Causas do desaparecimento das micro e pequenas empresas brasileiras

<b>CAUSAS</b>	<b>PERCENTUAL (%)</b>
• Falta de planejamento e informações do mercado	41,64
• Complexidade tributaria e burocracias	16,51
• Dificuldade no acesso a credito financeiro e a investimentos	14,43
• Tecnologias de gestão complexas e de alto custo	11,76
• Brigas familiares ou de sócios	6,65
• Falência	4,27
• Outras causas (desatualização tecnologia, política e economia, etc.)	2,23

Fonte: IBPT, 2013, adaptado pela autora, 2016.

Existem também outras principais causas de mortalidade de micro e pequenas empresas como, por exemplo: falta de planejamento prévio, gestão

empresarial precária, a própria economia, falta de políticas públicas mais específica e direcionada aos pequenos empreendedores – como, por exemplo, o microcrédito, e dificuldades no processo de cooperação – entre eles: tributária, trabalhista e crédito.

Com a globalização, as micro e pequenas empresas sofrem os reflexos da evolução tecnológica e econômica que vem exigindo cada vez mais dos empresários procurar estratégias para minimizar os custos e despesas e conseqüentemente a maximização dos lucros. Campos (1990, p. 113) descreve que “se o empresário deseja desenvolver sua empresa para maior competitividade, duas ações devem ser conduzidas: modernização constante dos equipamentos e desenvolvimento físico e mental do pessoal”. Pois, segundo ele, além das tecnologias é necessário que os funcionários da empresa sejam competentes.

Robbins (2004) cita sobre a percepção atual é de que as organizações estagnadas e limitadas estão desaparecendo. E os maiores problemas da administração de uma empresa hoje é não se adaptar ao mundo em mudança. As economias no mundo estão passando por mudanças turbulentas. Alguns anos atrás ninguém possuía um fax, um telefone celular ou um notebook. Termos esses que fazem atualmente parte do nosso vocabulário diário, como e-mail e Internet, eram conhecidos apenas por poucas pessoas. Os computadores ocupavam muito espaço, bem diferente de hoje, que pesam dois quilos. O quadro 6 abaixo demonstra a evolução da velha para a nova economia.

Quadro 6 - A economia em mudança

<b>VELHA ECONOMIA</b>	<b>NOVA ECONOMIA</b>
As oportunidades de emprego são para os trabalhadores industriais braçais.	As oportunidades de emprego são para os trabalhadores do conhecimento.
A tecnologia reforça as hierarquias e limita o acesso a informação.	As mudanças tecnológicas no modo como as informações são criadas, armazenadas, usadas e compartilhadas tornaram-nas mais acessíveis.
A economia é dirigida pelas grandes corporações.	A economia é dirigida por pequenas empresas empreendedoras.

Fonte: Robbins, 2004, adaptado pela autora, 2016.

Apesar de tantos benefícios proporcionados pela TI, as ferramentas tecnológicas tão importantes ainda não alcançou plenamente as micros e pequenas empresas que, no geral, não possuem sistemas informatizados e trabalham de maneira “empírica” e executam seus processos administrativos de forma manual no gerenciamento de seus negócios, pois ainda há receio em investir em tecnologia e não obter resultados almejados como gostaria. Porém, devido a concorrência acirrada, as pequenas empresas precisam entender que a utilização de equipamentos modernos são oportunidades de mercado e meios importantes para economizar tempo, espaço e dinheiro para reagir à concorrência, pois facilitam a busca e análise de informações que consequentemente direciona para tomada de decisão mais precisa.

Maçada (2010) aponta alguns fatores que estimulam e desestimulam a aquisição das ferramentas de TI nas micro e pequenas empresas, a seguir:

Existem fatores que, por sua vez, tanto podem estimular a adoção da TI quanto a desestimular. A falta de recursos financeiros ou tecnológicos, por exemplo, ou a presença de uma estrutura organizacional inapropriada pode dificultar ou até mesmo descartar a adoção da TI na organização. Cragg e King (1993) apontaram a falta de habilidade dos usuários e os fatores econômicos para aquisição de TI ou para atualização de hardware e software como os principais inibidores do crescimento da utilização da tecnologia nas MPE's, mesmo com a constante queda em seus preços de aquisição. Esses diferentes motivos influenciam a decisão de investir e a forma com que esses investimentos serão realizados, o que consequentemente afetará os resultados esperados a partir de sua utilização (JEE, 2007, CRAGG E KING (1993) *apud* MAÇADA, 2010, p.07).

Todavia, qualquer empresa para se manter e competir no mercado precisa de bons funcionários e fornecedores, gerenciamento adequado e trabalhar com as mais modernas máquinas e recursos que desenvolvam um alto desempenho e pouco consumo de energia. Nas MPE's não é diferente, cada vez mais os pequenos empreendedores precisam investir em inovação tecnológica para garantir uma melhor estratégia de planejamento e controlar seus processos. Entretanto, definir e escolher o tipo de tecnologia a ser adotada na empresa é um trabalho que deve ser realizado nos mínimos detalhes, pois todo investimento deverá trazer retorno senão, será prejuízo.

Felizmente, os últimos 20 anos testemunharam diminuições drásticas no custo da computação, o que levou à instalação de milhões de computadores. (...) A tecnologia que antigamente estava fora do alcance de pequenas empresas e indivíduos agora tornou-se lugar-comum, dando origem a nova classe de empreendedores, que usam a força dos computadores para procurar e capturar novos mercados. No futuro, o custo da computação cairá ainda mais rapidamente, tornando essa tecnologia quase universal (NORTON, 1996, p. 40).

Os custos para obtenção de tecnologias estão cada vez menores, o que facilita a aquisição dessas ferramentas. O pequeno empresário está mais acessível a aderir à onda de gestão integrada por software e investir neste setor em busca de melhor desempenho da empresa com relação aos concorrentes, aumentando sua competitividade.

As Tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm contribuído para o ambiente empresarial e, conseqüentemente, para o desenvolvimento das microempresas no Brasil. Segundo o relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) sobre a economia da informação, publicado em outubro de 2011, destaca a importância do setor privado – em especial, micro e pequenas empresas – e sua contribuição para o crescimento econômico e social dos países em desenvolvimento (CETIC.BR., 2010).

Segundo o relatório, as TIC são fundamentais para garantir esse desenvolvimento, apontando ainda que os países que já vêm adotando e investindo no uso das TIC para o fortalecimento do setor privado obtêm importantes vantagens sobre os demais, à medida que a utilização eficaz das TIC tem impacto na produtividade das empresas, tanto nas grandes quanto nas pequenas. O relatório observa que as empresas dos países em desenvolvimento que utilizam TIC têm desempenho melhor do que as que não o fazem, apresentando resultados notáveis com relação a crescimento, melhoria da rentabilidade e retorno do investimento (CETIC.BR., 2010, p. 30).

Portanto, as MPE's podem competir com ferramentas tecnológicas tão potentes quanto às das grandes organizações. Porém, seus gestores precisam se capacitar, investir e evoluir tecnologicamente no que se refere aos processos administrativos para evitar a perda de espaço no mercado competitivo. No mundo dos negócios, os computadores são utilizados basicamente para coletar, gerenciar, reproduzir e armazenar uma ampla gama de dados comerciais que podem ser transformados em informações importantes e em diversas formas como: tabelas, gráficos, mapas, imagens e etc. Afinal, o investimento em tecnologia deixou de ser uma opção para quem deseja crescer e prosperar, e tornou-se uma questão de sobrevivência. O uso da tecnologia está intimamente ligado a melhorias nos processos administrativos, ao enxugamento da empresa e a lucratividade dos negócios e etc.

## 7 FUNÇÕES ADMINISTRATIVAS

Henri Fayol, o fundador da Teoria Clássica (1900-1950), expôs sua Teoria da Administração definindo cinco funções do administrador, são eles: previsão, organização, comando, coordenação e controle. Estas funções são consideradas por ele como elementos da Administração que constituem o chamado processo administrativo.

Para a Teoria Neoclássica (1950-1990), as funções administrativas correspondem a mesma linha proposta por Fayol, porém com uma roupagem atualizada. Os autores neoclássicos adotam o processo administrativo, de um modo geral, em quatro funções básicas do administrador, são eles: planejamento, organização, direção e controle.

De acordo com Oliveira (2009, p. 125) as funções da administração “são as atividades que devem ser desempenhadas em todo e qualquer processo administrativo nas empresas, e por cada uma de suas áreas ou unidades organizacionais”. Ele considera na prática, a existência de cinco funções da administração, são elas: planejamento, organização, gestão de pessoas, direção e avaliação.

Segundo Chiavenato (2003), as funções administrativas em um todo integrado, ou seja interligados, formam o processo administrativo, mas quando considerado isoladamente, o planejamento, a organização, a direção e o controle constituem funções administrativas.

O processo de gestão envolve várias funções administrativas e todas são inter-relacionadas entre si: estratégia, planejamento, organização, direção e controle estão intimamente ligados no dia-a-dia dentro de uma organização, porém se uma dessas atividades falha durante o percurso, todas as demais serão afetadas em maior ou menor grau (KWASNICKA, 2005).

Segundo Robbins (2004) o processo administrativo é bastante direto. Primeiramente se planeja os objetivos, e adquire e organiza os recursos necessários para transformar em realidade. Emprega-se funcionários que possuem talentos, conhecimentos e habilidades para desempenhar as tarefas necessárias, que geralmente são complexas. Em seguida realiza-se monitoramento das atividades para ter certeza de que está de acordo ao esperado. Onde os objetivos não estão sendo cumpridos, são necessários promover as mudanças necessárias. São esses os

fundamentos da administração, que servem como as bases para operar uma organização eficiente e eficaz.

Figura 1: As quatro funções administrativas



Fonte: Chiavenato, 2003.

## 7.1 Planejamento

Segundo Maximiano (2011, p. 111), “planejar é ao mesmo tempo um processo, uma habilidade e uma atitude. Planejar, para começar, é um processo de refletir e tomar decisões sobre o futuro”.

O planejamento é classificado como a primeira função administrativa por ser considerada a base para as demais funções. O planejamento é a função administrativa que determina antecipadamente quais são os objetivos a serem atingidos e como se deve fazer para alcançá-los (CHIAVENATO, 2003).

Oliveira (2009) ressalta sobre o planejamento e diz o seguinte:

Embora todas as funções da administração tenham, uma abordagem genérica, o mesmo nível de importância para as empresas, pode-se considerar, ainda que de forma mais simplista, que a função planejamento tem uma importância especial, pois ela está no início do processo administrativo das empresas (OLIVEIRA, 2009, p. 126).

Contudo, o planejamento é um processo de definir os objetivos e escolher antecipadamente a melhor trajetória e os meios adequados para alcançá-los. O planejamento define onde se deseja chegar, o que deve ser feito, quando, como e em que sequência (CHIAVENATO, 2003). Portanto, planejar pode ser entendido com um processo de pensar, refletir e tomar decisões sobre o futuro. Planejar é definir objetivos ou resultados e traçar ações que levem de encontro ao propósito almejado. As decisões são tomadas mediante os planejamentos previamente elaborados com base nas informações apuradas.

Maximiano (2011) descreve seu conceito de planejamento a seguir:

O processo de planejamento é a ferramenta para administrar as relações com o futuro. É uma aplicação específica do processo de tomar decisões. As decisões que procuram, de alguma forma, influenciar o futuro, ou que serão colocadas em práticas no futuro, são decisões de planejamento. Como processo de tomar decisões, planejar é uma dimensão das competências intelectuais. Para a moderna psicologia, planejar é a função cognitiva superior, um tipo refinado de habilidade. A decisão e a capacidade de lidar com o futuro por meio do planejamento refletem, portanto, uma forma de inteligência (MAXIMIANO, 2011, p. 112).

As atividades de planejamento nas empresas deverão resultar de decisões presentes, tomadas a partir da avaliação do impacto das mesmas no futuro, o que lhe proporciona uma dimensão temporal significativa. O administrador deve ter discernimento necessário para saber identificar as informações importantes, que sejam confiáveis, para planejar e buscar uma estrutura e recursos que proporcione o maior benefício possível a empresa e que a ajude a operar suas atividades de maneira eficaz. Para isso, é necessário perfeito entendimento quanto aos negócios da empresa, dos seus objetivos, do seu estilo administrativo e do ambiente empresarial.

O propósito do planejamento pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, as quais proporcionam uma situação viável de avaliar as aplicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz. Dentro deste raciocínio, pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos, desafios, metas estabelecidos para a empresa.

Além disso, o fato de o planejamento ser um processo de estabelecimento de um estado futuro desejado e um delineamento dos meios efetivos de torná-lo realidade justifica que ele antecede à decisão e à ação. Neste contexto, o planejamento tem influência direta na qualidade do processo decisório nas empresas (OLIVEIRA, 2012, p. 05).

O planejamento é um processo desenvolvido para maximizar os resultados e minimizar as deficiências apresentadas pelas empresas. Desta forma, o planejamento

procura alcançar um resultado futuro desejado, de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e recursos pela empresa. Uma empresa é eficaz quando realiza seus objetivos, e eficiente quando utiliza corretamente seus recursos.

A efetividade representa a capacidade de a empresa coordenar constantemente, ao longo do tempo, esforços e energia, tendo em vista o alcance dos resultados globais e a manutenção da empresa no ambiente. Portanto, para que a empresa seja efetiva, é necessário que ela, também seja eficiente e eficaz. É importante salientar que a eficiência, a eficácia e a efetividade são algumas das principais medidas para avaliar uma boa administração, pois, normalmente, os recursos com os quais o executivo trabalha são escassos e limitados (OLIVEIRA, 2012, p. 08).

A informação facilita e permite o desempenho das funções que cabem a administração: planejar, organizar, dirigir e controlar operações. Corresponde a matéria-prima para o processo administrativo da tomada de decisão, na qual refere-se à conversão das informações em ação. Portanto, decisão é uma ação tomada com base na análise de informações (Oliveira, 2007).

O propósito básico da informação é de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente de recursos disponíveis, nos quais se inserem pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro, além da própria informação. Nesse sentido, a teoria da informação considera os problemas e as adequações do seu uso eficiente, eficaz e efetivo pelos executivos da empresa (OLIVEIRA, 2007, p.22).

Cabe ao gestor a decisão da escolha, entre os vários caminhos alternativos, determinar os meios mais viáveis para alcançar os resultados. Os planos são estratégias resultantes da análise das informações e elaboradas para conduzir os objetivos desejados a sua idealização. Entretanto, apesar da semelhança, não podemos confundir planejamento com planos, ou que os dois são a mesma coisa. O plano é um guia para determinada ação. Chiavenato (2003) conceitua:

O planejamento produz um resultado imediato: o plano. O plano é o produto do planejamento e constitui o evento intermediário entre os processos de elaboração e de implementação do planejamento. Todos os planos têm um propósito comum: a previsão, a programação e a coordenação de uma sequência lógica de eventos, os quais deverão conduzir ao alcance dos objetivos que os comandam. O plano é um curso predeterminado de ação sobre um período específico que representa uma resposta a uma antecipação ao tempo no sentido de alcançar um objetivo formulado. O plano descreve um curso para alcançar um objetivo e proporciona respostas às questões: o que, quando, como, onde e pra quem (CHIAVENATO, 2003, p. 171).

Portanto, todas as etapas do processo de gestão são influenciadas e suportadas pelo sistema de informações, para fins de planejamento e controle das

tarefas. Durante a etapa de planejamento, são elaborados planos que irão de encontro com os objetivos definidos, pois os planos são os resultados do processo de planejamento.

## 7.2 Controle

Segundo Bateman (2011, p.519) “controlar normalmente é definido como qualquer processo que direciona as atividades dos indivíduos em direção ao alcance das metas organizacionais”. Porém, o mau controle ou a falta dele podem causar danos irreparáveis e sistemas de controle ineficazes também resultam em problemas nas empresas. Além disso, controlar significa monitorar as atividades dos empregados, verificar se a organização está na direção das suas metas, fazendo correção, se necessário.

Oliveira (2009) considera avaliação como a quinta função da administração, embora o autor utilize a nomenclatura avaliação, diferente da nomenclatura controle utilizados por outros autores, ambos os nomes têm o mesmo significado. E conceitua o seguinte:

Avaliação – e controle – é a metodologia administrativa que, mediante a comparação com padrões previamente estabelecidos, procura medir e avaliar o desempenho e os resultados das ações e estratégias, com a finalidade de realimentar com informações os tomadores de decisões, de forma que possam corrigir ou reforçar este desempenho, para assegurar que os resultados estabelecidos pelos planejamentos sejam alcançados (OLIVEIRA, 2009, p. 154).

Silva (2011) define controle de forma mais detalhada, frisando sua importância para as empresas. E conceitua controle como um processo administrativo que consiste em verificar se as ações estão sendo realizadas de acordo com o que foi planejado antecipadamente e as ordens estabelecidas, além de assinalar os desvios e os erros cometidos, a fim de repará-los e evitar repetições. Desta forma, controle pode ser entendido como uma função administrativa que se aplica no processo de monitorar as atividades para assegurar que estas estão sendo executadas conforme planejado, incluindo correção das falhas significativas entre os objetivos e os resultados alcançados.

O controle dos processos é um fator importantíssimo para a tomada de decisão. As atividades empresariais, de um modo resumido, passam pelo planejamento, tomadas de decisão, execução e controle. Os meios de controles são

necessários, pois os gestores criam planos e estratégias e eles precisam assegurar-se de que os planos sejam implementados. Controle é uma função básica de gestão, o último processo de administração. Decidir antecipadamente constitui-se controlar o futuro da empresa.

A última atividade que os gerentes desempenham é o controle. Depois que as metas são estabelecidas, os planos formulados, os arranjos estruturais determinados e as pessoas empregadas, treinadas e motivadas, algo ainda pode dar errado. Para certificar-se de que as coisas estão andando como deveriam, o gerente precisa monitorar o desempenho da organização. O desempenho real deve ser comparado com as metas previamente estabelecidas. Se houver desvio significativo, será responsabilidade do gerente trazer a organização de volta aos eixos. Esse método de monitoramento, comparação e correção é o que queremos dizer quando referimos ao processo de controle (ROBBINS, 2004, p. 08).

Maximiano (2011) comenta que a incerteza é a condição que ocorre quando se dispõe de poucas informações ou até mesmo quando não se tem controle sobre os eventos. Para uma empresa, o futuro é incerto quando não há informações suficientes sobre o comportamento da concorrência, dos consumidores, fornecedores, fontes de financiamento, evolução da tecnologia e outros segmentos relevantes do ambiente. Porém, ressalva que nem todo futuro desconhecido é incerto. É possível antever com razoável grau de precisão alguns eventos, porque estão sob controle, são consequências previsíveis de atos e decisões passadas, ou estão dentro de um calendário de acontecimentos regulares. Em muitos casos é possível prever, com maior ou menor precisão, os fatos futuros e seu efeito. Portanto, nada melhor do que preparar-se para eles, em vez de se deixar atropelar por eles.

ROBBINS (2004 p. 281) descreve o seguinte:

Os sistemas de controle devem variar de acordo com o tamanho da organização. Um sistema de controle eficaz dá a certeza de que as atividades são executadas de maneira que conduzam aos objetivos da organização. A eficácia de um sistema de controle é determinada pelo quanto facilita o alcance do objetivo. Quanto mais ele ajudar os gerentes a alcançar os objetivos de suas organizações. Melhor será esse sistema de controle (ROBBINS, 2004, p. 281).

Em resumo, controle organizacional refere-se ao processo sistemático de ajustar as atividades organizacionais para torná-las consistentes com as expectativas estabelecidas em planos, metas e padrões de desempenho, pois controlar de modo efetivo uma organização requer informações sobre os padrões de desempenho e o desempenho real, assim como ações realizadas para corrigir quaisquer desvios dos padrões. Para controlar eficazmente uma organização, os gerentes precisam decidir quais informações são essenciais, como irão obtê-las e como podem e devem reagir a

elas. Portanto, ter dados corretos é essencial. Os gestores decidem quais padrões e medidas são necessários para monitor e controlar a organização com eficácia e estabelecer sistemas para obter aquelas informações (DAFT, 2010).

Desta forma, é imprescindível um adequado sistema de controle no processo administrativo nas empresas, permitindo dentre outros aspectos, criar uma situação de credibilidade e proporcionar condições para facilitar a continuidade e aperfeiçoamento na empresa. As tecnologias de informação com auxílio da internet ajudam a coordenar e monitorar virtualmente todas as tarefas executadas dentro da empresa, possibilitando aos gestores manter planilhas de desempenho sem manter controle autoritário diário sobre os funcionários.

## **8 SISTEMA DE INFORMAÇÕES**

O sistema de informações desempenha um papel fundamental nos negócios da maioria das organizações de hoje. Isso acontece porque as informações se tornaram um dos ativos mais importantes dessas empresas.

Marçula, (2008) conceitua o sistema de informação como:

Um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações para dar suporte à tomada de decisão e ao controle da organização. Além de apoiar e coordenar e controlar a tomada de decisão, os sistemas de informação podem ajudar os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos (LOUDON E LAUDON, 2004apud MARÇULA, 2008, p. 201).

Os sistemas de informação não são novidades. Eles existem há muito tempo, antes mesmo que os computadores, telefones, aparelhos de fax e máquinas copiadoras. Um sistema de informações gerenciais “é um sistema, ou conjunto de regras e procedimentos, para o fornecimento preciso e oportuno de informações às pessoas de uma organização”, como por exemplo, a área administrativa. Independente da empresa ou organização que tenha uma estrutura administrativa também possui um sistema de informações gerenciais, formal ou não, documentado ou não (OLIVEIRA, 2012).

## 8.1 Conceito de Sistema de Informações Gerenciais

O sistema de informações gerenciais – SIG pode ajudar no processo de transformação dos dados em informações, e pode ser definida como:

É um método organizado para prover o executivo de informações passadas, presentes e futuras sobre a operação interna e o ambiente da empresa. E dá suporte às funções de planejamento, controle e operação de uma empresa, fornecendo informação uniforme para assistir a tomada de decisão (DEARDEN, 1972, apud OLIVEIRA, 2007, p.25).

Cabe ao gestor a decisão da escolha, entre os vários caminhos alternativos, determinar os meios mais viáveis para alcançar os resultados. Os planos são estratégias elaboradas para conduzir os objetivos desejados a sua idealização, portanto as informações são a base na tomada de decisão.

O sistema de informações gerenciais possibilita aos administradores controlar, organizar e planejar a organização de modo mais eficaz e eficiente para que ela atinja as metas estipuladas. Portanto, o sistema fornece uma visão das operações básicas da organização por meio de um conjunto de relatórios. E a partir desses relatórios os administradores podem tomar decisões de forma otimizada através das análises das informações existentes sobre a empresa.

## 8.2 Benefícios dos Sistemas Gerenciais para as Empresas

As micro e pequenas empresas, em sua maioria, não utilizam sistemas informatizados para gerenciamento dos seus negócios. O gerenciamento é realizado manualmente através de papeladas intermináveis. As empresas devem se preparar para gerir seus negócios com procedimentos mais eficazes. O sistema de planejamento e controle normalmente utilizando por grandes empreendimentos é uma metodologia essencial para garantir uma gestão mais eficiente.

A natureza das ações como melhoria da qualidade, a busca de vantagens competitivas, a elaboração de novas estratégias, a melhoria do processo de tomada de decisão, o aumento de produtividade, o procedimento de negócios do relacionamento com o cliente e a melhoria de acesso às informações mostram a necessidade do uso da tecnologia da informação por meio de seu atributo típico: os Sistemas de Informação.

Um sistema de informação bem planejado pode beneficiar todas as áreas funcionais de uma unidade de negócio. Um sistema computadorizado de apoio a tomadas de decisões pode permitir que cada área funcional acesse as informações que necessita, e também que se comunique eletronicamente com outros departamentos, aumentando assim a coordenação interdepartamental. Além de cortar custos internos, permitindo simultaneamente, a diferenciação e a qualidade através de uma resposta mais rápida as necessidades do mercado (FERNANDES, 2005).

Para que as micro e pequenas empresas alcancem os objetivos almejados, o administrador deve ter as ferramentas e habilidade de tomar decisões rápidas e eficazes, pois é vital para os negócios manter a empresa funcionando com lucratividade. Informatizar os processos de gestão, reduzir, ou até mesmo, eliminar o fluxo de papéis e garantir a efetividade da comunicação na organização são passos importantes para trilhar o caminho até o objetivo definido.

Depois que uma empresa identifica o tipo de informação que precisa gerenciar e as maneiras como essas informações interagem como parte do processo de transição, um plano pode ser desenvolvido para automatizar o seu processamento. Os computadores têm capacidade para processar informações rapidamente, o que permite que uma empresa tome uma atitude prontamente e use mais informações como base para o processo decisório (NORTON, 1996, p. 40).

Porém, em virtude das rápidas mudanças nas tecnologias de informações algumas empresas optam em terceirizar esses sistemas, não somente porque as empresas não conseguem se manter atualizadas com as frequentes mudanças tecnológicas nessa área, mas também porque assim podem reduzir seus custos. Fernandes complementa (2010, p. 174) “seja operado na empresa ou terceirizado, um sistema de informação não é eficaz por natureza sofisticada, mas porque ajuda a empresa a implementar sua estratégia”.

Com auxílio da internet, os sistemas de gestão para planejamento e controle das empresas foram criados para facilitar as atividades administrativas: agilidade, organização, armazenamento, compartilhamento, além do acesso amplo, que não se restringe a um único computador da empresa. Muitos empresários utilizam e confiam nesse sistema para administrar estoque, caixa, funcionários, produção, dentre outras áreas.

## 9 SOFTWARE

De acordo com Sommerville (2011 p. 04) softwares “são programas de computadores e documentações associada. Produtos de softwares podem ser desenvolvidos para um cliente específico ou para um mercado em geral”.

Segundo Marçula (2008) conceitua software a seguir:

É a parte lógica do sistema de computação armazenada eletronicamente. É composto por um ou mais programas (conjuntos de instruções) que capacitam o hardware a realizar tarefas específicas, pelos dados manipulados por eles, pela documentação de especificação (projeto) dos programas e pela documentação de operação dos programas (MARÇULA, 2008, p. 154).

Os softwares são desenvolvidos a partir de códigos-fontes organizados em algoritmos estruturados, conforme uma sequência lógica que obedece a estrutura própria de cada linguagem de programação escolhida e encadeada a modo a ser compreensível ao computador que deverá processá-lo (MOREIRA NETO, 2010).

A Lei nº 9.609/98 conceitua de maneira geral todos os programas de computadores, sem diferenciar o software livre do proprietário, pois a definição é válida para ambos.

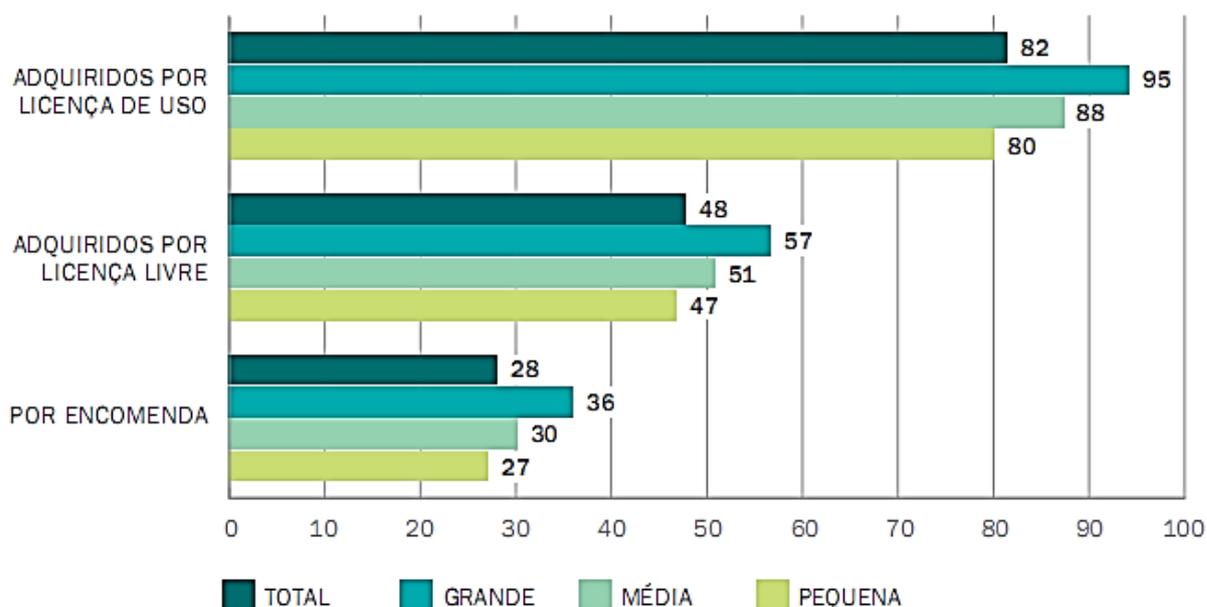
Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (BRASIL, 2011).

As questões chave na distinção entre um software proprietário e livre é a maneira como é distribuído ou o tipo de acesso que se tem ao código-fonte. Como o próprio termo classifica o primeiro tem um dono, seus criadores e a empresa que o distribui. Está protegido por direitos autorais e patente que impossibilitam sua cópia, redistribuição e ou modificação. No mercado de software, quando se compra um produto, na realidade compra-se uma licença de uso que permite instalar o produto em uma ou mais máquinas dependendo do tipo de contrato (MOREIRA NETO, 2010).

Entre os tipos de software utilizados pelas empresas, seja através de licença de uso, licença livre ou por encomenda, os mais frequentes são aqueles adquiridos por meio de licença de uso. A proporção de empresas que usam esse tipo de software é de 82%, sendo 95% são empresas de grande porte. E o segundo tipo mais citado é o obtido por licença livre, sendo 48% das empresas declaram utilizar esse tipo de

software, e novamente a proporção encontrada para as organizações de grande porte é superior, 57% (CETIC.BR., 2013).

Gráfico 3: Proporção de empresas que utilizaram computador, por tipo de software adquirido nos últimos 12 meses, por porte (2013)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizaram computador



Fonte: CETIC.BR.,2013, p.232.

No entanto, o dinheiro investido nas licenças de softwares proprietários poderia ser utilizado para investir na própria empresa. Uma vez que, o sistema financeiro de uma micro e pequena empresa é instável, e uma diminuição de gastos é essencial para esse tipo de empreendimento. Tais benefícios, agregados ao fato de que despesas referentes a licenças de uso não são aplicáveis a soluções baseadas em Software Livre, resultam em economia progressiva para seus usuários, cujos valores podem ser reaplicados em investimentos na área de Tecnologia da Informação (GUIA LIVRE, 2005).

Robbins (2004) descreve qual tipo de tecnologia é importante para as empresas, a seguir:

De acordo com especialistas, as primeiras ferramentas incluem um sistema de software de apoio ao planejamento de recursos da empresa, ligando todas as atividades da organização, softwares sofisticados de planejamento e programação do trabalho, sistemas de administração dos relacionamentos com os clientes, habilidades de inteligência de negócios, e conexões de empresas com parceiros da rede de negócios (ROBBINS, 2004, p. 309).

Segue abaixo, na tabela 2, os quatro principais atributos que todos os produtos de software de qualidade devem possuir e a descrição de cada atributo segundo o autor Sommerville (2011, p.05):

Tabela 2: Atributos de um bom software.

<b>Características do produto</b>	<b>Descrição</b>
Manutenibilidade	O software deve ser escrito de forma que possa evoluir para atender às necessidades dos clientes. Esse é um atributo crítico, porque a mudança de software é um requisito inevitável de um ambiente de negócios em mudança.
Confiança e proteção	A confiança do software inclui uma série de características como confiabilidade, proteção e segurança. Um software confiável não deve causar prejuízos físicos ou econômicos no caso de falha de sistema. Usuários maliciosos não devem ser capazes de acessar ou prejudicar o sistema.
Eficiência	O software não deve desperdiçar os recursos do sistema, como memória e ciclos do processador. Portanto, eficiência inclui capacidade de resposta, tempo de processamento, uso de memória etc.
Aceitabilidade	O software deve ser aceitável para o tipo de usuário para o qual foi projetado. Isso significa que deve ser compreensível, usável e compatível com outros sistemas usados por ele.

Fonte: Sommerville, 2011, p.05.

Segundo Delphim (2005, p. 02) a Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro - SOFTEX, “é uma entidade privada, sem fins lucrativos, que desenvolve ações de empreendedorismo, capacitação, financiamento e mercado para promover a competitividade da indústria brasileira de software”. Conta com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID/FUMIN) (SOFTEX, 2012).

A SOFTEX lançou em dezembro de 2003, o programa MPS.BR (Melhoria do Processo de Software Brasileiro) um programa de longo prazo com objetivo de disseminar o modelo de melhoria e avaliação de processo de software e serviços por

todo país, com custo e prazos razoáveis, tanto para o mercado de pequenas empresas quanto para as grandes organizações (FERNANDES, 2012).

Busca-se que o modelo MPS seja adequado ao perfil de empresas com diferentes tamanhos e características, públicas e privadas, embora com especial atenção às micro, pequenas e médias empresas. Também se espera que o modelo MPS seja compatível com os padrões de qualidade aceitos internacionalmente e que tenha como pressuposto o aproveitamento de toda a competência existente nos padrões e modelos de melhoria de processo já disponíveis. Dessa forma, ele tem como base os requisitos de processos definidos nos modelos de melhoria de processo e atende a necessidade de implantar os princípios de engenharia de software de forma adequada ao contexto das empresas, estando em consonância com as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos de software (SOFTEX, 2012, p. 06).

O Programa MPS.BR têm como uma das metas definir e aprimorar um modelo de melhoria e avaliação de processo de software e serviços, visando especialmente às micro, pequenas e médias empresas. Este modelo baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de software e serviços correlatos, além da melhoria da qualidade e produtividade dos serviços prestados (SOFTEX, 2012).

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a Tecnologia da Informação (TI) é fundamental em todos os tipos e ramos de empresas, independente do porte, seja ela, micro, pequena, média ou grande. As inovações nas tecnologias de informação estão transformando a vida das pessoas, quebrando paradigmas, facilitando as relações empresariais e contribuindo na tomada de decisão. A TI tem papel fundamental para as empresas adquirirem resultados satisfatórios e otimizarem o seu desempenho organizacional, através de um melhor planejamento e controle dos processos administrativos.

A utilização da TI pelas MPE's pode facilitar e agilizar os processos administrativos, principalmente em termos de melhorar no planejamento e controle de MPE's de modo a reduzir as falhas de informações e obter dados concretos para tomada de decisão. Pois, com a automação da MPE's o empresário terá maior oportunidade de gerenciamento da informação e conseqüentemente melhores resultados, a partir da tomada de decisão mais precisa e com menos influência emocional ou empírica.

Além disso, outro fator importante a levar em conta é a apuração correta e precisa das informações para uma coerente tomada de decisão. Pois, a informação é a fonte para idealizar o planejamento, e este é considerado a base para as demais funções administrativas, sejam elas: planejamento, organização, direção e controle.

Para que as micro e pequena empresa (MPE's) alcancem os objetivos almejados, os gestores deverão ter habilidade de tomar decisões rápidas e eficazes, pois são condições necessárias para manter a sobrevivência da empresa. O objetivo de qualquer gestor é manter a empresa funcionando com lucratividade. Portanto, informatizar os processos de gestão, otimizar o tempo, reduzir ou eliminar o fluxo de papéis e, ao mesmo tempo, garantir a efetividade da comunicação dentro da empresa é, em princípio, alguns passos para trilhar o caminho até o objetivo estabelecido.

## REFERENCIAS

ABRANTES, José. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

BATEMAN, Thomas S. **Administração: novo cenário competitivo**. 2. ed. 4. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

BERALDI, Lairce Castanhera. **Impacto da Tecnologia de Informação na gestão de pequenas empresas**. Revista Ciência da Informação.Ci. Inf, Brasília, v. 29, n.1, p.46-50 jan./abr. 2000.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 01 de 17 de janeiro de 2011**. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativa-no-01-de-17-de-janeiro-de-2011/view>> Acesso em: 05 de novembro de 2016.

\_\_\_\_\_. A Lei Complementar nº 139/2011. **Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte**. Poder executivo, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LeisComplementares/2011/leicp139.htm>>. Acesso em: 05 de outubro de 2016.

\_\_\_\_\_. A Lei nº 9.609/98. **Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm)>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.

CAMPOS, Fernando Celso de. **Software livre - nova possibilidade de informatização da micro e pequena empresa brasileira: sugestão de alternativas**. XI SIMPEP - Bauru, São Paulo, nov. de 2004

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerência de qualidade total: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira**. Rio de Janeiro: Bloch Ed. 1990.

CETIC.BR. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas microempresas brasileiras 2010: **TIC Microempresas 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-microempresas-2010.pdf>>. Acesso em: 14 de novembro de 2016.

\_\_\_\_\_. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil: **TIC domicílios e empresas 2013**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: <[http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_EMP\\_2013\\_livro\\_eletronico.pdf](http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf)> Acesso em: 07 de novembro de 2016.

CHAMON, Marco Antonio. *Et al.* **Software Livre: utilização nas empresas incubadas no Vale do Paraíba Paulista**. Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v.3, n.1, p.50-63, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CUNHA, Helenice Rego. **Padrão PUC - Minas de Normalização**: normas da ABNT para apresentação de teses, dissertações, monografias e trabalhos acadêmicos. 9 ed. revisada, ampliada e atualizada conforme norma NBR 14.724 de abril de 2011, 2011. Pontifca Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais. Disponível em: <[http://www.pucminas.br/documentos/normalizacao\\_monografias.pdf](http://www.pucminas.br/documentos/normalizacao_monografias.pdf)>. Acesso em: 08 de novembro de 2016.

DAFT, Richard L. **Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DELPHIM, Luiz Roberto. **O Software livre nas prefeituras brasileiras**: novas alternativas para a informatização da administração pública. Campinas: Serifa Comunicação, Softex, 2005. 21 p.

DINIS, Agostinho dos Santos. BRASIL. **Estamos no caminho certo**. 2014. Disponível em: <<http://www.softwarelivre.gov.br/artigos/estamos-no-caminho-certo/>> Acesso em: 15 de novembro de 2016.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. *Et al.* **A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa**. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 27-43, 2004.

Estudos e Pesquisas. **O que é o Software Livre**. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html#translations>>. Acesso em 18 de outubro de 2016.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon. **Implantando a governança de TI**: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

GONÇALVES, Carlos Alberto. **Tecnologia da informação e Marketing**: como obter clientes e mercados. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.4. p. 21-32. Jul./Ago. 1995.

GUIA DE TECNOLOGIA. **Informática a seu favor**. São Paulo, n. 1. 2003. <<http://www.itmkt.com.br/canal/informativo/download/guiadetecnologia.pdf>> Acesso em 02 de novembro de 2016.

GUIA LIVRE. **Referência de Migração para Software livre do Governo Federal**/ Organizado por Grupo de Trabalho Migração para Software livre. Brasília, 2005. 297 p.: il.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Guia ODF -Documento de referência de migração para formatos abertos**. 04 de setembro de 2013. Disponível em: <[file:///C:/Users/Administrador/Downloads/upload-20130912105220guia\\_odf\\_documento\\_de\\_referencia\\_de\\_migracao\\_para\\_formatos\\_abertos\\_0.2.pdf](file:///C:/Users/Administrador/Downloads/upload-20130912105220guia_odf_documento_de_referencia_de_migracao_para_formatos_abertos_0.2.pdf)> Acesso em: 25 de outubro de 2016.

IBGE, Coordenação de Serviços e Comércio. **As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTARIO-IBPT. **Causas de desaparecimento das micro e pequenas empresas coordenação**. 2013.

Disponível em:

<<http://www.ibpt.com.br/img/uploads/novelty/estudo/701/CausasDeDesaparecimentoDasMicrosEPequenasEmpresas.pdf>> Acesso em: 19 de outubro de 2016.

KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à Administração**: manual do mestre. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

KINA, Marcio. **Busca de informação**: estudo de caso sobre a implantação de softwares livres em uma pequena empresa. 53 f., Monografia – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste – São Paulo, 2009.

LEITE, J. **Decisões de investimentos em tecnologia de informação**. In: ALBERTIN, A.; MOURA, R. (Org.). *Tecnologia de informação*. São Paulo: Atlas, 2004.

MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. *Et al.* **Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional**: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. *R.Adm.*, São Paulo, v.45, n.1, p.05-17, jan./fev./mar. 2010

MARÇULA, Marcelo. **Informática**: conceitos e aplicações. 3 ed. rev. São Paulo: Atlas, 2008.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. 8. ed. Rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

MEIRELLES, Paulo Roberto Miranda. **Monitoramento de métricas de código-fonte em projetos de software livre**. 161 f., il. Tese – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MOREIRA NETO, Antonio Francisco. **Software (livre) na arte computacional**. 111 f., il. Dissertação (Mestrado em Artes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

NORTON, Peter. **Introdução a informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos da administração**: conceitos e práticas essenciais. São Paulo: Atlas, 2009.

\_\_\_\_\_. **Sistemas de informações gerenciais**: estratégias, táticas, operacionais. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

PORTAL DO SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO. **Libreoffice**. 2014. Disponível em: <<http://www.softwarepublico.gov.br/4cmbr/xowiki/libreoffice>>. Acesso em: 07 de novembro de 2016.

PORTAL DE GOVERNO ELETRÔNICO DO BRASIL. **Software Livre**. 2014. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/software-livre> Acesso em: 07 de novembro de 2016.

ROBBINS, Stephen P. **Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

RONZANI, Rafael Yamin. **Entre vilões e mocinhos: o software livre no contexto das Américas**. 156 f., Dissertação (Pós Graduação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SABINO, Vanessa Cristina. **Um estudo sistemático de licenças de software livre**. 116 f. il. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo. Agosto de 2011.

SALIN, Cesar Simões. **Introdução ao empreendedorismo: construindo uma atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SEBRAE. **Classificação de porte de micro e pequenas empresas por número de funcionários**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>> Acesso em: 18 de outubro de 2016.

SILVA, Adelphino Teixeira da. **Administração básica**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Software Livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, março/2004.

SOFTEX. **MPS.BR – Guia Geral MPS de Software**. dez. de 2012. Disponível em: <[www.softex.br](http://www.softex.br)> Acesso em: 15 de novembro de 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.