



UNIFACS
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

ARIVALDO FERREIRA BRITO

**FATORES QUE INFLUENCIAM GESTORES NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO SETOR
ATACADISTA DA REGIÃO DE FEIRA DE SANTANA - BA**

Salvador
2017

ARIVALDO FERREIRA BRITO

**FATORES QUE INFLUENCIAM GESTORES NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO SETOR
ATACADISTA DA REGIÃO DE FEIRA DE SANTANA - BA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA – Mestrado em Administração da Universidade Salvador – UNIFACS, Laureate International Universities, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Joaquim Fernandes de Barros, PhD.

Salvador
2017

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities.

Brito, Arivaldo Ferreira

Fatores que influenciam gestores na adoção de tecnologia da informação em pequenas e médias empresas no setor atacadista da região de Feira de Santana - Ba/ Arivaldo Ferreira Brito. – Salvador, 2017.

132 f. : il. color.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Joaquim Fernandes de Barros, PhD.

1. Administração. 2. Sistemas de Informação. 3. Pequenas e médias empresas. I. Barros, Manoel Joaquim Fernandes de, orient. II. Título.

CDD:658

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui meus agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma colaboraram para que esta etapa fosse vencida.

Agradeço a Deus pela oportunidade de permitir-me mais esta realização, ao meu orientador: Prof. Dr. Manoel Barros, pela atenção, presteza, compreensão, excelência e pela forma brilhantemente com que conduziu este trabalho.

A todos os meus colegas do mestrado pelo apoio e dificuldades compartilhadas ao longo desta caminhada. Aos amigos Aldi, Rui, Leonardo Fabiano, Ronei Barreto e Gilsimar Cerqueira, meu agradecimento especial pela atenção dispensada e apoio neste trabalho.

A minha família, que me proporcionou abrigo e conforto nos momentos mais difíceis. A quem sempre torceu por mim, colegas de faculdades, amigos e irmãos de caminhada, enfim a todos que diretamente sempre me apoiaram.

A todas as empresas que participaram deste trabalho. À família Speed Educação e Tecnologia, que há 23 anos tem apoiado e incentivado todas as minhas conquistas. Enfim, a todos aqueles que contribuíram, mesmo aqui não mencionados, o meu muito obrigado.

RESUMO

Esta dissertação buscou investigar quais fatores influenciam gestores a adotarem tecnologia da informação em pequenas e médias empresas do segmento de distribuição de Feira de Santana. Assim, o presente estudo identifica um modelo de aferição do nível de adoção para estas pequenas e médias empresas, utilizando uma metodologia que contribua com a relevância deste estudo para o campo da Administração e da Tecnologia da Informação, unindo estas duas áreas do conhecimento para ampliação dos estudos sobre as ferramentas computacionais para suporte a gestão empresarial. Os resultados da pesquisa descritiva aplicada ao público-alvo, formada pelos gestores destas empresas, demonstraram a grande importância em considerar nichos específicos para estudos na área de Tecnologia da Informação com vistas à gestão organizacional, ressaltando a satisfação dos pesquisados ao serem apreciados por tamanha relevância no cenário socioeconômico e tecnológico da região. Baseado na análise dos dados coletados, obteve-se um diagnóstico dos fatores influenciadores do processo de adoção de TI por essas organizações, a partir da percepção explicitada por seus gestores que atuam como decisores nesse processo, inclusive sendo possível identificar algumas variáveis internas e externas que exercem interferências em suas empresas quanto a adoção tecnologia e dados ignorados pelas literaturas estudadas.

Palavras-chave: Adoção de TI. Sistemas de Informação. Pequenas e médias empresas.

ABSTRACT

This dissertation sought to investigate which factors influence managers to adopt information technology in small and medium-sized companies in the distribution segment of Feira de Santana. Thus, the present study identifies a model of affection of the level of adoption for these small and medium enterprises, using a methodology that contributes to the relevance of this study to the field of Administration and Information Technology, joining these two areas of the knowledge to expand the studies on computational tools to support business management. The results of the descriptive research applied to the target audience, formed by the managers of these companies, demonstrated the great importance in considering specific niches for studies in the area of Information Technology with a view to the organizational management, highlighting the satisfaction of the researched ones when being appreciated by such relevance in the socioeconomic and technological scenario of the region. Based on the analysis of the collected data, a diagnosis of the factors influencing the process of IT adoption by these organizations was obtained, based on the perception made explicit by its managers that act as decision makers in this process, including being able to identify some internal variables and external factors that interfere in their companies regarding the adoption of technology and data ignored by the literature studied.

Keywords: IT Adoption. Information Systems. Small and medium enterprises

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivos Organizacionais e Objetivos dos SI.....	41
Quadro 2 - Processos Operacionais de SCM (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos).....	50
Quadro 3 - Atributos de Inovações Percebidas - Crenças Comportamentais	68
Quadro 4 - Modelos de Análise de Adoção de Tecnologia da Informação.....	74
Quadro 5 - Considerações para um Modelo de Pesquisa para Adoção de TI em PME	86
Quadro 6 - Modelo de Análise de Adoção de TI.....	93
Quadro 7 - Escala de Identificação do Nível de Adoção de TI - Modelo de Análise de Adoção de TI.....	98
Quadro 8 - Sujeitos e Empresas da Pesquisa.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relacionamento dos Objetivos dos Níveis Organizacionais e as Informações dos SI	22
Figura 2 - Papel do Planejamento Estratégico do Sistemas de Informações	23
Figura 3 - Aplicação da TI nas Organizações.....	46
Figura 4 - Componentes de um ERP (Enterprise Resource Planning).....	47
Figura 5 - Agrupamento de Aplicações na Administração de Relacionamento com o Cliente	49
Figura 6 - Modelo de Pesquisa de Adoção de TI	75
Figura 7 - Modelo de Pesquisa Subjacente para Decisão de Adoção de TI	79
Figura 8 - Modelo de Pesquisa de Pré-Adoção e Pós-Adoção de TI	82
Figura 9 - Processos Analisados durante Pré-Adoção e Pós-Adoção do ERP	84
Figura 10 - A Teoria de Continuidade da Tecnologia (TCT).....	88
Figura 11 - Difusão da Inovação - DOI.....	90
Figura 12 - Framework TOE.....	91
Figura 13 - A Coleta de Dados sob a Ótica do Método da Triangulação	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Nível de Inovação de Adoção Tecnológica.....	104
Gráfico 2 - Nível de Certeza quanto ao Sucesso de Adoção de TI	105
Gráfico 3 - Nível de Conhecimento de TI e Competências Técnicas	106
Gráfico 4 - Fatores que influenciam a Decisão de Adoção de TI	107
Gráfico 5 - Nível de Posicionamento Estratégico frente à Concorrência para Adoção de TI	108
Gráfico 6 - Nível de Intensidade e Demanda Informação para Adoção de TI	109
Gráfico 8 - Escala de Adoção de TI.....	114
Gráfico 7 - Percentual de Adoção de TI da Amostra	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de Respostas Apuradas.....	110
--	-----

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASDAB	Associação dos Distribuidores e Atacadistas do Estado da Bahia
CAD	Computer-Aided-Design
CAM	Computer-Aided-Manufacturing
CEO	Chief Executive Officer
CRM	Customer Relationship Management
DOI	Diffusion of Innovation
ERP	Enterprise Resource Planning
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
GED	Gestão Eletrônica de Documentos
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCP	Planejamento de Controle e Produção
PEN	Plano Estratégico de Negócio
PETI	Plano Estratégico de Tecnologia da Informação
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequena e Média Empresa
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAE	Sistema de Apoio Executivo
SCM	Supply Chain Management
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SII	Sistema de Informação Integrado
SPT	Sistema de Processamento de Transações

TCT	Technology Continuance Theory
TOE	Technology, Organization and Environment
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 FUNÇÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO E DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	17
1.1 INFORMAÇÃO COMO RECURSO ESTRATÉGICO.....	20
1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	24
1.3 O QUE É UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO?	28
1.4 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	33
1.5 DIMENSÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	39
1.6 PAPEL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (GERENCIAIS) NAS EMPRESAS	43
1.7 PRINCIPAIS APLICAÇÕES DOS SIG	45
1.8 INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS E FUNÇÕES COM A TI	51
1.9 INFORMAÇÃO E A GESTÃO EMPRESARIAL	53
2 ADOÇÃO DE TI NAS ORGANIZAÇÕES	55
2.1 A ADOÇÃO DE TI E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	59
2.2 TI E A EFICIÊNCIA ORGANIZACIONAL	61
2.3 FATORES GERENCIAIS PARA A ADOÇÃO DE TI.....	63
2.4 DEFINIÇÃO DA ADOÇÃO A TI E SUA PERCEPÇÃO COMO FATOR DE DECISÃO ORGANIZACIONAL	65
2.4.1 As Características Individuais e Organizacionais para Adoção de TI	75
2.4.2. Modelo de Pesquisa que avalia a Percepção das Empresas para a Adoção de TI	78
2.4.3 Modelo de Avaliação de Pré-Adoção e Pós-Adoção de TI	80
2.4.4 Avaliando a Adoção de um Sistema ERP	83
2.4.5 Modelo de Pesquisa sobre Adoção de TI em PME	85
2.4.6 Modelo de Análise de Adoção de TI baseado na Teoria da Continuidade da Tecnologia (TCT)	87
2.4.7 Adoção de TI com Base na Junção de Dois Modelos de Análise (DOI e TOE)	89
2.5 DEFINIÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DA PESQUISA.....	92
3 METODOLOGIA	94
3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA	94
3.2 DEFINIÇÃO DO TIPO DE PESQUISA E A NATUREZA DA ABORDAGEM.....	96
3.3 PLANO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	96
3.4 DIMENSÃO DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA - UNIVERSO E AMOSTRA.....	99

4 RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS DA PESQUISA	102
4.1 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	103
4.1.1 Características Individuais dos Gestores	104
4.1.2 Características das Empresas	107
4.1.3 Razões para a Adoção de TI: Análise Qualitativa.....	111
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
REFERÊNCIAS	124
ANEXO A - DOCUMENTO PARA ENVIO DO QUESTIONÁRIO	129
ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	130

INTRODUÇÃO

Este componente introdutório tem como objetivo contextualizar o problema, constituir a pergunta de partida, os objetivos e a justificativa da pesquisa, finalizando com a descrição da estrutura do trabalho.

Diante da competitividade do mercado na comercialização de produtos e serviços, as empresas aceleraram a busca por mecanismos de apoio e otimização de resultados, visando estabelecer estratégias e políticas de qualidade com redução de custos, capacitação de seus colaboradores, através da adoção de tecnologias da informação. Segundo Oliveira (2004), o propósito básico da informação, dentro do contexto organizacional, é o de habilitar a organização a alcançar seus objetivos por meio do uso eficiente dos recursos disponíveis (pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia), além da própria informação.

Neste contexto, destaca-se o processo de adoção de tecnologias da informação pelas organizações, buscando alcançar melhores resultados operacionais, através de um alinhamento entre as expectativas dos gestores e a integração dos diversos setores e funções da organização, objetivando alcançar uma melhoria contínua de qualidade e eficiência dos seus bens e serviços.

Para Santos (1990), a TI propõe oferecer, a usuários e gestores, suporte necessário para a utilização de ferramentas computacionais capazes de oferecer maior produtividade e melhorias de processos, nos diversos ambientes organizacionais. Porém, segundo o autor, há uma dificuldade para os gestores em lidar com o processo decisório quanto à escolha de qual tecnologia é mais aderente ao seu negócio.

O *locus* de estudo deste trabalho, então, será o de pequenas e médias empresas de atacado e distribuição de Feira de Santana, devido à sua importância econômica na estrutura produtiva do Estado da Bahia, além de ser o mais importante entroncamento rodoviário do Norte-Nordeste (IBGE), gerando emprego e renda para mais de 500 mil pessoas. Como são organizações que também demandam TI para apoiar seus processos, este estudo pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: **Quais fatores influenciam o nível de adoção de TI pelos gestores de pequenas e médias empresas pesquisadas do segmento de atacado e distribuição da região de Feira de Santana – Ba?**

Para responder a esta pergunta, o objetivo geral é investigar os fatores que influenciam os gestores na adoção de TI para a melhoria dos seus processos organizacionais. Aliado ao objetivo principal, estão os objetivos específicos a seguir: Avaliar modelos de análise de pré-adoção e pós-adoção de TI em diferentes organizações e identificar um modelo de aferição do nível de adoção de TI para pequenas e médias empresas.

A concepção deste trabalho se justifica pela crescente relevância que a TI tem para as empresas, agregando valor para os diferentes tipos de organizações e gestores que optarem por fazer uso dos benefícios oferecidos, como forma de nortear e apoiar ações estratégicas para gestão da informação. Além do fato de que pode existir a necessidade de explorar fatores influenciadores sobre quais soluções tecnológicas podem ser adotadas, para que decisões de qual TI a ser escolhida sejam tomadas de forma mais coerente. Podendo evitar que algumas decisões sejam baseadas apenas em dados fictícios ou em experiências individuais, sem critérios técnicos ou estratégicos.

Primeiramente, conceitos importantes foram revisados e classificados. Todo o referencial teórico baseou-se em conceitos importantes quanto à adoção de TI, dimensionando critérios, abordando evidências que pudessem demonstrar o que podem levar as empresas cada vez mais a adotarem tecnologias da informação em suas estruturas. Assim, estas considerações buscaram contribuir para o campo profissional e acadêmico acerca deste tema.

O primeiro capítulo trata da função estratégica da informação, agregando enunciados que evidenciam a importância da sua compreensão, com intuito de obter vantagem competitiva com a decisão de adoção de TI. Assim como, foi evidenciada a ligação entre a informação e a estratégia como elementos peculiares nas empresas, que possibilita a distinção entre seus concorrentes. O capítulo também descreve o conceito de sistemas de informação, suas tipologias e dimensões, destacando o papel dos sistemas de informações gerenciais nas empresas, como aplicações que buscam oferecer integração entre outros sistemas. Também foram apresentados os modelos de SIG, que são desenvolvidos como exemplo de TI adotados e mais conhecidos no campo empresarial.

O segundo capítulo versa sobre a importância da integração de processos e funções empresariais com a adoção de TI, como também os esforços de profissionais

para aumentar a competitividade, considerando sua estrutura e eficiência organizacional, assim como fatores gerenciais para a sua adoção. Dando sequência, o capítulo contempla a apresentação de alguns modelos de pesquisa sobre a adoção de TI por diversos autores, para posteriormente ser apresentado o modelo melhor avaliado como o mais aderente a este trabalho.

Finalizando esta pesquisa, um último capítulo contempla as informações da metodologia aplicada para a pesquisa em questão. Posteriormente temos os capítulos para as análises com os resultados da pesquisa e as considerações finais deste estudo.

1 FUNÇÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO E DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo disserta sobre a literatura oferecida por estudos, acerca do início da percepção do quanto a informação é importante para as organizações de um modo geral, independente dos seus formatos, tamanhos ou tipos de negócios nos quais atuam. Proporciona uma compreensão sobre o conceito de dados, informações e conhecimento, evidenciando a distinção destes elementos. Acrescentado a este capítulo, autores mostram como a informação exerce uma função estratégica no processo de gestão das empresas, assim como, evidenciar a compreensão dos sistemas de informação, suas tipologias e dimensões, destacando o papel dos sistemas de informações gerenciais nas empresas, através de aplicações que procuram proporcionar integração e alinhamento do negócio às funções existentes em uma organização.

Dado este pressuposto, Santos e Câmara (2012) sugerem que a Era da Informação se deu após a Era Industrial, compreendendo o período a partir da década de 1980, muito embora suas bases tenham começado mais especificamente na década de 1970, com invenções tais como a rede de computadores, o microprocessador, a fibra óptica e o computador pessoal.

Esta era ficou caracterizada pela abundância de informações de todos os assuntos possíveis, bem ao contrário do passado, quando o administrador passava a maior parte do seu tempo em busca de informações sobre o que acontecia ao seu redor (BOAR, 1997). Para Bezerra (2013), o mundo dos negócios contemporâneos oferece uma grande variedade de informações, fazendo com que o administrador tenha de eleger e selecionar cuidadosamente a informação que lhe seja útil.

Davenport e Prusak (2001) fazem referência ao que é essencial para a realização bem-sucedida dos trabalhos ligados ao conhecimento, ou seja, que as organizações saibam definir o que são dados, informações e conhecimento, pois o sucesso ou o fracasso organizacional muitas vezes pode depender da aplicação desses elementos para solução de problemas e tomada de decisões.

Grando (2012) cita que, para ser um gestor eficaz em qualquer área de negócio, é preciso entender que a informação é um dos recursos mais valiosos de uma organização. Porém, o termo “informação” ainda é muitas vezes confundido com “dados”. Segundo Braga (2000), a informação é um processo que visa o

conhecimento, ou, mais simplesmente, informação é tudo o que reduz a incerteza, ou um instrumento de compreensão do mundo e da ação sobre ele. Para o autor, o conceito de informação é importante na compreensão de um sistema, já as que os componentes de um sistema estão interligados entre si como uma rede de informação.

Usando um ambiente empresarial como exemplo, Stair (2012) comenta que dados consistem de fatos crus, como um número de funcionário, o total de horas trabalhadas em uma semana, os números de peça de estoque ou ordens de vendas. Quando os fatos são organizados de uma forma significativa, aí sim tornam-se informações.

Para Davenport (2002, p.19), “dados são observações sobre o estado do mundo”. São símbolos e imagens que não dissipam nossas incertezas. Eles constituem a matéria-prima da informação, pois, segundo o autor, dados sem qualidade levam a informações e decisões da mesma natureza.

Os dados representam as coisas do mundo real. Em seu artigo, por exemplo, Bonato (2011) corrobora com esta afirmação, informando que os hospitais e organizações de saúde mantem os dados médicos do paciente armazenados porque representam pacientes reais com situações específicas de saúde. Estes dados, por sua vez, podem ser convertidos em formato eletrônico. A reunião destes dados dá origem ao que é conhecido como banco de dados, que, no futuro, através de consultas estabelecidas, gera informações. Com base neste raciocínio, a precisão de um diagnóstico depende da interpretação destas informações geradas pela coleta de dados.

Segundo Star e Reynolds (2015, p. 33), “a informação é uma coleção de fatos organizados e processados para que eles tenham valor adicional além do valor dos fatos individuais. São dados dotados de grande valor e propósito”. As informações são criadas a partir da transformação dos dados, através da aplicação do conhecimento humano.

Beuren e Martins (2001) acrescentam que o tipo de informação criado depende das relações definidas entre dados existentes. Por exemplo, um gerente de vendas poderia adicionar dados de produtos específicos para os dados de vendas afim de criar informações de vendas mensais organizadas pela linha de produtos. O gerente pode usar esta informação para determinar quais linhas de produtos são os mais populares e rentáveis.

Transformar dados em informações é um processo, ou um conjunto de tarefas relacionadas logicamente realizadas para alcançar um resultado definido. O processo de definição de relacionamentos entre os dados para criar informação requer conhecimento. O conhecimento é a consciência e compreensão de um conjunto de informações e as formas que as informações podem ser úteis para apoiar uma tarefa específica ou chegar a uma decisão. Tendo conhecimento significa relações de compreensão nas informações. (STAIR; REYNOLDS, 2015, p.5).

Laudon e Laudon (2001, p.10) acrescentam que o “conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação”. Concordando com esse pensamento, Bazzotti e Garcia (2007) corroboram, em seu artigo, que a base do conhecimento facilita reconhecer quais dados e informações são úteis para se atingir os objetivos traçados pela organização. Parte do conhecimento que o leitor precisa para construir um *layout* de estrada de ferro, por exemplo, é a compreensão do espaço disponível, como os trens trafegarão na pista e quão rápido eles vão viajar.

Assim, selecionando ou rejeitando fatos de acordo com a sua relevância para tarefas particulares, deve-se basear o conhecimento utilizado no processo de conversão de dados para informação, pois o valor atribuído pelos gestores às informações depende dos resultados alcançados pela empresa. Os benefícios, oferecidos pelas decisões acertadas, são baseados em informações valiosas que representam o sucesso da empresa.

Este sucesso advém da importância dada à informação como valor agregado para uma organização, segundo Padoveze (2000, p. 44), se relacionando com:

- a. A redução da incerteza no processo de tomada de decisão;
- b. A relação do benefício gerado pela informação *versus* custo de produzi-la;
- c. O aumento da qualidade da decisão.

Para medir o valor da informação, o gestor deve dispor da informação de forma que ela reduza as incertezas encontradas no decorrer do processo decisório e, conseqüentemente, aumente a qualidade da decisão (PADOVEZE, 2000). Para tanto, é necessário utilizar-se de mecanismos que sejam capazes de dar sustentação ao processo decisório e a TI se qualifica a dar suporte para este papel.

Com esta afirmação, o autor pressupõe que a TI possui relevância estratégica para a organização, assim como, a qualidade da informação pode trazer um resultado que defina o sucesso ou insucesso da empresa. A informação, portanto, é um recurso

tido como estratégico, desde que seja sabiamente usada pelos gestores no processo decisório das empresas.

1.1 INFORMAÇÃO COMO RECURSO ESTRATÉGICO

A palavra estratégia possui origem grega, já que provém do grego **strategos**, que significa a ciência de ser um general. No início, estratégia se relacionava com a função de conduzir as forças militares para derrotar o inimigo, mas, mesmo assim, a palavra sempre vinha acompanhada de componente de planejamento e tomadas de decisões. Naquela época, estratégia era a arte de planejar, de executar movimentos visando alcançar e manter relativas posições de vantagens em relação ao exército inimigo.

Atualmente, apesar de ser bastante comum o uso da palavra em diversos ambientes, a estratégia ainda é vista como um conjunto de ações ofensivas ou defensivas para criar uma situação de vantagem. Para Porter (1999), a estratégia trata de um mecanismo de defesa contra as forças competitivas do mercado (Cinco Forças de Porter), atuando de forma que aumente as chances da empresa de obter um retorno maior sobre o investimento que fora realizado. Essencialmente, se torna um padrão ou plano que integra as principais metas organizacionais e planos de ação, trazendo assim os resultados previamente esperados pela organização e seus gestores.

Moraes, Terence e Escrivão Filho (2004), ao esclarecerem a ligação entre tecnologia e estratégia, afirmam que, na criação e renovação de vantagens competitivas, fatores necessários à sobrevivência das empresas, a tecnologia surge como um elemento-chave na busca de peculiaridades que as distingam favoravelmente de seus concorrentes.

Para que as organizações se conservem competitivas em ambientes distinguidos por constantes mudanças, estas precisam acompanhar eventos e inclinações significativos que estão ocorrendo no ambiente externo. Esta necessidade pode implicar um estudo para monitoramento ambiental, “entendido como um processo de busca e utilização de informações externas para subsidiar decisões estratégicas.” (BARBOSA, 1997, p.52).

Segundo Audy, Becker e Freitas (1999), com os mercados se sofisticando, tornou-se necessário aperfeiçoar as áreas de informação das empresas, incorporando-se estratégias para obter sucesso. A mensagem estratégica que uma economia fundamentada na informação transmite é tão visível, que a informação passou a ser a base para a competição, capaz de acionar as alternativas tecnológicas para o seu gerenciamento.

O uso destas informações deve auxiliar as organizações a compreender suas estratégias globais e permitir o monitoramento dos objetivos organizacionais durante todo o horizonte de planejamento (BRODBECK, 2001).

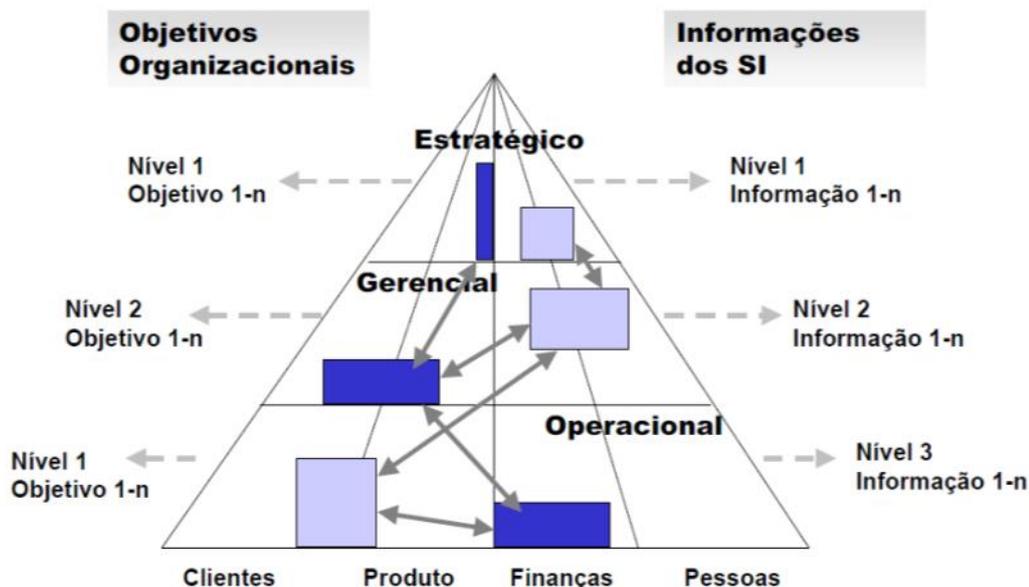
Porém, Lima, Mattos e Almeida (1998) ressaltam que um dos fatores de promoção do alinhamento estratégico é o elo entre os componentes ao qual denominam plano estratégico de negócio (PEN) e os componentes do plano estratégico de tecnologia de informação (PETI) das organizações.

Brodbeck (2001), cita que o termo objetivo estratégico organizacional (ou de negócio) é utilizado como sendo um resultado que a organização busca alcançar. Os objetivos estratégicos devem fazer parte e ser considerados como componentes do plano estratégico. Assim, enquanto a primeira atividade do processo de planejamento estratégico encontra-se focada na definição do negócio e da missão, o conjunto de objetivos estratégicos organizacionais deve ser o segundo passo, isto é, o esforço de converter intenções estratégicas em resultados a atingir, ou seja, “o que” e “o como”.

Em seu artigo, Nicolas, Becker e Freitas (1999) informam que o monitoramento dos objetivos organizacionais estabelecidos no plano de negócios deve ocorrer de modo efetivo ao longo do horizonte de planejamento, sendo necessário uma modelagem informacional adequada, derivada dos objetivos organizacionais (informação estratégica), dos objetivos departamentais ou de área (informação gerencial) e dos objetivos por atividade, processo ou produto (informação operacional), disponibilizada através de uma instrumentação de gestão que auxilie nas ações de avaliação e revisão contínua das metas estabelecidas para os objetivos em todos os níveis organizacionais. A isto denomina-se de alinhamento contínuo.

Para Brodbeck (2001), conforme a Figura 1, um Sistema de Informação (SI) pode funcionar como uma matriz de relacionamento dos objetivos entre os níveis organizacionais e as informações na composição de estratégias, já que ambos precisam estar devidamente alinhados com o propósito da empresa.

Figura 1 - Relacionamento dos Objetivos dos Níveis Organizacionais e as Informações dos SI

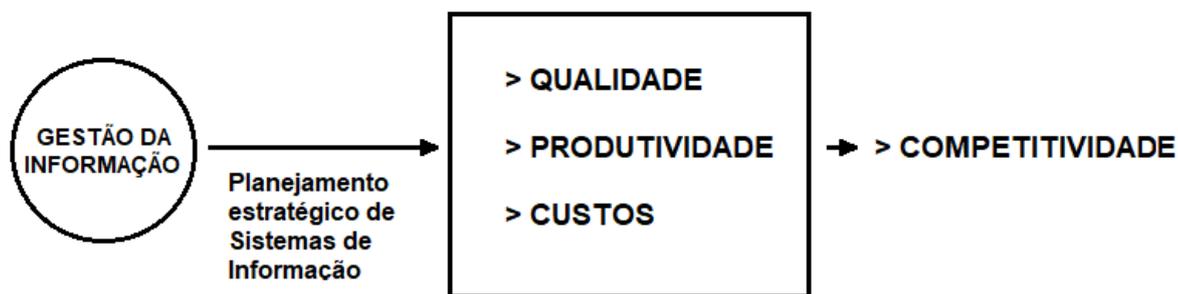


Fonte: Brodbeck (2001).

Assim, cada objetivo organizacional em nível estratégico necessita de uma informação que permita medir o grau de seu atingimento (informação estratégica) para um determinado período de avaliação. Esta informação é composta por informações consolidadas a partir de várias áreas ou departamentos (informação gerencial), que medem o grau de atingimento dos objetivos de área ou departamentais derivados de um mesmo objetivo organizacional. Por sua vez, estas informações departamentais são consolidadas a partir das originadas em níveis mais baixos de operação do negócio (informação operacional).

Segundo Nicolas, Becker e Freitas (1999), nas organizações, o uso estratégico da informação está inserido no processo de definição da própria estratégia e também na avaliação de seus resultados. É a informação, advinda da avaliação das áreas críticas para o sucesso do negócio, que se constitui em um dos principais recursos necessários ao processo de decisão. O fluxo, mostrado na Figura 2, ilustra a importância da gestão da informação no resultado estratégico de uma organização.

Figura 2 - Papel do Planejamento Estratégico do Sistemas de Informações



Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

Assim, a informação é uma importante fonte de produtividade e competitividade. Sua importância cresce, na medida em que as organizações estão se constituindo em redes, globais e interligadas, fortemente baseadas no conhecimento. A vantagem competitiva pode então ser obtida a partir de uma abordagem sistêmica do uso da TI nos negócios, visando a obtenção de melhores resultados.

Sendo assim, é indispensável que as empresas compreendam o propósito do alinhamento da TI com a gestão e objetivos do negócio. Estabelecer políticas de uso da TI é responsabilidade dos diretores e gestores da empresa, onde estes devem se preocupar em como a influência da tecnologia e sua entrega de valor para o negócio contribui para os resultados da empresa.

Os sistemas de informação têm um importante papel neste contexto, já que são uma das ferramentas computacionais que agregam funcionalidades aos processos empresariais, e ao mesmo tempo são adotados com maior aderência pelos gestores.

Os objetivos dos SI devem ser considerados como sendo o conjunto de informações resultantes das operações do negócio, que informam a evolução do atingimento dos objetivos organizacionais ao longo da implementação de suas atividades, considerando tanto os aspectos internos quanto os aspectos externos do negócio, permitindo o seu redirecionamento e obtenção de vantagens competitivas (DAVENPORT, 2002).

1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Neste item, é desenvolvido um referencial abordando alguns conceitos de sistemas, assim como os tipos que apoiam os níveis que definem a estrutura organizacional das empresas, suas dimensões, papéis e aplicações gerenciais, como se integram nos processos das empresas, bem como a importância do profissional vinculado à tecnologia da informação.

Segundo Stair (2012), muitos exemplos de sistemas podem ser encontrados nas ciências físicas e biológicas, na tecnologia moderna e na sociedade humana. Como exemplo, podemos citar o sistema físico do Sol e seus planetas, o sistema biológico do corpo humano, o sistema tecnológico de uma refinaria de petróleo e o sistema socioeconômico de uma empresa. Entretanto, há um conceito genérico de sistema, sugerido pelo autor, que é: fornecer uma estrutura mais apropriada a um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham rumo a uma meta comum, recebendo insumos que produzem resultados em um processo organizado de transformação.

Para Rezende e Abreu (2011), o conceito geral de sistema passou a exercer significativa influência na administração, sob a ótica da ciência, favorecendo a abordagem sistêmica, que representa a organização em sua totalidade com seus recursos e seu meio ambiente interno e externo.

Enquanto a administração pode ser entendida como a ciência que estuda as organizações em seus diversos ambientes, a prática da gestão funciona como a aplicação da ciência da administração, onde o planejamento, a informação, a tecnologia da informação e os sistemas são instrumentos ou recursos utilizados para tal intuito.

Rezende e Abreu (2011), neste sentido, sugerem que, para a ciência administrativa fazer efeito, deve-se considerar as pessoas, processos e o contexto ao qual a empresa está inserida. Se há mudança de algum desses componentes, toda estrutura terá de ser remodelada. Enquanto isto, é necessária a ciência sistêmica neste processo, por possuir a capacidade de tratar dados e/ou informações, fazendo uma depender da outra. Partindo desta premissa, eles sugerem que são diversos os conceitos de sistemas, porém modernamente destacam os seguintes:

- a) Conjunto de partes que interagem entre si, integrando-se para atingir um objetivo ou resultado;

- b) Em informática, o conjunto de *software*, *hardware* e recursos humanos;
- c) Em administração, empresa e seus vários subsistemas ou funções empresariais.

Dentro deste contexto, os sistemas podem ser definidos como um conjunto de partes interagentes e interdependentes, que formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função. Dividem-se em subsistemas que estão subordinados a um sistema, e este a um supersistema, inserido no meio ambiente. Seus componentes são objetivos, entradas, processo de transformação e saídas do sistema, controles e avaliações do sistema, e retroalimentação. A definição *a priori* do objetivo do sistema e sua diferenciação clara das funções a serem executadas permite uma melhor avaliação do seu desempenho. Este conceito é facilmente transportado para a área de gestão empresarial, em que as organizações podem e devem ser vistas como sistemas abertos, o que permite melhor analisá-las e geri-las de modo integrado.

Os autores descrevem em 8 (oito) formatos para entender melhor como as organizações funcionam. São estes:

1. **Organizações como Máquinas.** Nesse caso, existe uma ênfase na visão onde partes tem um papel bem definido no funcionamento do todo. Nessa metáfora, entende-se que a organização opera de uma maneira rotineira, eficiente, confiável e previsível.
2. **Organizações como Organismos.** Aqui, utiliza-se o conceito de sistemas aberto da biologia. Preocupando-se com aspectos de adaptação ao meio ambiente, ciclos de vida, os fatores influenciando a saúde organizacional, as diferentes espécies de organização, as relações entre as diferentes espécies e os aspectos dessa ecologia.
3. **Organizações como Cérebros.** Nesta, procura-se ver a organização como capaz de processar informação, aprender e ser inteligente. A palavra-chave é a inteligência organizacional, que propiciaria a auto-organização para lidar com aspectos de evolução.
4. **Organizações como Culturas.** A organização é vista como baseada em ideias, valores, normas, rituais, e crenças que sustentam a organização como uma realidade construída socialmente, isto é, um conjunto de padrões que compartilham um

significado comum aos atores organizacionais. Nesse caso, organizações são vistas como mini sociedades, tendo uma cultura própria.

5. **Organizações como Governos.** Diferentes interesses, conflitos, negociação e poder moldam as atividades organizacionais. Organizações vistas como governo podem ter diferentes tipos de estruturas de poder, tais como: autocracia, burocracia, tecnocracia, democracia representativa e democracia direta. Essa metáfora ajuda a desmistificar a visão racionalista da organização e dá luz à visão de que existe um jogo político entre os atores organizacionais.

6. **Organizações como Prisões Psíquicas.** Aqui se questiona se as organizações não são uma maneira pela qual as pessoas se tornam reféns de seus próprios pensamentos, ideias, crenças e preocupações, originárias de seu consciente ou inconsciente. A maneira pela qual o indivíduo projeta seus aspectos psíquicos na formação de um ambiente de grupo.

7. **Organizações como Fluxo, Movimento e Transformação.** Nessa visão, o autor propõe uma perspectiva da organização onde o importante é entender a lógica da mudança, da evolução. Três visões de mudança são apresentadas: a organização como um mecanismo de autoprodução, isto é, ela gera a si própria; a organização mudando como reação ao ciclo de retroalimentação; e a mudança vista sob a ótica dialética, onde a organização muda face à relação entre fenômenos opostos.

8. **Organizações como Instrumentos de Dominação.** Nesta metáfora, as organizações são vistas como formas de exploração, isto é, na relação com seus empregados, seus ambientes (comunidades) e a economia mundial, para atingir seus próprios objetivos. Nesse caso, a essência da organização estaria no processo de dominação, onde um grupo de pessoas impõe sua vontade a outros.

O conceito de sistema passou a dominar as ciências e, principalmente, a administração. Se falamos de astronomia, pensamos no sistema solar; se o tema é fisiologia, pensa-se no sistema nervoso, no sistema circulatório, no sistema digestivo; a sociologia fala de sistema social; a economia, de sistemas monetários; a física, de sistemas atômicos, e assim sucessivamente. A compreensão total da empresa e suas inter-relações proporciona condições reais de competitividade. Hoje em dia, na administração, isto é tão comum, que quase sempre se estão utilizando técnicas de gestão, às vezes de forma inconsciente (O'BRIEN, 2011).

A teoria de sistemas adentrou rapidamente na teoria administrativa por duas razões básicas: Primeiro, frente à necessidade de uma composição e de uma integração maior das teorias que a precederam e, segundo, por um esforço exitoso na aplicação das ciências do comportamento ao estudo da organização.

Por outro lado, a matemática e a cibernética, de um modo geral, e a tecnologia da informação, de um modo especial, trouxeram imensas possibilidades de desenvolvimento e operacionalização das ideias que convergiam para uma teoria de sistemas aplicada à administração. O conceito de sistemas não se refere a uma tecnologia em si, mas é resultante dela.

E como resultado, segundo Porter (1999), de sua aplicabilidade nas organizações, os sistemas nas empresas tem por objetivo proporcionar vantagens competitivas, cujo enfoque atual está principalmente no negócio empresarial e no objetivo de auxiliar os respectivos processos decisórios. Assim sendo, os sistemas procuram atuar como ferramentas para colaborar com o funcionamento das empresas e de sua intrincada abrangência e complexidade.

A busca pela solução dos problemas conduz os gestores a unir as partes que compõem a organização para formar um sistema que dará condições para administrar o todo.

Batista (2012, p.22) define sistema como a "... disposição das partes de um todo que, de maneira coordenada, formam a estrutura organizada, com a finalidade de executar uma ou mais atividades ou, ainda, um conjunto de eventos que se repetem ciclicamente na realização de tarefas predefinidas". Sendo assim, processos internos e externos podem ser facilitados, com suas respectivas intensidades e relações com o apoio de sistemas, assim como podem buscar meios para apoiar a qualidade, produtividade e inovação tecnológica organizacional, na expectativa de que possam ser gerados modelos de informações para auxiliar os processos decisórios empresariais.

As diversas formas de desempenho dos sistemas permitem que as empresas conheçam a si, ou seja, conheçam o seu potencial interno, e estejam aparelhadas para atuar no meio externo e sobreviver aos incessantes acometimentos do mercado competitivo.

Os sistemas funcionam como produtores de informações oportunas e geradores de conhecimento. Daí a importância de entender como este conjunto de

informações, de formas organizadas, em estrutura de sistemas integrados, pode auxiliar os gestores das organizações, dando-lhes maior valor agregado e complementar à perenidade, lucratividade, competitividade e inteligência empresarial.

A gestão empresarial necessita cada dia mais do amparo de sistemas, pois estes dão segurança, agilidade e versatilidade para a empresa, no momento em que estas demandem decisões.

No item 1.2, os aspectos teóricos e conceituais, aplicados a sistemas de um modo geral, foram enfatizados, para que fosse criada uma percepção de como os sistemas estão associados a diversas áreas do conhecimento e seu grau de influência no campo da Administração. No próximo item, será abordado como os sistemas convertem informações para atender às exigências de alinhamento às estratégias de negócios, com a integração destas para o alcance de objetivos específicos, e como estes se tornam mais abrangentes no campo de apoio a decisão.

1.3 O QUE É UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO?

Algumas características são importantes para uma compreensão adequada dos sistemas de informação. Um sistema não existe em um vácuo, ou seja, ele existe e funciona em um ambiente que contém outros sistemas. Se um sistema for um dos componentes de um sistema maior, ele é considerado um subsistema e o sistema maior é o seu ambiente. Além disto, a fronteira de um sistema o separa de seu ambiente e de outros sistemas.

Segundo Rezende e Abreu (2011), um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de decisão e o controle em uma organização. Além de apoiar a tomada de decisão, coordenação e controle, sistemas de informação podem também ajudar os gestores e trabalhadores a analisar problemas, visualizar complexos assuntos e criar novos produtos.

Um sistema de informação tem como papel processar a transformação de dados em informações, que são utilizadas na estrutura decisória da empresa e que proporcionam a sua sustentação administrativa, visando a otimização dos resultados esperados.

Dessa forma, segundo Moresi (2000), os sistemas de informação devem ser analisados e/ou desenvolvidos dentro da perspectiva sociotécnica, em que tecnologia e organização (ou empresa) devem ser ajustadas entre si, até que se obtenha uma harmonização perfeita entre estes dois domínios. O foco dos sistemas de informação está direcionado para a principal atividade do negócio para o qual ele foi implantado.

Os sistemas de informação contêm informações sobre pessoas, lugares, e coisas dentro da organização ou no ambiente que a rodeia. Por informação, entendemos dados que foram moldados de uma forma que é significativa e útil para os seres humanos, em especial, os usuários. Os dados, em contraste, são correntes de matérias e fatos que representam eventos que ocorreram em organizações ou no seu ambiente físico, antes de serem organizados e dispostos em uma forma que os usuários possam compreender e utilizar.

Para Stair (2012), sistemas de informação são um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados, que coletam (entrada), manipulam (processamento), armazenam e disseminam dados (saída) e informações, e fornecem uma reação corretiva (mecanismo de realimentação) para alcançar um objetivo. Este mecanismo de realimentação contribui para as empresas alcançarem seus objetivos, como o aumento de lucros, a diminuição de riscos ou a melhoria dos serviços ao cliente.

O autor sugere que o resultado de uma boa gestão está associado à estruturação dos seus processos organizacionais, que também dependerá, em grande medida, dos resultados da organização de seu sistema de informações. Uma melhor adaptação do mesmo à realidade do mercado, que, neste caso, é a própria empresa, irá promover a satisfação dos clientes internos e externos da organização.

Os SI são um mecanismo pelo qual as pequenas e médias empresas (PME) podem atender ao mercado e dar respostas efetivas às necessidades dos clientes, fazendo com que a informação seja transmitida mais rapidamente. Também podem ser vistos como um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham juntos, rumo a uma meta comum, recebendo insumos e produzindo resultados, em um processo organizado de transformação. Tudo isto pode proporcionar integração em diversas áreas ou setores da organização (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009).

Embora, na teoria, os sistemas de informação apropriados possam ajudar à empresa de pequeno porte a desenvolver seus mercados, aumentar o retorno das vendas e aumentar a lucratividade, severas restrições, em termos de recursos

financeiros e humanos, fazem com que os pequenos negócios se retardem em relação aos grandes no uso da tecnologia de informação (WELSH; WHITE, 1981).

As pequenas empresas possuem algumas características, que as tornam mais do que versões em miniatura das grandes corporações. Elas oferecem contribuições excepcionais, na medida em que fornecem novos empregos, introduzem inovações, estimulam a competição, auxiliam grandes empresas e produzem bens e serviços com eficiência.

No entanto, devido ao seu porte, estas empresas são mais suscetíveis e vulneráveis a riscos. Devido, principalmente, à sua restrição de recursos, encontram dificuldades na inserção no mercado em que atuam e, para tanto, precisam buscar se tornar competitivas, a fim de que possam sobreviver e prosperar.

Neste sentido, estas empresas precisam adaptar-se às exigências do mercado em relação à inovação, principalmente na forma efetiva de como utilizarão os sistemas de informação.

De forma estruturada, os sistemas de informação dão condições para que as empresas reajam às mutações do mercado e se sintam alicerçados por um processo decisório, forte o suficiente, para garantir a resolução dos problemas.

Eles são um instrumento de grande valor estratégico para as organizações. Sua importância está no fato de estar presente em todo o processo produtivo da empresa, trazendo, como benefício, a diminuição do custo e de tempo de execução do mesmo, além de melhorar a qualidade e disponibilidade das suas informações.

Os sistemas de informação objetivam a resolução de problemas organizacionais internos e a consequente preparação para enfrentar as tendências da crescente competitividade de mercado.

O campo dos sistemas de informações engloba muitas tecnologias complexas, conceitos comportamentais abstratos especializados, nas mais variadas áreas, sejam elas de negócios ou não. Para melhor facilitar o entendimento, é necessário enfatizar que se deve concentrar esforços em cinco áreas do conhecimento:

a) **Conceitos Básicos:** Conceitos comportamentais, técnicos e administrativos fundamentais sobre os componentes e os papéis dos sistemas de informação. Entre os exemplos, incluem-se conceitos básicos de sistemas de informação derivados da teoria geral dos sistemas ou conceitos de estratégia competitiva, utilizados para desenvolver sistemas de informação em busca de vantagem competitiva.

- b) **Tecnologias da Informação:** Os principais conceitos, avanços e questões gerenciais da tecnologia, ou seja, *hardware*, *software*, redes, administração de banco de dados e outras tecnologias de processamento da informação.
- c) **Aplicações Empresariais:** As principais utilizações dos sistemas de informação para as operações, administração e vantagem competitiva de um empreendimento, incluindo *e-commerce* e colaboração, utilizando a Internet, intranets e extranets.
- d) **Processos de Desenvolvimento:** Como os profissionais de negócios ou especialistas em informação planejam, desenvolvem e implementam os sistemas de informação, para atender às oportunidades de *e-business*, utilizando as diversas abordagens de desenvolvimento de aplicações.
- e) **Desafios Gerenciais:** Os desafios de administrar de forma efetiva e ética as tecnologias, estratégias e a segurança de *e-business*, considerando: o usuário final, o empreendimento e o aspecto global do negócio.

Stair (2012) diz que esta preocupação se dá pelo fato de que os sistemas de informação de hoje conduzem a uma maior globalização, o acesso de alta velocidade à internet e às redes, que podem conectar indivíduos e organizações ao redor do mundo, criando mais oportunidades internacionais. Os mercados globais expandiram-se. As pessoas e as empresas podem obter produtos e serviços de todo o mundo, ao invés de obter na sua esquina ou na sua cidade. Essas oportunidades, no entanto, introduzem numerosos obstáculos e questões, incluindo desafios que envolvem a cultura, a língua e muitos outros, destacando-se: desafios culturais, idiomáticos, de tempo e distância, de moeda, do produto e do serviço, questões de transferência de tecnologia, leis regionais, estaduais e federais, acordos comerciais e, também, o avanço na automação de processos.

Sistemas de informações automatizam muitas etapas em processos de negócios, que antes eram realizados manualmente, como a verificação de crédito de um cliente, ou a geração de uma fatura e ordem de envio. Mas, hoje, a tecnologia da informação pode fazer muito mais. Novas tecnologias podem realmente mudar o fluxo de informação, tornando possível, para muito mais pessoas, o acesso e o compartilhamento de informações.

Um breve exemplo, contrastando informações e dados, pode ser útil. Leitores de códigos de barras, utilizados em supermercados, podem digitalizar milhões de peças através destes códigos, descrevendo cada um dos produtos. Esses pedaços

de dados podem ser totalizados e analisados para fornecer informação útil, tal como o número total de garrafas de detergente vendidas em uma loja particular.

Os SI contemplam o processamento de grupos de dados das operações e transações operacionais, transformando-os em informações agrupadas para gestão. Eles trabalham com os dados no plano macro, filtrados das operações das funções empresariais da organização, considerando, ainda, a relação com o meio ambiente interno e/ou externo, visando auxiliar o processo de tomada de decisão da alta administração e do corpo gestor da empresa. (REZENDE; ABREU, 2011, p. 34).

A necessidade do SI nas empresas ocorreu devido ao grande e crescente volume de informações que as organizações possuem. Com o sistema de informação estruturado, apresentando informações necessárias e propiciando uma visão das decisões, a organização assegura um grande diferencial em relação aos concorrentes, bem como os gestores podem tomar decisões mais rápidas e de fontes seguras.

A cobrança do mercado competitivo, dinâmico e, principalmente, globalizado dá motivo para as empresas atuarem com um sistema de informação eficiente, garantindo níveis mais elevados de produtividade e eficácia. Segundo Batista (2012, p. 28), "... o objetivo de usar os sistemas de informação é a criação de um ambiente empresarial em que as informações sejam confiáveis e possam fluir na estrutura organizacional".

Na era da informação, o diferencial das empresas e dos profissionais está inteiramente ligado à valorização da informação e do conhecimento, proporcionando soluções e satisfação no desdobramento das atividades. Ainda que cada departamento possua seus processos e rotinas operacionais específicos, os sistemas de informação tendem a contribuir com a interação dos mesmos.

Evidentemente que, nos dias de hoje, as empresas e, conseqüentemente, os seus departamentos, usuários de SI, não devem caminhar separadamente. Da mesma forma que a estratégia dos sistemas de informação tem de estar alinhada com a estratégia da própria empresa, também a organização deve estar alinhada com os objetivos propostos no plano diretor de informatização da empresa. Variáveis como o tipo de mercado em que a empresa opera, o fato de ter ou não ter fábricas e distribuição própria de produtos, o tipo de produtos que são vendidos e, finalmente,

as características dos seus clientes, vão condicionar fortemente a estruturação adequada dos SI.

A medida que os SI vão ganhando espaço nas empresas, diferentes necessidades de seus usuários e gestores vão surgindo. As informações estão nos três níveis organizacionais: **estratégico, tático e operacional**. Sendo que existem sistemas de informações capazes de atender a cada nível, de acordo com o tipo de informação que lhe é característico (OLIVEIRA, 2004).

É necessária a compreensão mais aprofundada dos tipos de sistemas de informação que são apropriados para atender as necessidades distintas de cada nível, já que cada um necessita de uma tomada de decisões visando seus diferentes interesses. No próximo item, será discutido como áreas específicas podem obter informações de acordo com o tipo de sistema de informação. No entanto, por opções metodológicas, serão apresentados aqueles que possuem maior abrangência para o auxílio na tomada de decisões gerenciais.

1.4 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Quatro tipos de sistemas de informação atendem aos diferentes níveis organizacionais: operacional, conhecimento, gerencial e estratégico. Os sistemas do nível operacional dão suporte aos gerentes operacionais, acompanhando atividades e transações elementares da organização, como vendas, contas a receber, depósitos à vista, folha de pagamento, concessão de crédito e fluxo de matérias-primas, dentro de uma fábrica. O principal propósito de um sistema desse nível é responder a perguntas de rotina e acompanhar o fluxo de transação pela organização.

Os sistemas do nível de conhecimento dão suporte aos trabalhadores do conhecimento e de dados da organização. O propósito desses sistemas é auxiliar a empresa comercial a integrar novas tecnologias ao negócio e ajudar a organização a controlar o fluxo de documentos. Já os do nível gerencial, atendem às atividades de monitoramento, controle, tomada de decisão e procedimentos administrativos dos gerentes médios. Os sistemas gerenciais têm a característica de produzir relatórios periódicos sobre as operações, em vez de informações instantâneas.

Por fim, os do nível estratégico ajudam a gerência sênior a atacar e enfrentar questões estratégicas e tendências de longo prazo, tanto na empresa quanto no

ambiente externo. Sua principal preocupação é compatibilizar as mudanças no ambiente externo com a capacidade da organização, a exemplo de tendências do setor, onde a empresa atua, ou novos produtos para serem comercializados a médio e longo prazo.

Os sistemas de informação atendem às principais funções empresariais, como vendas e *marketing*, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos. Isto, porém, não quer dizer que toda empresa necessariamente possua todos estes departamentos. Cada sistema de informação deverá ser ajustado ao tipo de negócio ou mercado em que a empresa está inserida. Isto porque todas as organizações têm uma estrutura ou forma distinta. O tipo de sistemas de informação que pode ser encontrado em um negócio – e a natureza dos problemas com estes sistemas -, muitas vezes reflete o tipo de estrutura da organização. Por exemplo, em uma burocracia profissional, como um hospital, não é incomum encontrar sistemas de registros de pacientes, operados em paralelo por parte da administração, outro por médicos e outro por profissionais, como enfermeiros e trabalhadores sociais.

Em pequenas empresas empreendedoras, pode-se encontrar muitas vezes sistemas mal projetados, desenvolvidos de forma corriqueira, que muitas vezes superam a sua utilidade rapidamente. Em grandes empresas multidivisionais, operando em centenas de locais, é possível encontrar muitas vezes não um único sistema de informação integrador, mas, em vez disso, cada localidade ou cada divisão tem o seu conjunto de sistemas de informação.

Segundo Laudon e Laudon (2010), cada aplicação necessita de seus próprios arquivos e o *software* de computador próprio para operar. Por exemplo, a área de recursos humanos tem um arquivo mestre de pessoal, um arquivo de folha de pagamento, um arquivo de prontuário médico, um arquivo de pensão, um arquivo de lista de discussão e assim por diante, com dezenas, talvez centenas, de arquivos e programas que já existiram. Na empresa como um todo, este processo levou a múltiplos arquivos mestres criados, mantidos e operados por divisões ou departamentos separados. Como este processo prolonga-se por 5 ou 10 anos, a organização possui centenas de programas, arquivos e/ou aplicações que são muito difíceis de manter e gerir. Os problemas resultantes são redundância de dados e inconsistência, dependência de dados, inflexibilidade, segurança dos dados

comprometida e uma incapacidade de compartilhar estes dados entre as aplicações existentes.

Como existem diferentes interesses, especializações e níveis dentro de uma organização, existem também diferentes tipos de sistemas. Nenhum sistema isolado consegue fornecer todas as informações de que uma organização precisa. Uma empresa típica contará com sistemas que apoiam os processos de cada uma das principais funções de negócios.

Sistemas funcionais, que operavam de forma independente uns dos outros, estão se tornando coisa do passado, já que não conseguiam compartilhar facilmente informações que dessem suporte aos processos de negócios. Estes sistemas estão sendo substituídos por sistemas multifuncionais de larga escala, que integram as atividades de processos de negócios e unidades organizacionais relacionadas.

A depender do nível de cada gerência, tipos específicos de sistemas são utilizados para apoiar as decisões a serem tomadas na gestão da empresa.

Toda empresa busca um tipo diferente de sistema para distribuir a informação necessária à gestão da empresa (LAUDON; LAUDON, 2010). Seus diversos gestores buscam, nos sistemas, as informações necessárias à sua gestão. Estes sistemas podem ser classificados como sistemas de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão e sistema de apoio ao executivo.

- Sistemas de Processamento de Transações (SPT)

Os gerentes operacionais precisam de sistemas que monitorem as transações e as atividades básicas da organização, como vendas, recebimentos, entradas de dinheiro, folhas de pagamento, decisões de crédito ou fluxo de materiais em uma fábrica. Os SPT fornecem esse tipo de informação. O sistema de processamento de transações é um sistema computadorizado que realiza e registra as transações rotineiras, necessárias ao funcionamento organizacional, tais como o registro de pedidos de venda, sistemas de reservas de hotel, folha de pagamento, manutenção do registro de funcionários e expedição.

O principal objetivo dos sistemas nesse nível é responder a perguntas de rotina e monitorar o fluxo de transações dentro da organização.

No nível operacional, tarefas, recursos e metas são predefinidos e altamente estruturados. A decisão de conceder crédito a um cliente, por exemplo, é tomada por

um supervisor de nível hierárquico inferior, segundo critérios predefinidos anteriormente. Tudo o que é preciso fazer é determinar se o cliente se enquadra nesses critérios.

Nesta camada de sistema, os SPT precisam que seus dados sejam combinados de formas diferentes para criar relatórios de interesse da gerência e dos setores envolvidos, afim de monitorar o andamento das operações internas, assim como as relações da empresa com o ambiente externo. Além disto, os SPT também são importantes fontes de informações para outros tipos de sistema. Como exemplo, um sistema de folha de pagamento, em conjunto com outros SPT contábeis, fornece dados ao sistema de livro-razão da empresa, responsável pelos registros de entradas e saídas e pela produção de relatórios como demonstrações de resultados e balanço patrimonial. Fornece, também, o histórico de pagamento do empregado, para cálculo de seguro, pensão e outros benefícios, para a função de recursos humanos da empresa, como também dados sobre o pagamento do empregado para as agências governamentais, como INSS¹ e o FGTS².

Os SPT só podem responder algumas perguntas rotineiras se as informações estiverem de fácil acesso, atualizadas e precisas.

- Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)

Ajudam os gerentes de nível médio a tomar decisões não usuais. São sistemas que focam problemas únicos e que se alteram com rapidez, para os quais não existe um procedimento de resolução totalmente pré-definido.

Embora os SAD usem informações internas, obtidas do SPT e do SIG, frequentemente recorrem a informações de fontes externas. Estes sistemas usam uma série de modelos para analisar os dados, ou então condensam grandes quantidades de dados, em formato que possa ser analisado pelos tomadores de decisão. São projetados de modo a que os usuários consigam trabalhar diretamente com eles – ou seja, incluem *softwares* de fácil interação com o usuário.

¹ Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) - Órgão do Ministério da Previdência Social, ligado diretamente ao Governo, criado em 1988, que tem diversas funções, em especial gerir as contribuições de aposentadoria dos cidadãos.

² Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) - Depósito mensal, referente a um percentual de 8% do salário do empregado, que o empregador fica obrigado a depositar em uma conta bancária no nome do empregado, que deve ser aberta na Caixa Econômica Federal.

Os SAD, em conjunto com os SIG, se tornam eficientes apenas quando os objetivos estão alinhados em ajudar as pessoas (gestores) a se tornarem melhores tomadores de decisão e solucionadores de problemas.

- Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)

A gerência sênior precisa de sistemas que abordem questões estratégicas e tendências de longo prazo, tanto para a própria empresa, quanto para o ambiente externo. Eles também ajudam a gerência sênior a tomar decisões, no entanto, são decisões não rotineiras, que exigem bom-senso, capacidade de avaliação e percepção, uma vez que não existe um procedimento previamente estabelecido para se chegar a uma solução. Eles apresentam gráficos e dados de diversas fontes, através de uma interface de fácil manuseio para os gerentes seniores.

Os SAE são projetados para incorporar dados sobre eventos externos, novas leis tributárias ou novos concorrentes, mas também adquirem informações resumidas do SIG e do SAD internos. Filtram, condensam e rastreiam dados críticos, mostrando apenas os mais importantes à gerência sênior. São sistemas que podem trazer informações minuto a minuto do desempenho financeiro da empresa, medido em termos de capital de giro, contas a receber, contas a pagar, fluxo de caixa e estoque. De forma prática, as informações podem ser apresentadas através de painéis digitais, exibindo, em uma única tela, os gráficos e diagramas dos principais indicadores de desempenho para a gestão da empresa.

Os SAE são sistemas que devem se preocupar com questões de médio a longo prazo, tendências no mercado, onde a empresa pode se encaixar ao longo dos anos, novas aquisições e oscilações cíclicas nos negócios. Além disto, devem ser estruturados com interface capaz de oferecer respostas interativas, integradas, personalizadas e, sobretudo, capazes de dar respostas rápidas.

- Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)

A gerência média precisa de sistemas que auxiliem o monitoramento, o controle, a tomada de decisão e as atividades administrativas. A principal pergunta a que esses sistemas devem responder é: as coisas estão funcionando direito?

Os SIG são definidos como sistemas de informação nas empresas e na administração por se caracterizar como uma categoria específica, que atendem aos gerentes de nível médio. Eles proporcionam relatórios sobre o desempenho corrente

da organização. Com esta informação, é possível monitorar e controlar a empresa, além de prever seu desempenho futuro.

Os SIG, geralmente, não são sistemas flexíveis e sua capacidade analítica é reduzida. A maior parte dos SIG usa rotinas simples, como resumos e comparações, em vez de modelos matemáticos sofisticados ou técnicas estatísticas avançadas. Para que os gestores possam utilizá-los, a fim de obter maior eficiência, é necessário se apoiar em outras ferramentas ou sistemas gerenciais.

Porém, muito se tem avançado na implementação de recursos tecnológicos, de inteligência de processos e regra de negócios nos sistemas de informações gerenciais. A necessidade de obtenção de respostas rápidas, para tomar decisões baseadas em relatórios gerenciais, tem contribuído para que os desenvolvedores de sistemas agreguem ferramentas que incorporem, aos SIG, mecanismos de obtenção de informações, que são compartilhadas por outras ferramentas de gestão, graças à visão de integração de processos e rotinas operacionais.

Segundo Gartner (1990), apenas a aquisição de soluções tecnológicas não significa que as empresas serão bem-sucedidas nos processos de produção e em outras demandas empresariais, inclusive no que diz respeito à eficiência da gestão e condução das organizações. Investimentos malsucedidos podem impactar negativamente na eficácia da gestão empresarial, isto porque podem não significar acréscimos na produtividade das empresas. Além do que, a Tecnologia da Informação não representa a atividade principal de um negócio. Ela funciona como uma ferramenta de apoio e integração.

Por isso, é necessário entender a dimensão do SIG como recurso de apoio à gestão organizacional. Os administradores, por sua vez, estão dando início, cada vez mais, à apreciação de formas complexas de gestão organizacional, pelas quais as novas tecnologias podem proporcionar fontes de vantagens competitivas. Para eles, a forma mais compreensiva de perceber este apoio tecnológico se dá através dos sistemas de informação gerenciais.

Para que esse desafio seja vencido, se faz necessário o amplo conhecimento dos fatores que influenciam o gerenciamento destes sistemas.

1.5 DIMENSÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A dimensão de um sistema de informação, bem estruturado de uma empresa, perpassa pela expectativa ao acesso rápido a informações, a integridade e veracidade da informação, assim como a garantia de segurança ao seu acesso. Um sistema de informação deve levar em conta a forma como é criada e recolhida a informação, como se efetua a transmissão desta informação, a sua interpretação e o seu arquivamento para futuro uso.

Os objetivos dos SI devem ser considerados como sendo o conjunto de informações resultantes das operações do negócio, que informam a evolução do atingimento dos objetivos organizacionais ao longo da implementação de suas atividades, considerando tanto os aspectos internos quanto os aspectos externos do negócio, permitindo o seu redirecionamento e obtenção de vantagens competitivas. (SABHERWAL; CHAN, 2001, p.14).

Tal afirmação considera o fato de que os SI, para dar informações precisas, devem estar alinhados com o negócio ou a atividade fim da organização, ou seja, nele devem constar informações do ambiente interno e externo da organização, além de possibilitar a criação de estratégias, que podem resultar em ganho de competitividade.

Segundo Laudon e Laudon (2010), para compreender totalmente os sistemas de informação gerenciais, é necessário conhecer suas dimensões ou fatores mais amplos, tais como a organização, as pessoas e os processos. Só assim, é possível encontrar soluções para os desafios e problemas no ambiente empresarial.

Segundo os autores, um sistema de informação gerencial prevê atender uma perspectiva empresarial, assim como uma solução organizacional e administrativa, para um desafio estabelecido pelo ambiente. Eles asseguram que os sistemas de informação são mais que simples computadores. Usar sistemas de informação, eficientemente, requer uma compreensão de como a empresa, a administração e a tecnologia de informação moldam os sistemas.

Os gestores atualmente enfrentam dificuldades para tomar decisões rápidas, frente à pressão exercidas pelas diversas variáveis do meio ambiente em que as empresas estão inseridas. Segundo Porter (1999), além de influenciar o desempenho das atividades individuais, a tecnologia da informação, através de novos fluxos, amplia em muito a capacidade da empresa de explorar os elos entre as atividades, no âmbito interno e externo. Ou seja, a questão é que não se pode tomar uma decisão baseada

em resposta de um sistema gerencial, se a concepção de criação do mesmo não se baseia em processos internos da empresa e nos fatores externos a ela.

Ainda no que se refere à administração, Laudon e Laudon (2010) asseguram que os sistemas de informação auxiliam os gerentes na percepção dos desafios empresariais do ambiente, no planejamento estratégico e na coordenação do trabalho. Para Oliveira (2004), Sistemas de Informações Gerenciais são um instrumento administrativo que pode otimizar as comunicações e o processo decisório nas empresas. No atual contexto da economia global, em que o mundo começa a perder fronteiras do ponto de vista macroeconômico, o executivo catalisador do sistema de informações gerenciais (SIG) deve entender a nova lógica do mercado mundial.

Para Albertin e Albertin (2009), as organizações sofrem influência, tanto do ambiente externo, quanto do ambiente interno. Estratégias de negócio, processos e a infraestrutura organizacional, influenciam as estratégias de TI e suas respectivas infraestruturas e processos de sistemas de informações, e vice-versa. Este fluxo se altera rapidamente, sendo difícil identificar onde começa e onde termina, devido à velocidade com que a informação é processada e as constantes variáveis deste ambiente.

Conhecer os processos internos, aliando tecnologias que possam otimizá-los, assim como a busca por integração de setores da organização, possibilita melhor utilização dos recursos disponíveis, como também a otimização de fluxos de processos, com a automação de algumas tarefas.

Para analisar os fatores que influenciam a adoção de TI, será necessário elencar os objetivos e expectativas que poderiam nortear os gestores das organizações, assim como quais seriam os pontos mais relevantes em que eles buscam apoio advindo da TI.

Brodbeck (2001) trouxe à luz estes pontos cruciais, através de uma análise de frequência, realizada inicialmente para identificar os objetivos mais frequentes, seguida de uma análise de regressão e de uma análise de correspondência para identificar o grau de relacionamento entre os objetivos de negócio com a TI. O autor identificou oito objetivos organizacionais genéricos relacionados a dezesseis grupos de informações nos SI, denominados de objetivos dos SI.

Quadro 1 - Objetivos Organizacionais e Objetivos dos SI

Objetivos Organizacionais (O)	Objetivos dos Sistemas de Informações (SI)
(1) Controle e Redução de Custos	(1) Estoques, compras e reposição, (2) Logística de distribuição, (3) Recursos humanos, (4) Custo industrial, (5) Investimentos
(2) Aumentos de Resultados (faturamento)	(6) Pedidos dos clientes, (7) Previsão de venda, (8) Contas dos clientes, (9) Fluxo de caixa, (5) Investimentos (equipamentos e prédios)
(3) Eficiência	(7) Previsão de vendas, (9) Fluxo de caixa, (1) Estoques, (3) Recursos Humanos, (4) Custo industrial e (10) Alocação dos recursos
(4) Serviços	(6) Pedidos dos clientes, (10) Alocação dos recursos, (11) Melhorias dos serviços oferecidos através da TI
(5) Cadeia de Fornecimento (<i>supply chain</i>)	(6) Pedidos dos clientes, (7) Previsão de vendas, (1) Estoques, compras e reposição
(6) Vantagens Competitivas	(12) Competitividade dos produtos e serviços, (13) Mercado, (11) Melhoria dos serviços oferecidos através da TI
(7) Qualidade de Produto	(14) Controle de qualidade dos produtos, (15) SII ³ no PCP ⁴
(8) Produtividade	(16) Lotes econômicos de compras, de produção e similares, (1) Estoques, compras e reposição

Fonte: Brodbeck e Hoppen (2003).

A junção destas análises contribui para que os gestores possam ter uma ideia de como objetivos organizacionais podem se alinhar aos dos Sistemas de Informações Gerenciais, tendo como base a integração dos negócios pelos dados, pelos processos, por tarefas realizadas pelas pessoas e pelo redesenho organizacional (estrutura administrativa combinada com a tecnológica), permitindo alterar as regras do negócio quando for necessário.

Acredita-se que o grande desafio, enfrentado por pesquisadores e administradores da área, refere-se à operacionalização deste alinhamento. Segundo o autor, a instrumentação de gestão é um dos elementos chave para a operacionalização do alinhamento estratégico e, ao mesmo tempo, deve servir de ferramenta de avaliação e de integração entre os níveis organizacionais, melhorando continuamente a intensidade de promoção do alinhamento estratégico entre os objetivos organizacionais e as informações dos SI, proporcionando o atingimento de metas de forma integral.

O foco do SI deverá estar direcionado para o principal negócio empresarial. Se os SI não se propuserem a atender este objetivo, sua existência não será significativa para a empresa. Por exemplo, um SI desenvolvido, para uma empresa que atua

³ Sistemas de Informações Integrado (SII).

⁴ Planejamento e Controle da Produção (PCP).

apenas no varejo, não atenderá as expectativas de um distribuidor/atacadista, pois suas regras de negócios e peculiaridades são distintas. Assim como, tentar estruturar um modelo de sistema de informação, de livrarias para lojas de conveniência, não funcionará.

Algumas empresas não têm conseguido sucesso na implementação dos SIG, não só por não saberem identificar as melhores soluções, como, também, por não conseguirem primeiramente estruturar seus processos, tarefas e pessoas. Transferindo, assim, toda a responsabilidade para os sistemas de informação. Por isso, é importante ressaltar que uma empresa, que implemente um sistema novo de informações, treinará os usuários não apenas para a utilização desse sistema, mas também para o modo de usar a informação produzida.

Esta teoria é reforçada por Mintzberg (2000), quando afirma que é necessário compreender que a gestão, como processo, compõe-se de uma função orgânica básica da Administração, em que processos mentais e físicos estabelecem objetivos e descrevem como atingi-los. Portanto, a TI está associada não só à aquisição de equipamentos e ferramentas computacionais, como também ao oferecimento de apoio às estratégias, que auxiliam a tomada de decisão dos gestores, através de sistemas de informações gerenciais confiáveis.

Uma organização precisa investir, também, em capacitação técnica para os usuários das tecnologias, que venha a implementar ou já tenha implementada, assim como possuir processos bem definidos. Um sistema de informação, por si só, não vai tornar uma empresa mais competitiva. Isto é um erro comum entre gestores. Emery (2009) chama atenção da decisão, de algumas organizações, de adotarem sistemas de informação, sem análises minuciosas, principalmente por não possuírem estratégias de integração das funções administrativas.

Furlan (1997) já considerava o planejamento dos sistemas de informação como parte integrante da atividade de planejamento estratégico da organização. Por isso, é de suma importância que, para o apoio aos processos decisórios, o fluxo de processos das organizações esteja bem definido e projetados, para que os dados imputados gerem informações seguras e pertinentes.

O planejamento dos sistemas de informação deve, inicialmente, definir o negócio, antes do desenvolvimento e da implantação dos sistemas, considerando

seus fatores críticos como diretrizes básicas. O planejamento é, também, uma chance de identificar problemas e oportunidades no ambiente informacional.

Outro desafio é identificar as necessidades e os requisitos de informação que o constituem, sendo a tarefa mais importante, dentro do processo de gerenciamento da informação, devido à complexidade, inconstância, rapidez e total imprevisibilidade do mundo dos negócios. Além disso, para Davenport (2002), o processo de gerenciamento da informação depende dos interesses, dos problemas e do setor de cada empresa.

Davenport (2002) cita que o procedimento mais comum, para determinar as exigências informacionais, é questionar o gestor sobre que tipo de dados ele precisa, ou quais são seus “fatores essenciais para o sucesso”, e que informações são necessárias para monitorar cada um desses fatores.

A empresa não se limita a um conjunto de colaboradores, acionistas, meios de produção, clientela. Ela faz parte de um conjunto mais amplo, no qual ela encontra utilidade. Não se pode pensá-la separadamente do ambiente cultural, econômico, geográfico, político em que está inserida. A empresa tem interações múltiplas com todas as variáveis desse ambiente, moldando-o enquanto é moldada a ele. (OLIVEIRA, 2004, p. 48).

Não há possibilidade de se obter êxito na utilização dos SI, se a estrutura organizacional não está clara para todos os seus envolvidos. Os gestores precisam entender suas responsabilidades e suas competências. Os SI têm papel importante na construção de estratégias, que possam apoiar a continuidade dos negócios e a manutenção de competitividade das organizações nos ambientes que estão inseridas.

1.6 PAPEL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (GERENCIAIS) NAS EMPRESAS

Segundo Davis (1989), um sistema de informação gerencial não é uma coisa distinta e separada dos sistemas de informação nas suas diversas aplicações. Ele fornece um quadro geral com base nas informações de sistemas, que são compatíveis uns com os outros. Ao longo do tempo, tornou-se claro que é muito difícil para implementar o conceito de um sistema totalmente integrado.

O fato é que um sistema integrado significa uma estrutura que não é uma unidade homogênea e cujos componentes são baseados em um esquema. Sistemas de informação gerenciais são considerados como um conjunto de subsistemas

projetados e implementados de forma necessária, mas coerente com um plano global, além de normas e procedimentos.

A experiência mostra que um sistema totalmente integrado é impossível, porque muitos fatores, que devem ser considerados simultaneamente e em combinação, tornam sua manutenção difícil.

Para Affeldt (2011), deve-se considerar os SIG como importantes ferramentas gerenciais, por eles permitirem às empresas a obtenção de eficiência, através de integração dos processos de negócios, redução de custos e melhoria da comunicação entre as áreas, uma vez que promovem práticas mundiais de padronização de processos e mudança nas atividades operacionais – as chamadas *best practices* (melhores práticas).

Contudo, tal revolução tecnológica-gerencial, promovida pelos SIG, é alvo de críticas, dentre as quais, a de impor uma lógica de camisa de força, por parte dos fornecedores dos pacotes comerciais de *softwares*. Baseados nas melhores práticas, as empresas estariam sendo colocadas dentro dos sistemas, sendo, portanto, o sistema, o definidor da lógica de negócio da empresa, e não o contrário, como questiona Davenport (1998, p.125): “A questão é: esta é a melhor maneira de fazer negócios? Os imperativos técnicos do sistema coincidem ou conflitam com os imperativos de negócios da empresa?”.

Sobre este pano de fundo, cria-se a dificuldade em avaliar quantitativamente os benefícios oferecidos por um sistema de informação gerencial, porém Oliveira (2004) afirma que o sistema de informação gerencial pode, sob determinadas condições, trazer os seguintes benefícios, como premissas para as empresas:

- a) Redução dos custos das operações;
- b) Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- c) Melhoria na produtividade;
- d) Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- e) Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- f) Estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- g) Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;

- h) Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações;
- i) Melhoria na estrutura de poder, proporcionando maior poder para aqueles que entendem e controlam os sistemas;
- j) Redução do grau de centralização de decisões na empresa; e
- k) Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos.

Essas premissas permitem que as empresas definam possíveis fortalecimentos do processo de gestão, garantindo o diferencial de atuação e, por consequência, a vantagem competitiva.

Portanto, deve-se considerar os sistemas de informação como uma estratégia aplicada para manutenção da vantagem competitiva, através da mudança estrutural. A tecnologia dos sistemas de informação funciona com o aumento da produtividade, através da automação de processos internos e como agente gerador de vantagem estratégica.

1.7 PRINCIPAIS APLICAÇÕES DOS SIG

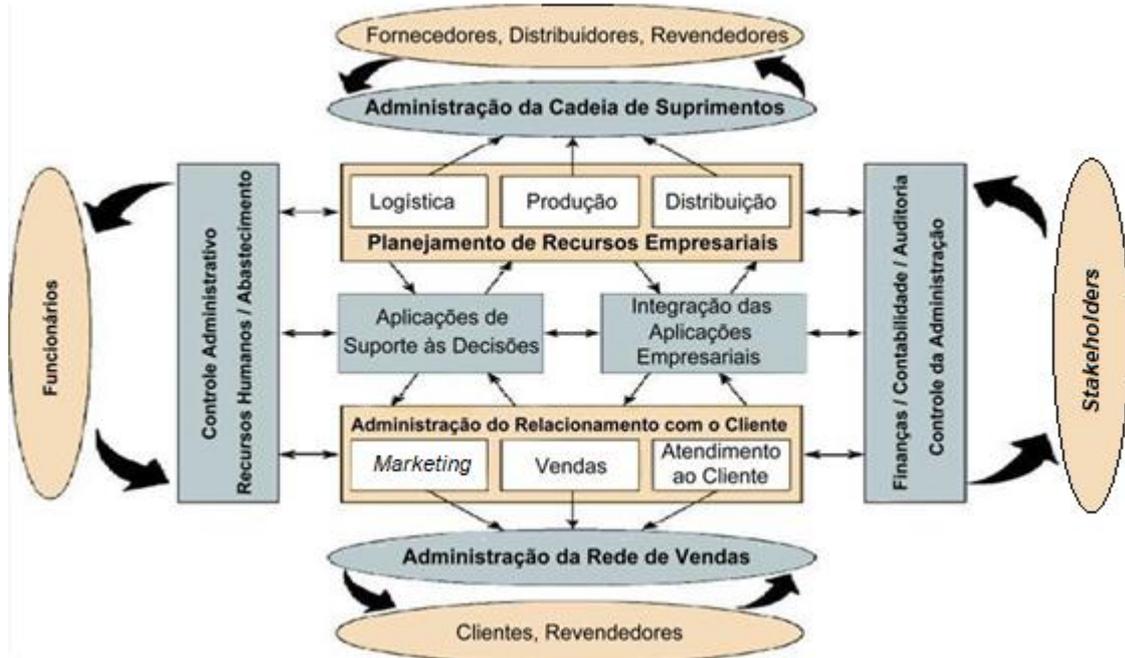
Para Silva e Dias (2007), um Sistema de Informação Gerencial integra estratégias corporativas, auxilia nas tomadas de decisão, acelera rotinas burocráticas, interfere no processo de aprendizagem, auxilia no entendimento dos processos cognitivos, facilita a busca de informações, modifica as relações na cadeia produtiva, entre vários outros aspectos.

Partindo deste pressuposto em relação aos SIG, a sua eficiência também depende da sua integração com os setores e processos funcionais, pois as informações encontradas devem estar em consonância com as variáveis internas e externas ao ambiente em que a empresa está inserida. Não havendo tal situação, sua função se torna desassociada do seu propósito principal, que é aglutinar informações precisas para apoio à tomada de decisão.

A Figura 3 apresenta a arquitetura de integração de TI à empresa. Um assunto crítico para as organizações de todos os setores empresariais, que se esforçam para manter sua vantagem competitiva. Por isso, a integração é a chave para liberar as

informações e disponibilizá-las a qualquer usuário, em qualquer lugar, a qualquer momento.

Figura 3 - Aplicação da TI nas Organizações



Fonte: Adaptado de Kalakota e Robinson (2001).

Segundo O'Brien (2011), o modelo sugerido mostra como os sistemas dão suporte a processos de negócios, do desenvolvimento, à produção e à distribuição dos produtos, o controle de pedidos, o apoio ao cliente e assim por diante. Os SIG, como ferramentas tecnológicas, podem ir muito além dos limites das funções organizacionais tradicionais (como finanças e vendas, por exemplo), reestruturando e melhorando os processos de negócios vitais de toda a empresa.

É necessário, no entanto, que as organizações estejam preparadas para adotarem a TI como ferramenta de apoio à sua gestão, já que os níveis estratégico, tático e operacional precisam estar alinhados com a visão e os objetivos que justifiquem a sua existência.

Outro fator de destaque, na dificuldade de adoção de TI em algumas organizações, está na sua aderência a alguns processos internos das organizações. Isto ocorre principalmente pela incompreensão de que a implantação de TI vem depois da gestão de processos, ou seja, algumas rotinas operacionais, táticas e estratégicas devem estar desenhadas antes da implementação da TI. As constantes alterações,

no ambiente em que a organização está inserida, necessitam de acompanhamento constante, para não pôr em risco o sucesso da implementação.

Na busca de efetividade e aprimoramento contínuo dos sistemas de informação, bem como de sua adaptabilidade ao ambiente, sua avaliação tem sido considerada um processo organizacional relevante. A avaliação fornece suporte à tomada de decisões, sendo vista como um processo educativo e de aprendizagem que permite às organizações obterem conhecimento dos benefícios do uso de sistemas de informação, bem como de lacunas, fornecendo um *feedback* para o desenvolvimento de planos apropriados de aprimoramento e melhor gestão destes sistemas.

Para exemplificar o papel da TI, O'brien (2011) apresenta o ERP (*Enterprise Resource Planning* – Planejamento de Recursos Empresarias), que é um sistema interfuncional, atuando como uma estrutura para integrar e automatizar muitos dos processos de negócios, realizados pelas funções de produção, logística, distribuição, contabilidade, finanças e apoiando as atividades das empresas envolvidas nesses processos vitais internos. Para uma empresa industrial, por exemplo, o *software* ERP geralmente irá acompanhar a situação das vendas, dos estoques, da exposição e do faturamento, como também as necessidades previstas de matérias-primas e de recursos humanos, conforme Figura 4.

Figura 4 - Componentes de um ERP (Enterprise Resource Planning)



Fonte: Adaptada de Kalakota e Robinson (2001).

Embora considerada como uma ferramenta mais aplicada à indústria, o conceito de ERP, atualmente compreendido, é de ampla aplicabilidade em outros tipos de organizações, inclusive vulgarmente, pela maioria das desenvolvedoras de

sistemas de informação, ainda que operem de forma limitada em relação ao escopo no qual o ERP se prepõe.

O mercado de sistemas empresariais (ERP) é um dos que mais crescem na indústria de tecnologia da informação. Nos últimos anos, o ambiente de globalização e competitividade nos negócios tem forçado as empresas a investir recursos consideráveis na implantação desses sistemas de informações gerenciais.

Muitas empresas começaram a instalar o ERP como uma base conceitual fundamental para reestruturação de seus processos de negócios e como *software* necessário para executar esses novos processos interfuncionais. As empresas hoje atribuem grande valor à instalação do *software* ERP para os negócios, por dois motivos principais: maior controle gerencial e integração dos processos.

O ERP cria uma estrutura para integrar e aperfeiçoar os sistemas internos de escritórios, responsável por importantes melhorias no atendimento ao consumidor, na produção e na eficiência da distribuição; fornece rapidamente informação interfuncional vital, sobre o desempenho da empresa, para os gerentes, melhorando significativamente a capacidade de tomada de decisões, pela empresa, em todas as suas atividades.

Além do ERP, O'Brien (2011) cita, também, o *Customer Relationship Management* (CRM) - Gerenciamento de Relacionamento com Clientes), que utiliza a tecnologia da informação para criar um sistema interfuncional, integrando e automatizando muitos dos processos de atendimento ao cliente em vendas, *marketing* e serviços de produto. Sistemas de CRM também criam uma estrutura de TI, que integra todos esses processos com o restante das operações de negócios de uma empresa.

Estes sistemas são constituídos de uma família de módulos de *software*, que executam as atividades empresariais que envolvem o público. Sua função é fornecer as ferramentas para permitir que uma empresa e seus funcionários prestem rapidamente um serviço acessível, seguro e uniforme a seus clientes, como pode-se observar na Figura 5.

Figura 5 - Agrupamento de Aplicações na Administração de Relacionamento com o Cliente



Fonte: Adaptado de Kalakota e Robinson (2001).

As empresas estão se voltando para o gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRM), como uma das principais estratégias para se “centrar” neste. Geralmente, os programas de CRM englobam, por exemplo: Vendas, *marketing* direto, satisfação, atendimento e suporte ao consumidor.

As vantagens, para os negócios, do gerenciamento do relacionamento com o cliente são muitas. Por exemplo, o CRM permite que uma empresa identifique e escolha seus melhores clientes – os mais lucrativos –, para que assim possa mantê-los de forma duradoura, oferecendo serviços com base nos seus desejos, necessidades e hábitos de compra. Ele também pode manter um acompanhamento do contato com a empresa, independentemente do momento em que isto ocorra.

Do processo de fabricação até a distribuição, vários produtos, até chegar ao consumidor final, enfrentam diversas etapas desnecessárias, obrigando empresas a manterem estoques excessivos em seus depósitos. Tais produtos enfrentam um labirinto de atacadistas, distribuidores, corretores e intermediários.

Por isso, muitas empresas estão tornando, o gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management (SCM)*), um objetivo altamente estratégico em suas iniciativas de negócio.

Uma empresa, que queira fabricar e vender um produto a outras, precisa comprar matérias-primas e contratar diversos serviços. As inter-relações com outras empresas, necessárias para a fabricação e venda de um produto, compõem a rede chamada de cadeia de suprimentos. O objetivo do SCM é reduzir significativamente estes custos, aumentar a eficiência e melhorar os prazos no ciclo da cadeia de suprimentos.

Um sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos também pode ajudar a melhorar a coordenação entre os agentes do processo. O resultado é uma distribuição muito mais eficaz nas redes de canais entre parceiros de negócios. Todos os objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos visam alcançar agilidade e pronta reação no atendimento das demandas dos clientes e das necessidades de parceiros de negócios, com vista à análise minuciosa de cada perfil organizacional (Quadro 2).

Quadro 2 - Processos Operacionais de SCM (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos)

Aquisição estratégica e abastecimento	Precisão e Planejamento da Demanda
	Atendimento / Satisfação do Pedido do Cliente
Rede de Distribuição e Operações de Armazenamento	
Logística de Produção	Administração de Transportes e Remessas

Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

Os sistemas de informação são ferramentas tecnológicas, vistas como solução para o enfrentamento de barreiras onde a má utilização da informação pode afetar a tomada de decisão.

Independente da solução tecnológica adotada, para atender aos diferentes tipos de necessidades e processos organizacionais, esta não deve apenas ser encarada como uma mudança tecnológica. É necessário vê-la numa perspectiva mais abrangente, uma vez que a adoção de sistemas de informação está relacionada com outras formas de mudanças.

Para Motta (1998), é preciso considerar, além das mudanças necessárias em termos de tecnologia da informação, às relativas aos processos de trabalho, nas tarefas, na qualificação dos funcionários, entre outros aspectos. E isto demanda de *expertise* também em outros campos de estudos da administração, tais como as áreas de recursos humanos, financeira, *marketing* e produção.

A importância, dos processos da empresa estarem integrados aos sistemas de informações adotados por elas, pode resultar em mais eficiência nos resultados operacionais da organização. Por isso, é importante alinhar os objetivos e estratégias da organização como os sistemas de informações escolhidos.

1.8 INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS E FUNÇÕES COM A TI

Uma integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (sistemas de: finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, *marketing*, vendas, compras, etc.) e sob a perspectiva sistêmica (sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio a decisão etc.).

Segundo Fernandes (1991), os sistemas de informação integrados (SII) foram considerados os promotores do alinhamento no nível de integração operacional, uma vez que estão baseados na integração dos negócios pelos dados, pelos processos, por tarefas realizadas pelas pessoas e pelo redesenho organizacional (estrutura administrativa combinada com a tecnológica), permitindo alterar as regras do negócio.

A integração ocorre por meio da adequação dos objetivos da TI com as estratégias, objetivos e competências fundamentais do negócio. Neste caso, pode ocorrer redirecionamento do negócio por meio da TI, através do mapeamento dos sistemas e das informações estratégicas diretamente relacionadas com suas estratégias, sustentando seus objetivos e contribuindo significativamente para a identificação de novas oportunidades, baseadas em soluções de TI, e na obtenção de vantagens competitivas.

Frequentemente, novas tecnologias são definidas, visando promover o reposicionamento de negócios e o desenvolvimento de novos produtos e serviços, buscando, com isto, maior flexibilidade e rapidez de resposta.

Outra mudança de visão importante é que TI passa a adotar um posicionamento cada vez mais estratégico dentro da empresa. A TI vem sendo fortemente aplicada nos negócios – desde uma simples automação até seu uso estratégico. Quanto maior o envolvimento entre a TI e os negócios da organização, mais relevante será o impacto de uma decisão tomada com relação a um investimento realizado. (LUNARDI; MAÇADA; BECKER, 2003, p.5).

A tecnologia de informação (TI) é vista como um dos recursos que podem apoiar as estratégias em nível operacional ou direcionar suas estratégias na obtenção de vantagem competitiva e maior desempenho organizacional.

A TI pode proporcionar um diferencial às organizações que souberem utilizá-la de forma adequada, sendo um recurso que estes possuem para competir e continuar operando em seus mercados. Ela vem sendo aplicada a todos os aspectos de um negócio, desde a produção de um bem ou serviço até a sua comercialização e

distribuição. A informação tornou-se um bem de capital, dificultando a vantagem competitiva duradoura das organizações.

A introdução de inovações deve ser planejada e administrada e o investimento associado deve estar em sintonia com as necessidades do mercado [...], bem como com seus objetivos e estratégias de curto, médio e longo prazo. O sucesso da adoção de TI está relacionado com o “saber escolher” e o “saber usar”, o que pressupõe a assimilação de inovações tecnológicas, o alinhamento entre a TI e as estratégias da organização, a elaboração de estratégias específicas para investimentos em TI, bem como atitudes gerenciais e comportamentais voltadas para a inovação. (FERNANDES, 1991, p.72).

A temática da inovação representa a possibilidade de desenvolvimento diferenciado para as organizações, já que, em situações favoráveis, tende a reduzir custos, proporcionar aumentos na produtividade e manter a competitividade. Assim, as organizações, que prestam serviços, buscam inovações e se adequam a este cenário por trazer atributos de flexibilidade e de forte dependência com a capacidade de aprendizado e o nível de conhecimento (VARGAS, 2002; MACHADO; DREHER; GORNI, 2009).

Os sistemas de informação trazem aspectos de inovação, quando geram grande volume de dados atuais, confiáveis e consistentes; de fácil utilização e acessíveis; que proporcionem agilidade, comunicação, distribuição e integração com outros sistemas; que auxiliem nas tomadas de decisão e diminuam custos; que sejam relevantes, de valor estratégico, abrangentes e que interajam com desenvolvedores e usuário. Por fim, devem gerar inovação de produtos, processos, gerencial, de mercado e contingencial, esta última afim de manter estratégias que proporcionem continuidade dos processos da empresa.

Nos dias atuais, entre tantos desafios gerenciais relativos a se obter informações que contribuam nas tomadas de decisão, é necessário lembrar que o elemento humano faz parte de todo este processo inovador. Portanto, a capacitação de usuários da TI é um fator que deve ser considerado. Como as informações são os resultados de dados processados, se estes dados forem imputados de forma equivocadas por usuários inexperientes, as informações apresentadas obviamente não serão confiáveis.

A informação só poderá apoiar os gestores, quando ela é acessível, confiável e íntegra, do contrário, não serão influenciadores no sucesso esperado pela

organização, principalmente tendo por base a adoção de tecnologia para oferecer suporte aos processos empresariais.

1.9 INFORMAÇÃO E A GESTÃO EMPRESARIAL

A informação tornou-se tão importante que Drucker (1993) defende o primado da informação como a base e a razão para um novo tipo de gestão, em que, a curto prazo, há perspectiva da troca do binómio capital/trabalho pelo binómio informação/conhecimento como fatores influenciadores no sucesso empresarial. Caminha-se para a sociedade do saber, onde o valor da informação tende a suplantar a importância do capital. A informação e o conhecimento são a chave da produtividade e da competitividade.

Segundo Braga (2000), a informação assume, hoje em dia, uma relevância constante e crescente. Ela torna-se fundamental em nível da empresa na descoberta e introdução de novas tecnologias, exploração das oportunidades de investimento e ainda na planificação de toda a atividade industrial.

A gestão através do uso de SI e a sua inserção na estratégia empresarial são fatores chave na criação de valor agregado e das vantagens competitivas para a empresa. Se, por um lado, ajudam a detectar novas oportunidades e criar vantagens competitivas, por outro, ajudam a defendê-la de ameaças provenientes da concorrência (BRAGA, 2000; DAVIS, 1989).

Contudo, segundo Vieira (2016), a maior dificuldade para os profissionais envolvidos no gerenciamento da informação, matéria-prima para todo conhecimento, é mapear, identificar e posteriormente disseminar estes conhecimentos, específicos de cada indivíduo, mas que podem fazer uma diferença no desenvolvimento e qualificação dos processos envolvidos na modernização e competitividade da instituição.

Para que gestores tomem decisões acertadas, baseadas em informações geradas pelos sistemas, é necessário que os dados sejam confiáveis; daí a interpretação correta, da distinção entre dados e informações, se torna fator estratégico para as organizações em um ambiente cada vez mais competitivo. Os benefícios oferecidos pelas decisões acertadas, baseadas em informações valiosas, representam o sucesso da empresa (SILVA JÚNIOR, 2011).

Desta forma, a competitividade pode ser vista como a combinação de aspectos humanos e tecnológicos. O objetivo dos planos estratégicos de SI deve estar direcionado para gerar estratégias adequadas e implementáveis para cada um destes aspectos, que pode ser obtido através de um processo de planejamento interativo baseado na aprendizagem, incorporando uma visão mais flexível e dinâmica do processo decisório na área de SI.

Com base nesta afirmação, se os gestores adotarem a TI tendo como pressupostos os SI para apoiar seus processos organizacionais, se faz necessário incorporar a TI como um componente indispensável em qualquer planejamento estratégico a ser desenhado, afim de que a escolha seja mais aderente possível às rotinas táticas e operacionais das suas empresas.

Justamente por conta da oscilação no ambiente empresarial, espera-se que os gestores procurem entender de modo mais amplo as contribuições que as tecnologias podem oferecer à gestão das empresas. Portanto, o próximo capítulo abordará a adoção de TI como um fator importante a ser considerado pelos gestores, assim como uma decisão estratégica para as organizações que desejam ser ainda mais competitivas.

2 ADOÇÃO DE TI NAS ORGANIZAÇÕES

Neste capítulo, será apresentada a importância da TI para o funcionamento dos processos e funções empresariais, assim como o entendimento sobre o que os gestores devem considerar para aumentar a competitividade das suas empresas adotando soluções tecnológicas e dimensionando a estrutura organizacional, aliando técnicas e métodos para a adoção de TI.

Por conta disto, vários esforços são feitos, atualmente, nas organizações, objetivando melhorar a competitividade através da utilização de recursos internos, dentre eles, da adoção da TI. Estes esforços demonstram a importância da TI, apesar da sua difícil valoração, seja de forma qualitativa, financeira ou outra peculiaridade não avaliada.

Os tópicos seguintes deste capítulo também irão expor algumas observações acerca da importância da adoção de TI nas organizações, avaliando como pode ocorrer o aumento da eficiência organizacional, na geração de valor, através de novos recursos agregados aos usuários destas tecnologias (LUNARDI; MAÇADA; BECKER, 2003). Também serão apresentados diversos fatores gerenciais a serem considerados para adoção de TI, além de algumas particularidades e percepções apresentadas em pesquisas realizadas em empresas de diferentes estruturas organizacionais.

A priori, inicialmente é preciso compreender uma organização como um conjunto de pessoas e de outros recursos estabelecidos para cumprir um conjunto de metas. Consequentemente, uma organização também é um sistema, pois envolve diversos recursos (financeiros, materiais, equipamentos, pessoas etc.) e dados que estão em constante processo de transformação. O resultado do processo de transformação dos dados, que envolve o conhecimento na sua seleção, organização e manipulação, vai receber o nome de informação.

Já a tecnologia da informação, pode ser definida como a combinação de recursos de processamento (*hardware*, *software*, bancos de dados etc.), comunicações, pessoas e procedimentos, todos organizados de maneira a obter, como produto final, uma informação que atenda aos objetivos da organização.

É oportuno, portanto, considerar um sistema de informação na perspectiva de um conjunto de elementos inter-relacionados que coletam, manipulam e disseminam a informação, e fornecem uma resposta para o atendimento de um objetivo.

O termo sistema de informação (SI) também é usado para se referir às aplicações das tecnologias de informação e de telecomunicações, que facilitam o seu intercâmbio e a automatização de processos, buscando atingir resultados.

Ao analisar um segmento que envolve os sistemas de informação, percebe-se sua constante expansão, devido a novas tecnologias da informação e de telecomunicações. Estas tecnologias tornam-se estímulos importantes ao crescimento econômico da sociedade.

De forma crescente, essas tecnologias estão presentes na vida cotidiana, em variados graus de interação. Entretanto, para aproveitar ao máximo seus recursos, é preciso oferecer, aos profissionais envolvidos, uma sólida formação básica e preparação para uma nova gestão social do conhecimento, apoiada em um modelo digital, explorado de forma interativa.

O desenvolvimento de tecnologias da informação, entre elas, os sistemas de informação, as soluções em telecomunicações e o gradual acesso de mais usuários a esses tipos de ferramentas, também tende a ampliar sua aplicação na vida coletiva da organização. Prova disso são os segmentos de geração e transferência de tecnologia que viabilizam soluções tecnológicas por meio deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de um ator para outro através da internet, avançando rapidamente para a utilização do modelo *business-to-business* (B2B), agregando ainda mais valor à informação.

Segundo Pinheiro (2016), há também uma tendência global, por parte de órgãos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), de utilizarem os recursos dos sistemas de informação aliados às telecomunicações para o atendimento de clientes, incrementando e agilizando os antigos processos de transferência tecnológica.

Portanto, profissionais de todos os níveis estão usando, cada vez mais, as tecnologias de informação e os recursos das telecomunicações para melhorar a eficiência do seu trabalho. Por esse motivo, os profissionais envolvidos diretamente com os sistemas de informação e de telecomunicações devem se preocupar em adotar alguns procedimentos básicos, visando atender às necessidades da organização. Para Pinheiro (2016), esses procedimentos devem abranger estratégias, políticas, métodos e regras, para que tais sistemas atendam às necessidades de todos os seus usuários. Dentre eles, podemos destacar:

- a) Estabelecimento de políticas e diretrizes para a área de sistemas, tecnologia de informação e telecomunicações;
- b) Normatização técnica e administrativa das atividades ligadas à TI e telecomunicações, buscando racionalizar e melhorar os serviços relacionados aos Sistemas de Informação;
- c) Políticas de recursos humanos dentro da organização, visando um comprometimento maior de todos os envolvidos com a geração e manipulação da informação;
- d) Divulgação de novas tecnologias, que digam respeito às atividades relacionadas com SI e telecomunicações;
- e) Definição de critérios de acesso e utilização das informações, tratadas e mantidas através dos recursos de informática, no âmbito da organização;
- f) Elaboração e manutenção da documentação relativa aos equipamentos, *softwares*, bases de dados e demais recursos de SI;
- g) Coordenação e integração de recursos, visando a simplificação e democratização do acesso à informação;
- h) Apoio e incentivo às iniciativas que busquem desenvolver novas tecnologias de informação e de telecomunicações.

A evolução dos sistemas de informação mostra um novo caminho para a indústria da tecnologia de informação e de telecomunicações. Vários fatos e tendências têm contribuído para mudanças bastante significativas e dinâmicas, como a globalização, função e propósitos múltiplos das organizações, minimização de custos, convergência de redes, entre outros.

As tecnologias da informação e das telecomunicações têm uma importância crescente nos sistemas de informação, contribuindo fortemente para sua evolução e sucesso nas organizações.

O uso das tecnologias da informação e dos sistemas de telecomunicações encontra-se em uma constante evolução, fortemente influenciada pela estrutura organizacional e pelo modo como a organização utiliza os recursos dos sistemas disponíveis.

O emprego apropriado da tecnologia da informação, associado com as telecomunicações, pode garantir grandes benefícios às organizações. Empregar tecnologia de informação e utilizar recursos de comunicação, capazes de aumentar a

capacidade de processamento das informações, pode elevar a produtividade dos usuários, expandir oportunidades de negócios e permitir maior flexibilidade para a organização.

Segundo Gordon e Gordon (2011), cada vez mais usuários finais contribuem para o desenvolvimento e melhorias dos sistemas. A maioria das organizações estabelece um *help desk*⁵ para auxiliar os usuários finais a resolver seus problemas de sistema de informação. Normalmente disponibilizado pela empresa desenvolvedora do sistema de informação ou, em alguns casos, através de uma equipe interna de suporte.

Muitas são as dificuldades de implementação de rotinas e processos vinculados à adoção de TI, por isso, na estrutura organizacional, estes devem estar alinhados, para que a implantação destes sistemas possa ter êxito e sucesso, caso contrário, o resultado é resistência e, até mesmo, sabotagens.

Os administradores devem buscar padrões que melhorem a eficiência e a flexibilidade dos sistemas de informação nas suas empresas, alinhando sempre com as necessidades do negócio, inclusive com capacitação do seu quadro de funcionários. O treinamento de equipes assegura que os empregados da organização possam adaptar-se às mudanças.

As TI têm, por finalidade, a concepção de serem ferramentas que integram as informações que apoiarão a tomada de decisão por parte de usuários e gestores. Portanto, é de suma importância que as empresas entendam suas rotinas e processos, para que a aderência a estas soluções tecnológicas lhes traga benefícios, e para lhes assegurarem uma perfeita harmonia entre processos internos e formação de estratégias, nas quais a TI irá contribuir.

Existindo a necessidade de capacitação dos seus usuários e gestores, é extremamente relevante uma análise que identificará quais competências deverão ser desenvolvidas, juntamente com as melhores práticas de gestão. A grande maioria das empresas contratam especialistas e consultores para alcançarem tais demandas de capacitação e assim alcançarem mais eficiência organizacional.

Dito isto, nos tópicos seguintes será dada a ênfase na importância da TI como uma das ferramentas computacionais de apoio à gestão organizacional em aplicações

⁵ Serviço de atendimento aos clientes, que buscam solicitações, esclarecimentos e soluções, para diversos problemas relacionados aos produtos e serviços das empresas. É uma expressão do inglês *help* (ajuda) *desk* (escrivania).

nos diferentes níveis e processos organizacionais, adentrando em discussões de como a informação integrada entre diferentes setores colaboram para o aprimoramento de estratégias que tornam as organizações mais competitivas.

2.1 A ADOÇÃO DE TI E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Implementar novos sistemas de informações requer controle dos efeitos das principais mudanças em dimensões-chave da organização, tais como processos comerciais, estruturas organizacionais, papéis administrativos, tarefas de trabalho dos funcionários e relações com os *stakeholders*⁶, que surgem do desenvolvimento de novos sistemas gerenciais.

A adoção de novas tecnologias de suporte às atividades operacionais pode gerar nos funcionários receio e resistência à mudança. Em seu artigo, Neves (2006) expôs que as organizações estão mudando e precisam de práticas afinadas estrategicamente com os negócios da empresa e preparadas para gerar as competências necessárias à integração das estratégias de negócios, de TI e da organização, visando aumentar sua competitividade. Uma das chaves, para solucionar problemas de resistências do usuário final a novas tecnologias, é uma educação e treinamento adequados.

O envolvimento do usuário final nas mudanças organizacionais e no desenvolvimento de novos sistemas de informação, diante deste contexto, se torna imprescindível. As organizações possuem uma variedade de estratégias para auxiliá-las a administrar mudanças e um requisito básico é o envolvimento e o compromisso da alta administração e de todos os *stakeholders* da empresa afetados por uma nova aplicação, que, neste caso, é um sistema de informação (SILVA, 2013).

Para Stair (2012), a participação direta do usuário final no desenvolvimento de projetos de sistemas, antes da implementação, é particularmente importante na redução do potencial de resistência do usuário final. É por isso que os usuários finais frequentemente são membros das equipes de desenvolvimento de sistemas e são envolvidos no processo de prototipagem⁷. Esse envolvimento ajuda a garantir que os

⁶ São pessoas ou grupo que possui participação, investimento ou ações e que possui interesse em uma determinada empresa ou negócio. O inglês *stake* tem o sentido de posição, interesse, participação, risco. Enquanto *holder* significa aquele que possui.

⁷ É uma forma de representar sistema/modelo (*software*) sem funcionalidades inteligentes (acesso à banco de dados, por exemplo), podendo conter apenas funcionalidades gráficas. Utilizado para fins de

usuários finais assumam autoria por um sistema e que sua concepção atenda suas necessidades. Pois, os sistemas que tendem a incomodar ou frustrar os usuários podem não ser eficazes, seja qual for seu grau de elegância técnica e de eficácia no processamento de dados (SILVA; DIAS, 2007).

Segundo O'Brien (2011), pessoas constituem o foco principal da administração da mudança organizacional, que inclui atividades como o desenvolvimento de maneiras inovadoras para medir, motivar e premiar o desempenho. O mesmo acontece com a concepção de programas para recrutar e treinar funcionários nas competências essenciais e necessárias em um local de trabalho em transformação.

Para Silva e Dias (2007), a administração da mudança também envolve a análise e definição de todas as mudanças enfrentadas pela organização e o desenvolvimento de programas para reduzir os riscos e custos e maximizar os benefícios gerados.

Almeida (2006) discorreu, em sua tese, que a implantação de um novo processo de gestão, por exemplo, tal como, o de administração do relacionamento com o cliente, selecionados como patronos das mudanças, desenvolve equipes de mudança entre os funcionários e incentiva comunicações e *feedback* abertos sobre as mudanças organizacionais. Algumas táticas importantes são recomendadas:

- a) envolver o máximo possível de pessoas no desenvolvimento e planejamento da aplicação;
- b) fazer da mudança constante parte integrante da cultura
- c) dizer a todos o máximo possível sobre tudo e com a maior frequência possível, se possível pessoalmente;
- d) fazer uso liberal de incentivos e reconhecimento financeiros.

Assim, como as empresas esperam que os gestores não somente usem sistemas, mas também:

- a) saibam como usar a TI para projetar empresas competitivas e eficientes;
- b) administrem os recursos de informação da empresa;
- c) gerenciem e controlem a influência dos sistemas nos empregados e no cliente;
- d) aloquem recursos para projetos futuros e sugiram novos usos para os SI.

Há uma expectativa de que os sistemas de informação devem apresentar uma resposta e/ou atendimento aos interesses não somente da gestão como também ao processo decisório. Para Oliveira e Maçada (2012), o trabalho de uma empresa depende de uma forma crescente do que os sistemas de informação são capazes de fazer. O aumento da participação no mercado, a redução de custos de produção, o desenvolvimento de novos produtos e/ou orçamento da produtividade do empregado depende mais e mais dos tipos e qualidade dos sistemas de informação na empresa.

A implementação de TI tem consequências para o trabalho desempenhado, as tarefas, as pessoas envolvidas e a estrutura organizacional. Os SI, por exemplo, podem e afetam de inúmeras formas a produtividade e a qualidade dos serviços e produtos de uma organização (SILVA, 2013).

Para Pressman (1995), um sistema baseado em computador quase sempre tem um elemento humano, pois uma pessoa pode interagir diretamente com o *hardware* e com o *software*, realizando um diálogo que direciona a função do sistema. Os profissionais que estão vinculados à TI frequentemente apresentam dificuldades nesses fatores humanos, os quais devem ser mais bem trabalhados, por meio de conceitos de engenharia humana.

Rezende e Abreu (2011) citam que a frase *user-friendly* (amigável ao cliente e/ou usuário) assumiu um novo significado. A engenharia humana é reconhecida como uma etapa muito importante no desenvolvimento de sistemas, pois é uma atividade multidisciplinar, que aplica conhecimentos derivados da psicologia e da tecnologia para especificar e projetar uma Interação Homem-Computador de alta qualidade. Portanto, a utilização de soluções baseadas em *software*, que permita o potencial de usabilidade, diminui o impacto insatisfatório sentido pela maioria dos usuários dos sistemas.

2.2 TI E A EFICIÊNCIA ORGANIZACIONAL

Para Silva e Santos (2009), a relação mais abrangente entre a tecnologia e a empresa, e, portanto, a mais forte relação “causa e efeito” entre elas, é a de natureza estratégica. A competência tecnológica influencia as estratégias das empresas e tem influência direta nos sistemas e na estrutura operacionais. A TI têm influência direta no contexto, na configuração, no arranjo e na natureza das atividades produtivas. Os

impactos nos indivíduos dizem respeito a temores, resistências, ajustamento, formação e/ou enquadramento, desempenho e saúde ocupacional. Kalakota e Robinson (2001) informam que, no grupo, os impactos são em processos grupais (liderança e nível de relacionamento), organização, resistências e desempenho. Já na empresa, os impactos são na organização e estrutura, na imagem, na competitividade, na administração, no desempenho, na qualidade, na adequação do produto e nos investimentos.

O desenvolvimento tecnológico pode ter vantagens e desvantagens, dependendo de sua aplicação e gestão. As evidências sobre a transformação do trabalho com a automação são inúmeras, gerando muitas vezes um processo de simplificação da tarefa. Isso facilita a transferência dos elementos das funções administrativas, que envolviam conhecimento e julgamento (SILVA e SANTOS, 2009). Portanto, a tecnologia estimula a descoberta, o desenho e, o detalhamento de processos de negócio, assim como a execução, administração, supervisão e controle sobre os mesmos, de modo a assegurar que estejam alinhados com os objetivos do negócio.

Além disso, a introdução de tecnologias avançadas pode gerar uma incompatibilidade entre as habilidades disponíveis e as habilidades exigidas. Isso pode provocar um deslocamento de mão de obra, com reflexos na divisão e na configuração do trabalho (SILVA, 2013). Também se pode constatar que existe uma interação da tecnologia com o ambiente social. A forma como o trabalho é organizado e, por conseguinte, o que resulta em termos de emprego, dependem das decisões da empresa. Mesmo com o crescimento da empresa provocado pela introdução de novas tecnologias, o número de empregos não acompanha nem de longe esse crescimento.

Albertin e Albertin (2009) dissertam que pode-se atribuir a esse resultado a combinação de três fatores: tecnologia, organização do trabalho e crescimento. De certa forma, na maioria das vezes, o crescimento provocado pela simplificação das tarefas ou pela absorção de certas atividades pelas máquinas pode ter sido neutralizado pelo crescimento. A política de reaproveitamento de pessoal cria condições para a absorção de indivíduos, que se tornaram redundantes em outras tarefas.

Dentre as diversas tecnologias que tem influência na realização do trabalho, a da informática é a que desperta maior atenção. Isso acontece porque sua utilização é

muito disseminada em diversos ambientes de trabalho e a abrangência de seus fatores é muito ampla, levando muitos autores a analisá-la mais atentamente. Um exemplo desses fatores é a intensificação da preocupação com as informações que, ao serem mais facilmente utilizadas com a informática, geram uma série de alterações na organização das empresas.

Existe uma correlação positiva entre investimentos em TI e a produtividade em um grande número de pequenas e médias empresas. Pois as empresas que investem consistentemente mais em TI tendem a ter maior faturamento que as que pouco investem em praticamente todos os setores estudados. (BRYNJOLFSSON; HITT, 2000, p.23).

A introdução de inovações tecnológicas deve ser planejada e administrada e o investimento associado deve estar em sintonia com as necessidades do negócio, bem como com seus objetivos e estratégias de curto, médio e longo prazo. O sucesso da adoção de TI está relacionado ao "saber escolher" e ao "saber usar", o que pressupõe a assimilação de inovações tecnológicas, o alinhamento entre a TI e as estratégias da organização, a elaboração de estratégias específicas para investimentos em TI, bem como atitudes gerenciais e comportamentais voltadas para a inovação.

Partindo desta premissa, o próximo item apresentará algumas considerações de autores a respeito dos fatores gerenciais para a adoção de TI, ainda que não sejam unânimes na opinião de que a TI aumenta a produtividade nas empresas, porém concordam que a adoção de TI as torna mais competitivas.

2.3 FATORES GERENCIAIS PARA A ADOÇÃO DE TI

Souza e Szafir-Goldstein (2003) publicaram que o uso de TI pelas organizações tem sido considerado como um dos principais elementos de seu aumento de eficiência e competitividade, considerando-se seu potencial de melhoria do desempenho corporativo e habilitação para investimentos futuros.

Entretanto, nem todos os setores da economia, ou empresas em particular, tem uma percepção tão clara do valor do uso da TI em suas atividades organizacionais. Mesmo na economia em sua totalidade, não há, entre os estudiosos e o mercado, unanimidade a respeito do uso da TI levar, necessariamente, à maior produtividade. Isso deu margem ao chamado paradoxo da produtividade, expressão usada para definir a situação em que a TI, potencialmente um instrumento de geração de ganhos

de eficiência, nem sempre é claramente percebida como tal nas estatísticas dos agregados econômicos (BRYNJOLFSSON; HITT, 2000).

Segundo Silva (2013), quando a avaliação sobre a contribuição da TI passa a ser feita no nível das organizações, há uma tendência de que os benefícios sejam vistos como dicotômicos, separados em estratégicos, os envolvidos na capacidade competitiva do negócio, e benefícios em processos, expressos em refinamentos da operação da organização.

Uma temática a ser considerada refere-se à capacidade dos gestores de identificarem os benefícios do uso de TI e de obterem a sua quantificação. Por exemplo, Magalhães e Magalhães (2012) defendem que uma organização poderia utilizar TI objetivando o aumento da lucratividade, o aumento de satisfação dos clientes ou a melhoria do processo decisório, sendo que, em cada um destes casos, os benefícios resultantes do uso da TI, se existentes, poderiam materializar-se em aspectos tão diversos como resultados econômicos, de participação de mercado, ou simplesmente sobrevivência da organização.

Independente dos benefícios que são obtidos, um dos fatores de estímulo, para que as organizações apliquem TI a suas operações, refere-se à competitividade do ambiente de negócios, que torna a organização mais suscetível às ações da concorrência. Neste sentido, a adoção de soluções tecnológicas, voltadas para sistemas de informações gerenciais, por exemplo, ganha um peso estratégico na agenda dos gestores, que se confrontam com a necessidade de tomar decisões de investimentos tendo como base a ampla percepção de seu valor (BORGES; PARISI; GIL, 2005).

Assim, a utilização de TI pelas organizações é influenciada em grande parte pelo ambiente competitivo em que estão inseridas, caracterizando o que Almeida (2006), em sua tese de doutorado, define como cadeia de processos, que consiste em um conjunto de características próprias da operação em determinado ambiente competitivo e nas reações da organização a esse ambiente.

O gerenciamento bem-sucedido desta cadeia requer uma mudança nos controles das funções individuais para controlar um conjunto de processos integrados. Em muitas das principais organizações, a gerência não pode otimizar os fluxos de produtos sem primeiramente executar um ajuste nos processos de negócios. Esta

busca deve ser constantemente perseguida pelos gestores afim de auxiliar seus processos.

Segundo Almeida (2006), desde a década de 90, as grandes empresas já utilizavam computadores para auxiliarem aos seus processos, enquanto que pequenas empresas vinham lentamente adotando. Atualmente, com o avanço tecnológico que se tem apresentado, as ferramentas computacionais se tornaram mais acessíveis, possibilitando que soluções baseadas em *hardware* e *software* estivessem presentes desde as grandes, pequenas e médias empresas, assim como as microempresas.

Deste modo, o próximo item busca apresentar concepções de alguns autores na tentativa de corroborar com a decisão em adotar a TI, baseando-se em pressupostos estruturados nos modelos por eles apresentados, assim como a importância de se discutir percepção na adoção de TI para um diversificado perfil de empresas existentes.

2.4 DEFINIÇÃO DA ADOÇÃO A TI E SUA PERCEPÇÃO COMO FATOR DE DECISÃO ORGANIZACIONAL

Segundo Thong e Yap (1995), a adoção de TI é definida como o uso de *hardware* de computador e aplicações de *software* para apoiar as operações, gestão e tomada de decisões no negócio. Com isto, quase todos os assuntos relacionados com a TI sofrem influência do seu papel ou da sua percepção de importância na organização. O que realmente influencia na importância estratégica é seu posicionamento dentro da organização, além do papel que a TI representa nas operações e estratégias dos negócios da empresa.

Os autores declaram que o objetivo principal desta abordagem é uma investigação para identificar os fatores importantes que levam à adoção das tecnologias. Para eles, não é possível estudar todos os fatores identificados na literatura de inovação tecnológica em um único argumento que define uma regra para adoção de TI. Há um risco em utilizar um argumento unificador, isto devido às empresas possuírem diferenças fundamentais de estrutura organizacional, tais como:

- a) Regras de negócio;
- b) Porte e/ou tamanho;
- c) Enquadramento no segmento;

- d) Posicionamento no mercado;
- e) Perfil dos gestores tomadores de decisão, etc.

Como a adoção de TI nas empresas possui caráter fundamentalmente inovador, para Thong e Yap (1995), de forma geral, independentemente do tipo do enquadramento da organização, duas variáveis são conceitualmente aceitáveis entre as empresas do ponto de vista de inovação: **características individuais e características organizacionais**. Segundo os autores, as empresas são mais propensas a adotar quando os gestores são mais inovadores, possuem uma visão e atitude positivas para a adoção dela, assim como maior conhecimento sobre a mesma. No tocante à organização, o tamanho do negócio, a competitividade do ambiente onde ele está alocado, assim como a intensidade e a maneira como as informações são disponibilizadas, influenciam como a adoção de TI é definida.

Ainda que vários modelos busquem explicar a adoção de tecnologia da informação, de forma subjacente também está inserida, neste contexto, a inclusão de percepções quanto à sua adoção como uma variável-chave independente.

Segundo Agawal e Prasad (1998), embora um corpo razoavelmente significativo de pesquisas empiricamente considere esta abordagem em seus modelos, algumas perguntas, no que diz respeito tanto aos antecedentes, bem como às consequentes percepções, permanecem sem resposta. Foram dois objetivos que motivaram os autores na sua pesquisa que, segundo eles, tiveram relevância teórica e prática para orientação do estudo. Um, o estudo desafiava um pressuposto que está implícito em modelos de aceitação de tecnologia: o da não-existência de influências moderadoras sobre a relação entre percepções e decisões de adoção. Especificamente, o estudo examina os efeitos de uma importante influência moderadora – a inovação pessoal – nesta relação. Dois, o estudo procura lançar mais luz sobre os determinantes das percepções, examinando a eficácia relativa dos meios de comunicação e canais interpessoais para facilitar o desenvolvimento da percepção. As implicações teóricas e práticas que seguem dos resultados também são discutidas. TI e Sistemas de Informação representam investimentos substanciais para as organizações; investimentos em que estas esperam obter um retorno em áreas como eficiência e melhoria da tomada de decisões.

Simplesmente adquirir a tecnologia, no entanto, muitas vezes não é suficiente; espera-se obter os benefícios antecipados, ou seja, em curto prazo e, além disto, ela

deve ser usada adequadamente pelos seus usuários pretendidos (AGAWAL; PRASAD, 1998). Explicar a implementação de sistemas de informação, a aceitação e adoção de tecnologia, dada a sua importância, tem persistido na literatura de sistemas de informação abrangendo mais de duas décadas. Dito isto, uma das razões hipotéticas, para o paradoxo da produtividade, é que os sistemas adquiridos nunca são usados e, portanto, os ganhos na produtividade, realizados a partir de investimentos em tecnologia da informação, não aconteceram em níveis esperados.

Novas tecnologias de informação têm sido muitas vezes tratadas como inovações para usuários-alvo, embora usuários de outras categorias, nos últimos tempos, tenham tido significativamente mais oportunidades de estar socializados com as tecnologias de informação.

O ritmo mais acelerado do desenvolvimento tecnológico geralmente significa que cada nova tecnologia representa uma mudança bastante importante sobre a anterior. Por exemplo, para um usuário que esteja confortável com uma interface mais orientada a textos, ao se deparar com uma interface gráfica de manipulação direta, isto representa uma grande inovação, embora forneça uma funcionalidade praticamente equivalente. Neste contexto, este processo de adoção de inovação foi estudado em uma variedade de contextos por Agarwal e Prasad (1998) e caracterizou-se como um complexo fenômeno comportamental e social.

Os pesquisadores examinaram o problema da aceitação da tecnologia da informação e extraíram extensivamente teorias desenvolvidas na adoção da inovação e na psicologia social. Apesar da existência de vários modelos e, apesar de algumas divergências nas relações hipotéticas, um tema comum, subjacente a esses modelos, é a inclusão de percepções de uma inovação como variáveis-chave independentes, assim como Thong e Yap (1995) consideraram também a inovação como fator para adoção de TI, conforme hipótese apresentada anteriormente.

De acordo com a teoria proposta por Agawal e Prasad (1998), dar ênfase aos canais de comunicação pode desempenhar um papel dominante no desenvolvimento de percepções quanto à adoção de TI.

Embora o papel de diferentes tipos de canais de comunicação, na facilitação da adoção de tecnologia da informação, tenha sido investigado por vários pesquisadores, esses estudos têm tipicamente examinado os efeitos dos canais de comunicação alternativos sobre a atitude de adoção, sem levar em consideração as

percepções intervenientes. Claramente, o papel crucial, desempenhado por percepções, teorias e modelos de aceitação de tecnologia, possui a necessidade de mais pesquisa, ainda que seja consensual entre vários pesquisadores que a inovação é um dos maiores motivadores para a adoção de tecnologia da informação.

Karahanna, Straub e Chervany (1999) acrescentam que o processo de adoção e uso da tecnologia da informação é fundamental para a derivação dos benefícios promovidos por ela. No entanto, a partir de um ponto de vista conceitual, poucos estudos empíricos fizeram uma distinção entre os indivíduos pré-adoção e pós-adoção (continuação do uso) crenças e atitudes. Esta distinção é crucial na compreensão e gestão deste processo ao longo do tempo. Segundo Kalahanna, Straub e Chervany (1999), foi preciso combinar a difusão da inovação e as teorias de atitude em um quadro teórico para examinar as diferenças na pré-adoção, nas crenças e atitudes pós-adoção.

Quadro 3 - Atributos de Inovações Percebidas - Crenças Comportamentais

Atributos de Inovação Percebidos	Definição
Vantagem Relativa (Utilidade percebida)	Grau em que a adoção da inovação de TI é percebida como processo melhorado em relação às práticas anteriormente empregadas
Imagem	Grau em que a adoção da inovação é percebida para melhorar a imagem ou o <i>status</i> de alguém no sistema local
Compatibilidade	Grau em que a adoção da inovação de TI é compatível com o que as pessoas fazem
Complexidade (Facilidade de Uso)	Considera se o uso de um sistema particular é livre de esforço
Avaliação	Pode-se experimentar uma inovação em uma base limitada, antes de tomar uma decisão de adoção ou rejeição
Visibilidade	A inovação é visível na organização
Resultado Demonstrado	Grau em que os resultados da adoção da inovação do TI são observáveis e transmissíveis a outros

Fonte: Adaptado de Karahanna, Straub e Chervany. (1999).

O Quadro 3 apresenta os atributos percebidos pela inovação e suas breves definições. Esta análise indica que, desses, só três atributos, vantagem relativa,

compatibilidade e complexidade foram relacionados à decisão de adoção e/ou utilização para a pesquisa realizada pelos autores.

Em 2002, o pesquisador Andrew McAfee⁸ apresentou um artigo buscando comprovar os benefícios produzidos pelos investimentos gerados na adoção em TI e quais seriam as utilidades percebidas pela adoção de uma inovação tecnológica. Para tanto, uma pesquisa foi realizada em uma fábrica que teve como tratamento a implementação de um sistema de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP). O objetivo deste estudo foi identificar se a adoção de um sistema de grande escala e a inovação tecnológica poderiam levar a melhorias significativas em medidas percebidas de eficácia operacional.

Tais hipóteses foram levantadas sobre as seguintes perspectivas:

- a) Como avaliar a percepção do desempenho da informação, destacando o nível de conhecimento sobre o tema;
- b) Desenvolver instrumentos de pesquisa e investigação, afim de identificar quais as percepções e expectativas pelos adotantes;
- c) Identificar as utilidades percebidas pela melhoria no arranjo produtivo da organização pós-adoção.

Segundo McAfee (2002), o primeiro elemento, que se observa na adoção de uma inovação tecnológica, é uma mudança substancial na infraestrutura de TI de uma organização, com o intuito de agregar uma ferramenta computacional de grande escala, principalmente quando se trata de um sistema ERP. Segundo ele, nem sempre ocorrem mudanças significativas previstas no processo produtivo, conforme esperado. Estas mudanças podem ocorrer uma vez que, no processo de geração de informações, estejam sob domínio e conhecimento dos adotantes.

Outra questão, abordada por McAfee (2002), está na forma como serão desenhados e investigados os indicadores de desempenho organizacional, assim como as utilidades percebidas desde a fase de pré-adoção e pós-adoção. Para o autor, não necessariamente, os investimentos em TI, estão apenas associados a alcance de altos índices de aumento de produção, como também benefícios associados como o aumento da qualidade, flexibilidade, cumprimento, entre outras dimensões de desempenho.

⁸ Andrew Paul McAfee (nascido em 1967), é co-diretor da Iniciativa MIT sobre Economia Digital e diretor associado do Centro de Negócios Digitais na Escola de Administração MIT Sloan, estuda as formas como a tecnologia da informação (TI) afeta empresas e negócios como um todo.

Fatores internos e externos influenciam o sucesso da decisão de adoção, assim como o processo de implementação. E isto não se restringe apenas às grandes corporações, assim como às organizações de menor porte e tamanho.

Bruque e Moyano (2007), também, buscaram identificar os fatores subjacentes à intensidade e à rapidez de adoção da tecnologia da informação nas pequenas e médias empresas (PME), parte delas de origem familiar ou de carácter cooperativo, desempenhando um papel importante na economia mundial. Por serem consideradas o motor das economias de muitos países, a exemplo nos Estados Unidos, as pequenas empresas criam dois terços dos novos empregos, produzem cerca de 39% do PIB americano, gerando mais da metade da inovação tecnológica do país. Na Europa, 99,8% das empresas são PME, responsáveis por dois terços do volume de negócios e empregabilidade. No Brasil, representam 27% do PIB nacional, gerando cerca de R\$ 599 bilhões em 2011 em volume de negócios, segundo dados do SEBRAE⁹ (Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas).

Dar atenção a este nicho de mercado é algo fundamental para avaliar a percepção dos gestores de empresas com este perfil, quanto à adoção de TI. Segundo Bruque e Moyano (2007), partes destas organizações são constituídas de uma base familiar e cooperativas, e poucos estudos analisaram a tecnologia da informação quanto à sua adoção e implementação. A questão da pesquisa, levantada pelos autores, seria identificar variáveis organizacionais, que podem ter uma função na adoção e implementação de tecnologias nas cooperativas e as PME familiares. Isto porquê a maioria das pesquisas anteriores centrou-se em grandes empresas.

Eles identificaram que em várias organizações, algumas variáveis existentes, quanto à adoção de tecnologia da informação, deveriam ser estudadas:

- a) Apoio direto e explícito da administração para a adoção de TI;
- b) A existência de líderes tecnológicos;
- c) Nível de tecnologia educacional nos departamentos técnicos e dos usuários;
- d) A estratégia escolhida com relação à implementação (proativa, reativa, tecnológica, líder, etc.);
- e) Nível de integração do sistema de informação;

⁹ O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é uma entidade privada que promove a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte – aqueles com faturamento bruto anual de até R\$ 3,6 milhões.

f) Informação e tecnologia na estratégia de negócios em função do tamanho da empresa.

Para Bruque e Moyano (2007), alguns estudos sugerem que o sistema de informação, em teoria e prática desenvolvido para grandes empresas, pode não ser adequado para as PME. As PME são diferentes das grandes empresas em várias formas. Nas PME, a tomada de decisões é centralizada a um número reduzido de pessoas, os padrões de procedimentos não são bem definidos na sua maioria, há um planejamento limitado a longo prazo e uma maior dependência de conhecimento de serviços externos para o sistema de informação adotado.

As PME enfrentam riscos substancialmente maiores quanto à implementação em relação às grandes empresas, uma vez que os recursos quanto à capacitação sobre TI são limitados.

Portanto, a cooperação fornecida pelos autores, ao pesquisar empresas deste perfil, tem um papel importante nas literaturas que tratam sobre a adoção de tecnologia da informação.

Conseqüentemente, por mais de uma década, investigadores têm dedicado muito esforço na construção de modelos teóricos de pré-adoção de TI, assim como modelos também de pós-adoção, no intuito de explicar o comportamento do usuário em previsão, aceitação e continuidade. O que se tem observado é que cada estrutura organizacional possui processos distintos e podem reagir de forma diferente, por oferecer respostas distintas e/ou inesperadas.

Segundo Liao, Palvia e Chen (2009), estudos anteriores no nível individual buscaram, através de aspectos psicológicos, explicar e prever o comportamento dos usuários para adotar os Sistemas de Informações, e, de outro lado, identificam os mecanismos influenciadores nas decisões de adoção em nível organizacional.

Para estes autores, a lacuna existente está na ausência de uma comparação clara desses modelos em termos de suas bases teóricas e práticas de aplicação. Sem uma compreensão clara das diferenças no comportamento dos usuários da adoção em longo prazo, tanto estudiosos quanto praticantes não poderão, de forma eficaz, gerenciar as questões relacionadas ao *design* dos sistemas, cognição individual e ações organizacionais.

O que Liao, Palvia e Chen (2009) buscaram trazer de contribuição para a literatura sobre adoção de TI está no fato de representar e explicar o comportamento

do usuário para a continuidade da tecnologia. Segundo eles, após análises de outros modelos, foi proposta uma teoria denominada de Teoria de Continuidade da Tecnologia (TCT). Esta proposta está condicionada a três etapas de análise: adotantes iniciais, usuários de curto prazo e usuários de longo prazo.

Além das contribuições dos estudos anteriores, considerando hipóteses centrais, tais como: satisfação, percepção, utilidade percebida, complexidade, cognição e atitude, a TCT considera a aplicabilidade deste modelo para os usuários em diferentes fases do ciclo de vida da adoção da TI escolhida. Segundo eles, a expectativa dos usuários, quanto ao desempenho da TI, é um fator relativamente transitório ou temporário em termos de uso a longo prazo.

Oliveira e Martins (2011) buscaram contribuir com os fatores influenciadores de adoção de TI. Eles também propuseram preencher as lacunas existentes nas abordagens acerca do tema, já que é unânime a percepção sobre a citação de poucas revisões na literatura sobre a comparação dos modelos de adoção de TI ao nível individual, e ainda menos em nível empresarial.

Já sabido e consensual ao longo deste estudo, que a TI tem efeitos significativos sobre a produtividade das empresas, porém, esses efeitos só serão realizados se, e quando, a TI estiver amplamente disseminada e utilizada. Por isso, é tão essencial compreender os fatores da sua adoção.

Depois de examinarem vários modelos de adoção, advindos de literaturas anteriores, Oliveira e Martins (2011) identificaram dois modelos proeminentes ainda pouco difundidos: a Teoria da Difusão em Inovação (DOI¹⁰) e a Estrutura da Tecnologia, Organização e Ambiente (*Framework* TOE¹¹). O DOI permite identificar as características individuais, as características internas da estrutura organizacional e as externas da organização, que são antecedentes da inovação organizacional. O *framework*¹² TOE identifica três aspectos do contexto de uma empresa que influenciam o processo pelo qual a mesma adota e implementa uma inovação tecnológica: contexto tecnológico, contexto organizacional e contexto ambiental.

Os autores realizaram uma análise minuciosa da estrutura do TOE, verificando os estudos que utilizaram essa teoria em combinação com a DOI.

¹⁰ *Diffusion on innovation.*

¹¹ *Framework Technology, Organization and Environment.*

¹² Estrutura de trabalho.

Segundo Oliveira e Martins (2011), a combinação destes dois modelos permite identificar, junto aos indivíduos, diferentes graus de propensão a adotar inovações. Geralmente, observa-se qual parcela da população adota uma inovação distribuída normalmente ao longo do tempo. Uma ruptura desta distribuição normal em segmentos leva à segregação de indivíduos em cinco categorias de inovação individual (dos primeiros adeptos aos mais recentes): inovadores, adotantes precoces, maioria adiantada, maioria tardia e retardatários. Para eles, o processo de inovação em organizações é muito complexo. Em geral, envolve uma série de indivíduos, talvez incluindo apoiantes e opositores da nova ideia, cada um deles desempenhando um papel na decisão de inovação.

Já o TOE, segundo Oliveira e Martins (2011), identifica três aspectos do contexto empresarial, que influenciam o processo pelo qual este adota e implementa uma inovação tecnológica:

- a) Tecnológico – descreve as tecnologias internas e externas relevantes para a empresa, incluindo melhores práticas e equipamentos atuais;
- b) Organizacional – Refere-se às medidas descritivas sobre a organização, tais como escopo, tamanho e estrutura gerencial;
- c) Ambiental – A arena em que a empresa conduz seus negócios – sua indústria, concorrentes e negócios com o governo.

Oliveira e Martins (2011), ao apresentar esta junção de teorias, construíram um estudo sobre a adoção de TI, tendo, como motor, a inovação organizacional, enfatizando as características individuais, as características internas e externas da organização, adicionando um importante componente, o contexto de meio ambiente. Tal contexto apresenta tanto restrições quanto oportunidades de inovação tecnológica. O *framework* TOE torna a teoria da difusão de inovação, apresentada em estudos anteriores, mais capaz de explicar a difusão intra-empresa de inovação.

Após este levantamento bibliométrico, procurou-se compreender a adoção de TI nas organizações, como um conjunto de percepções de inovação, composta de fatores antecedentes e influenciadores para sua implementação, considerando os aspectos individuais, empresariais e as variáveis internas e externas do ambiente, a fim de se obter vantagens competitivas e melhorias nos processos organizacionais.

Sendo assim, os subtópicos seguintes apresentarão de forma mais detalhada, os modelos de análises de adoção de TI pesquisados e estudados pelos autores

anteriormente citados em ordem cronológica (vide Quadro 4), descrevendo quais as observações e considerações foram destacadas por eles.

Quadro 4 - Modelos de Análise de Adoção de Tecnologia da Informação

ANO	AUTOR(ES)	ASPECTOS CONSIDERADOS E ESTUDADOS PARA ADOÇÃO DE TI
1995	Thong e Yap	As Características Individuais e Organizacionais para Adoção de TI
1998	Agawal e Prasad	Avaliação a Percepção das Empresas para a Adoção de TI
1999	Karahanna, Straub e Chervany	Avaliação de Pré-Adoção e Pós-Adoção de TI
2002	Mcafee	Avaliação da Adoção de um Sistema ERP
2007	Bruque e Moyano	Adoção de TI em PME
2009	Liao, Palvia e Chen	Adoção de TI baseado na Teoria da Continuidade da Tecnologia
2011	Oliveira e Martins	Avaliação de Junção de Dois Modelos de Análise (DOI e TOE)

Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

A contribuição de cada autor advinda destes modelos, foi uma abordagem bem ampla acerca dos fatores que influenciam a adoção de TI nas empresas de diversos formatos e segmentos. Os modelos de análises, aqui apresentados nos tópicos seguintes, identificaram critérios que definiram a decisão de adoção de tecnologia da informação nas organizações que foram estudadas pelos autores listados. Tais observações fazem parte de um processo de avaliação contendo variáveis, hipóteses e percepções distintas do objeto do estudo em questão.

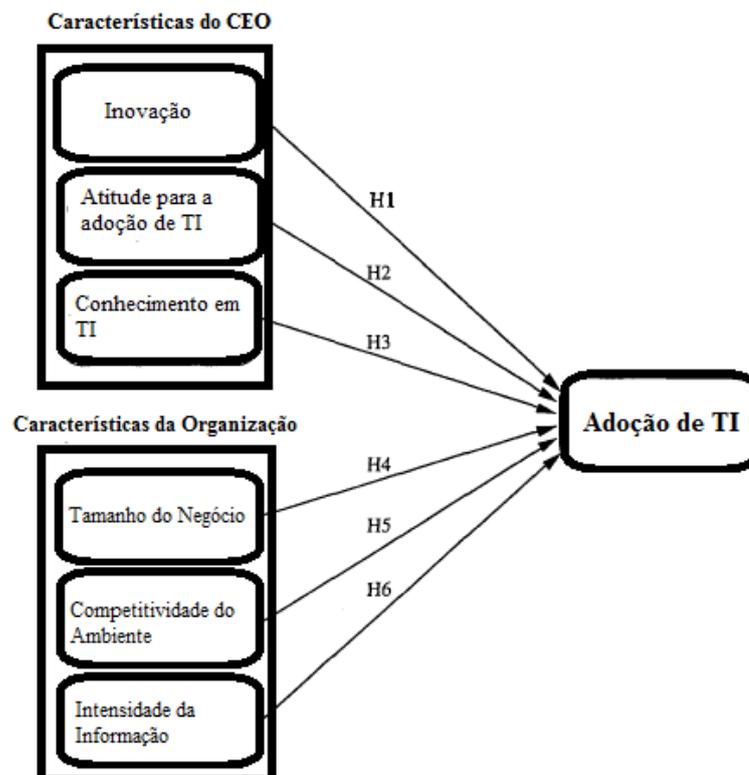
2.4.1 As Características Individuais e Organizacionais para Adoção de TI

Thong e Yap (1995) buscaram investigar como ocorre o processo de adoção de tecnologias nas organizações, através dos estudos decorrentes de duas variáveis citadas no início de capítulo, são elas:

- a) Características Individuais - que se dá pelas observações dos perfis dos CEO¹³ quanto à inovação, atitudes para adoção e quanto ao nível de conhecimento de TI.
- b) Características Organizacionais – definidas pelo tamanho do negócio, a competitividade do ambiente e a intensidade da informação.

Foram seis hipóteses consideradas para a realização da pesquisa. Os autores realizaram uma pesquisa com dados coletados de uma amostra de 166 pequenas empresas e os CEO de segmentos diferentes (manufatura, comércio e serviços).

Figura 6 - Modelo de Pesquisa de Adoção de TI



Fonte: Adaptado de Thong e Yap (1995).

¹³ CEO é a sigla inglesa de *Chief Executive Officer*, que significa Diretor Executivo em Português. CEO é a pessoa com maior autoridade na hierarquia operacional de uma organização. É o responsável pelas estratégias e pela visão da empresa.

Basicamente, os autores identificaram os seguintes resultados para as duas variáveis estudadas e suas respectivas hipóteses:

a) Características Individuais dos CEO:

H1: Identificou duas categorias de CEO, os empreendedores tidos como contínuos e os inovadores. Estes possuem formas distintas quanto à decisão de adoção de TI. Os contínuos buscavam soluções que já foram testadas e compreendidas. Os inovadores preferem soluções conforme o problema é incorporado, em outras palavras, soluções que não foram experimentadas, ainda que arriscadas. No entanto, a análise mostrou que as empresas com CEO mais inovadores são mais propensas a adotar a TI.

H2: Foi percebido que a adoção de TI gera incerteza por parte dos CEO entrevistados. Como a TI é tida como uma inovação para a empresa, ele ou ela não tem como saber se terá sucesso com a adoção de TI. Portanto, cada CEO irá perceber o grau de risco ou incerteza associado com a TI de forma diferente. Se o CEO perceber que os benefícios da adoção de TI superam os riscos, então é mais provável que o negócio adote a TI, ou seja, apenas as empresas, onde os CEO possuem uma atitude mais positiva, estão mais propensas em relação à sua adoção.

H3: Foi observado que as pequenas empresas carecem de conhecimentos especializados em informática e de competências técnicas. Inclusive, atribui-se que o fracasso das pequenas empresas europeias em adotar a TI é pela sua falta de conhecimento. Em um estudo nas pequenas empresas de Singapura, descobriram que os CEO em tais empresas tendem a carecer de conhecimento e consciência básica sobre a TI. Muitos deles rejeitaram a noção de que ela poderia ser de algum uso para o seu negócio, justamente por não ter ideia dos benefícios, que a mesma poderia potencialmente oferecer. Isso parece implicar que, se esses CEO fossem educados sobre os benefícios da TI, eles poderiam estar mais dispostos a adotar essa tecnologia. Assim, os negócios com CEO, que possuem conhecimento e capacitação sobre TI, são mais propensos a adotá-la.

b) Características da Organização:

H4: A pesquisa apontou que as pequenas empresas sofrem de uma condição especial, comumente referida como “pobreza de recursos”. Esta pobreza de recursos resulta de várias condições únicas para pequenas empresas, como a operação em um ambiente altamente competitivo, restrições financeiras, falta de experiência profissional e suscetibilidade às forças externas. Devido a estas condições únicas, as

pequenas empresas são caracterizadas por severas restrições aos recursos financeiros, falta de experiência em TI e uma perspectiva de gestão de curto alcance. Conseqüentemente, as pequenas empresas enfrentam substancialmente mais barreiras à sua adoção e são menos susceptíveis de a adotar do que as grandes empresas. Os autores argumentaram que, mesmo entre as pequenas empresas, quanto maior o negócio, mais capaz é de contratar pessoas com habilidades especializadas, com o conhecimento de TI. Além disso, foi razoável supor que as empresas maiores têm mais potencial para usá-lo do que as pequenas empresas, simplesmente por causa de sua maior escala de operações. Sendo assim, identificou-se que as empresas maiores são mais suscetíveis à adoção de TI do que as pequenas empresas.

H5: Em face da competitividade do ambiente empresarial, a concorrência, enfrentada no seu campo de atuação, é bem peculiar. Uma rivalidade difícil impulsiona e obriga as empresas a serem inovadoras. Porter (1999) viu as empresas tendo que lidar com cinco forças competitivas, ou seja, novos participantes, a ameaça de produtos substitutos ou serviços, poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, e rivalidade entre os concorrentes atuais. Os autores sugerem que, ao adotar a TI, as empresas poderão mudar o seu ambiente de três maneiras, podem mudar a estrutura da indústria e, ao fazê-lo, alterar as regras da concorrência. Ela também pode criar vantagens competitivas, dando às empresas novas maneiras de superar seus rivais. Finalmente, gerando novos negócios, muitas vezes de dentro das operações já existentes. Portanto, acredita-se que a competição aumenta a probabilidade de adoção da inovação e o poder do mercado geralmente tem uma influência positiva sobre a inovação. Desse modo, segundo a pesquisa, as empresas, que estão em um ambiente mais competitivo, são mais susceptíveis a adotar a tecnologia da informação.

H6: O grau em que a informação está presente no produto ou serviço de uma empresa reflete o nível de intensidade da informação desse produto ou serviço. As empresas de diferentes setores possuem diferentes necessidades de processamento de informação e os setores, que mais demandam informação, são mais propensos a adotar a TI do que aqueles setores menos dependentes. Por exemplo, as agências de viagens demandam muitas informações, já que suas principais funções são processar e armazenar informações turísticas. Ou seja, quanto maior a intensidade

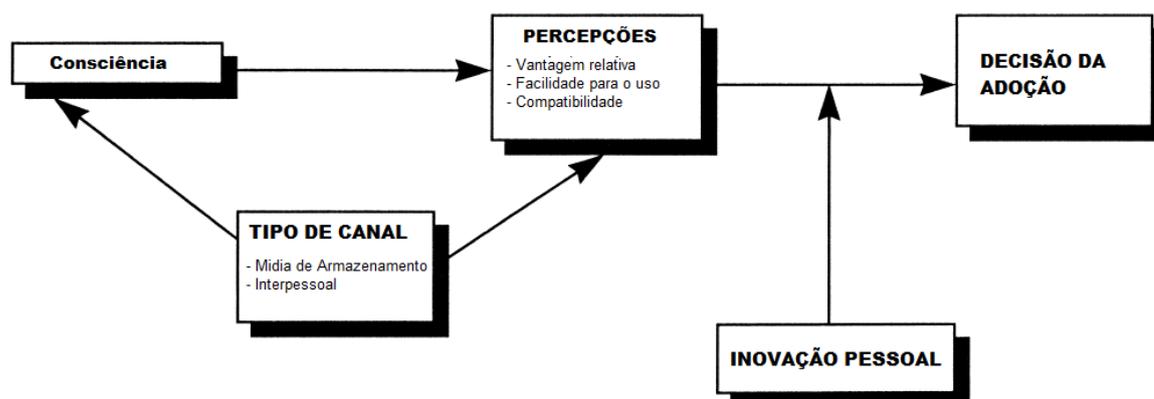
da informação, maior o potencial para usos estratégicos dela em um negócio. Concluindo, segundo os autores, a adoção de TI, pelas empresas estudadas, estava diretamente definida pela intensidade da demanda de informação para a manutenção dos seus negócios.

Thong e Yap (1995), em seus estudos, examinaram os efeitos das características do CEO e das características organizacionais sobre a decisão de pequenas empresas para adotar a TI. Concluíram que, independentemente do tamanho do negócio, as características dos CEOs de pequenas empresas são determinantes quanto à decisão de adotá-la. Pequenas empresas, que têm CEOs que são mais inovadores, possuem uma atitude mais positiva para a adoção da mesma e, quando são mais experientes sobre ela, são mais propensos a adotá-la. Este estudo também forneceu evidências de que as teorias tecnológicas de inovação podem ser aplicadas com sucesso ao estudo da adoção organizacional, particularmente no contexto de pequenas empresas. Assim, os autores deixaram, desde então, uma nova avenida para o estudo de adoção, difusão e implementação da TI.

2.4.2 Modelo de Pesquisa que avalia a Percepção das Empresas para a Adoção de TI

O modelo de pesquisa subjacente a este estudo é mostrado na Figura 7. O modelo global é conceitualmente baseado no trabalho apresentado por Agawal e Prasad (1998), onde postula-se uma teoria da difusão de inovações. Nesta teoria, a adoção de inovação é vista como um processo de redução da incerteza e coleta de informações. Informações sobre a existência da inovação, bem como suas características fluem através do sistema social, dentro do qual os adotantes estão situados. Os potenciais adotantes se engajam em informações, buscando comportamentos para aprender sobre as consequências esperadas de usar a inovação; uma avaliação dessas informações influencia o comportamento de adoção. Assim, os canais de comunicação e o processamento de informações por potenciais adotantes desempenham um papel central na teoria discutida.

Figura 7 - Modelo de Pesquisa Subjacente para Decisão de Adoção de TI



Fonte: Adaptado de Agawal e Prasad (1998).

O estudo foi conduzido em uma empresa do grupo Fortune 500 Corporation com sede no nordeste dos Estados Unidos. A Beta é uma indústria com vendas anuais que superavam \$4 bilhões de dólares. A empresa precisava desenvolver processos organizacionais de racionalização, usados para entregar produtos de qualidade com serviço rápidos, e um dos principais objetivos estratégicos, a ser alcançado pelos gestores, era otimizar a automação do ciclo de ordem produtiva. Para atender a essa meta, uma decisão foi feita pelos gestores da Beta, desenvolver um sistema de informação sobre a base de conhecimento (*knowledge base*) existente, para apoiar a configuração e os pedidos de seus produtos.

O sistema desenvolvido foi chamado de *Configurator* (Configurador, em português), concebido para ser usado por vendedores ou assistentes de vendas, visando preencher solicitações de forma eficaz, ou seja, desprovida de qualquer erro de dependência de projeto. Os pedidos eram armazenados em um banco de dados e acessados pelo sistema, que foi baseado no conhecimento dos processos.

Depois de seis meses da adoção da ferramenta, um total de 306 questionários foram distribuídos a todos os usuários potenciais do sistema, ou seja, vendedores e os usuários-chave, afim de avaliar qual foi a percepção destes usuários quanto à solução tecnológica implementada. Apenas o acumulado de 76 respostas foi considerado utilizável, perfazendo uma taxa de resposta de aproximadamente 25% do total de pesquisados.

O que se percebeu foi que diferentes tipos de canais de comunicação facilitam a divulgação de diferentes tipos de informações. Por exemplo, meios de comunicação social estavam sendo relativamente mais eficazes na criação de consciência sobre o

valor agregado da inovação e, em geral, promoviam atitudes de relacionamento interpessoal, aumentando potenciais de seguidores, reduzindo a incerteza quanto à adoção. O que ficou provado foi que, a depender do canal de comunicação utilizado para divulgar a solução adotada, a difusão das inovações considerou as percepções de outros usuários como antecedentes à decisão de adesão ao sistema. Segundo os autores, além de pesquisar um modelo de aceitação de tecnologia, existiria um outro precursor. Ambos postulavam que as percepções ou crenças sobre a inovação são instrumentos no desenvolvimento de atitudes que eventualmente resultam em comportamento de adoção de um sistema. Ou seja, as preocupações focais deste estudo foram com os antecedentes, que seriam percepções dos potenciais usuários como formadores de opinião.

Percebeu-se que os canais de comunicação são críticos para facilitar a adoção da inovação. Embora os canais interpessoais sejam amplamente reconhecidos nas literaturas, a pesquisa realizada sugere que os canais de mídia em massa também têm desempenhado um papel fundamental. Isto demonstra que estes tipos de canais são frequentemente a forma mais eficiente de comunicar informações sobre uma inovação; ainda que seu alcance relativo ao custo seja maior do que para os canais interpessoais.

Os autores da pesquisa não sugerem que os canais interpessoais não sejam importantes; ao contrário, esses canais também tem um efeito direto sobre as percepções. Os resultados apontaram para a viabilidade de usar uma mistura de ambos os tipos de canal, pois demonstraram a existência de influências moderadoras sobre a relação entre percepções e decisões de adoção de TI.

2.4.3 Modelo de Avaliação de Pré-Adoção e Pós-Adoção de TI

A fim de avaliar quais seriam os atributos percebidos pela inovação de TI e as crenças comportamentais em relação a Pré-adoção e Pós-adoção, Karahanna, Straub e Chervany (1999) apresentaram um estudo de campo realizado em uma grande instituição financeira no Centro-Oeste dos Estados Unidos. A empresa estudada havia adotado uma nova tecnologia da informação, voltada para a inovação do sistema operacional, saindo de um ambiente estritamente de texto (MS-DOS), para uma plataforma gráfica (Windows). A empresa havia tomada a decisão de adotar a nova

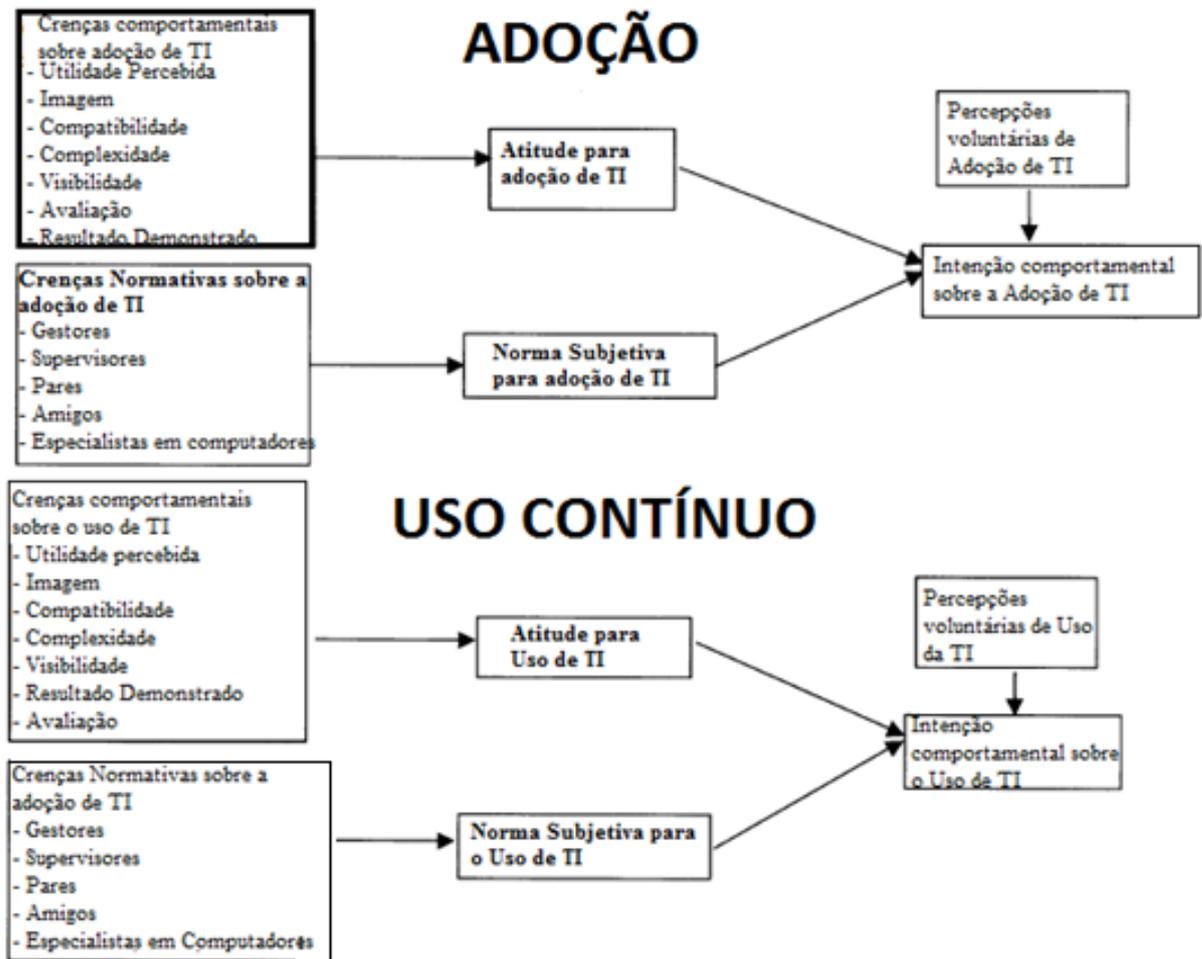
plataforma, porém mantendo a decisão de adoção por partes dos usuários e departamentos quanto ao momento da mudança. Os usuários desde então foram incentivados a adotar a nova tecnologia, sem serem pressionados a adotar num curto período de tempo. No momento do estudo, pouco mais da metade dos usuários de computadores adotaram o Windows. Para garantir que as crenças incluídas no estudo fossem perceptíveis aos inquiridos, não foram excluídas as crenças quanto ao conjunto de características de inovação. Os possíveis adotantes foram definidos como indivíduos que conheciam o Windows, mas que ainda não começaram a usar, e classificaram seu conhecimento sobre a tecnologia em uma escala de 1 (não sabe nada) para 5 (eu sou especialista).

O Modelo de pesquisa, sugerido pelos pesquisadores, apresentado na Figura 8, buscava respostas para duas perguntas:

R1: A importância relativa da atitude e da norma básica na determinação da intenção comportamental são as mesmas para potenciais adotantes e usuários de TI?

R2: Os potenciais adotantes e usuários de TI possuem as mesmas crenças normativas e comportamentais?

Figura 8 - Modelo de Pesquisa de Pré-Adoção e Pós-Adoção de TI



Fonte: Adaptado de Karahanna, Straub e Chervany (1999).

Foram desenvolvidos dois questionários, um para adoção e outro para o uso contínuo do Windows. Assim, as perguntas eram específicas e consistentes em relação à ação (adoção ou uso continuado), alvo (Windows), contexto (trabalho do indivíduo) e tempo (nos próximos seis meses).

Como resultado, os pesquisadores identificaram que a intenção dos indivíduos de adotarem (ou continuarem a usar) foi influenciada por dois fatores básicos: o reflexo dos interesses pessoais e o reflexo de uma influência social. O fator pessoal foi a atitude para adotar (ou continuar a usar) o Windows, refletindo as avaliações positivas e negativas dos indivíduos para executar a nova aplicação tecnológica. O fator de influência social, ou norma subjetiva, referiu-se às percepções individuais das pressões sociais para adotar ou não adotar (continuar usando ou parar de usar) o novo sistema operacional.

Este modelo de análise previu a adoção e o uso contínuo de um sistema operacional apenas, para a avaliação de um sistema que se baseia em processos que envolve gestão de rotinas e processos organizacionais, o modelo do item 2.5.4 que virá a seguir, oferece uma abordagem quanto ao sistema que se baseia num ERP, como já foi conceituado anteriormente nos tipos de SIG existentes.

2.4.4 Avaliando a Adoção de um Sistema ERP

Várias abordagens neste trabalho apreciaram as vantagens e benefícios quanto à adoção TI para o aumento de produtividade, eficiência e eficácia dos processos organizacionais das empresas. Vários pesquisadores citados inferiram fatores que podem influenciar os gestores a tomarem decisões favoráveis quanto à adoção de ferramentas computacionais, ainda que substancialmente algumas literaturas não tragam indicadores quanto ao impacto e aos resultados obtidos pela decisão da adoção. No entanto, alguns pesquisadores, como McAfee (2002), buscaram investigar como ocorreu o processo de adoção e os resultados obtidos em uma empresa norte-americana, que chamou apenas de “*United Computer*”, como pseudônimo adotado, para preservar a confidencialidade da empresa, sendo este o cenário para a investigação.

A empresa empregava cerca de 800 pessoas, com pelo menos 400 destas como mão-de-obra direta. Sua receita anual beirava aproximadamente US\$ 2 bilhões. Montava computadores, combinações de dispositivos e periféricos, além de armários de metal e plástico, todos comprados de fornecedores externos. As montagens eram feitas baseadas nas especificações demandadas pelos clientes.

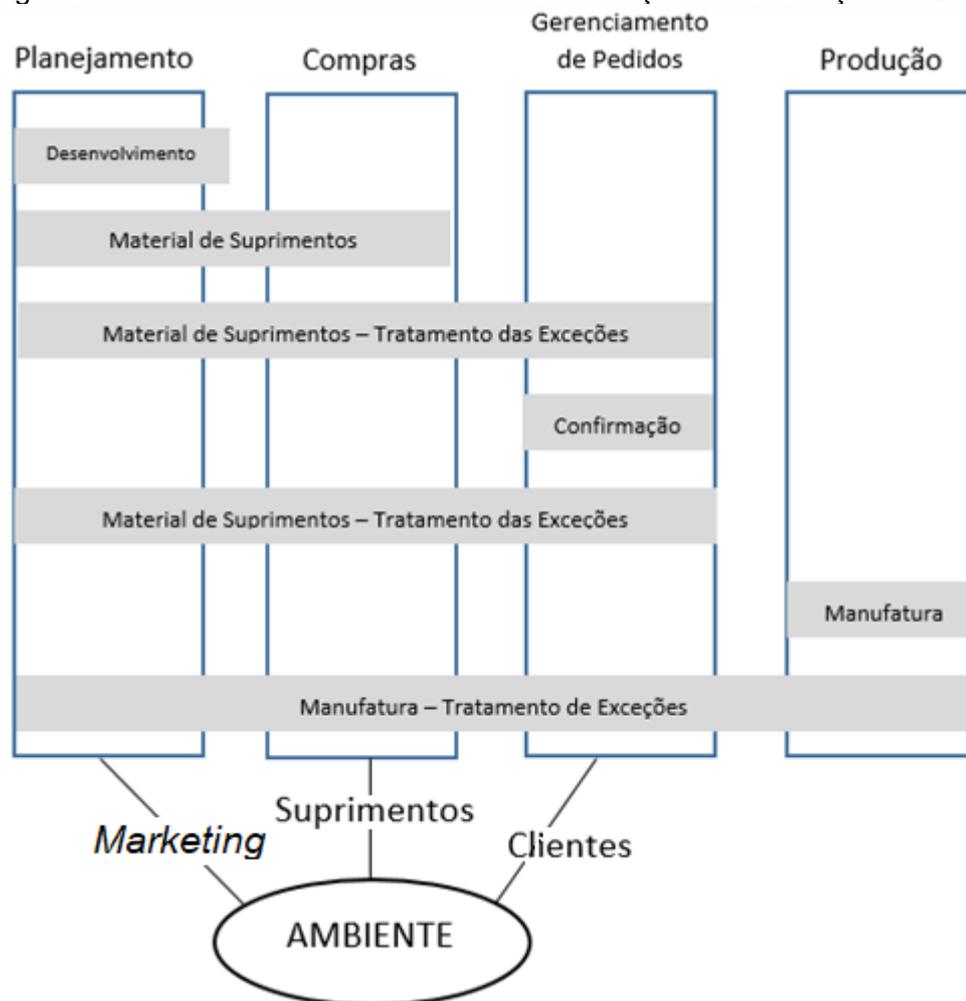
A disponibilidade, decorrente do tempo de resposta, e o tempo, decorrido entre o recebimento e a conclusão do pedido do cliente, foram considerados uma desvantagem competitiva, além do custo e da qualidade do produto.

A United implementou um sistema ERP, devido ao seu potencial como ferramenta para reduzir os tempos de resposta e as taxas de conclusão entre os pedidos realizados e suas respectivas entregas, considerados tardios por sua administração. Isto, devido ao funcionamento das operações, raramente desempenhava como se havia planejado.

No período pré-adoção, na década de 1990, a United Computer estava insatisfeita com os sistemas de informações utilizados em apoio ao processo de fabricação e distribuição. A empresa usava aproximadamente 40 aplicativos técnicos e de negócios separados, sendo, esse, um dos motivos para buscarem uma solução integrada.

A Figura 9 apresenta quais foram os processos envolvidos e analisados durante o período de estudo sobre a pré-adoção e pós-adoção da nova tecnologia. Foram considerados os processos denominados rotinas operacionais e o tratamento das exceções, que incluíam as faltas e outras informações decorrentes de interrupções, como fornecimento de matéria-prima e dificuldades de fabricação.

Figura 9 - Processos Analisados durante Pré-Adoção e Pós-Adoção do ERP



Fonte: Adaptado de Mcafee (2002).

Segundo a pesquisa longitudinal apresentada por Mcafee (2002), o sistema só foi totalmente implementado depois de quase 4 anos e, pós-adoção, cerca de 75% do

legado empresarial estava no novo ambiente informacional. O que foi percebido foi uma grande mudança na infraestrutura tecnológica da empresa, no entanto, segundo as observações levantadas pelo autor, o ERP não gerou grandes mudanças nos processos comerciais. Ocorreu, por várias vezes, o adiamento para a adoção do ERP, decorrente de falhas na forma de comunicar a nova filosofia, que buscava favorecer os processos de negócios através da tecnologia da informação.

2.4.5 Modelo de Pesquisa sobre Adoção de TI em PME

Bruque e Moyano (2007) propuseram um estudo sobre a adoção de TI em PME, trazendo uma colaboração importante nas literaturas que discorrem sobre o tema, já que os estudos tratam a adoção em maior escala nas grandes empresas. Os autores analisaram os fatores que influenciam as PME a decidirem implementar novas tecnologias da informação em suas estruturas.

A importância deste nicho de empresas, por sua representatividade em escala mundial, merece ainda mais estudos, quanto à adoção de TI. Para realizar este trabalho, foi feita uma análise qualitativa. A pesquisa se deu em empresas do sul da Espanha, na província de Jae'n, na região da Andálua, pertencentes aos seguintes setores: madeira e móveis, serviços, informática, têxteis e de fabricação de componentes plásticos. A amostragem utilizada para selecionar os casos foi proposital, envolvendo a seleção que melhor garantisse a compreensão do fenômeno estudado.

Em primeiro lugar, foram escolhidas PME (empresas familiares e cooperativas) com registros oficiais, devidamente cadastradas num banco de dados, junto ao Escritório Central de Dados do Balanço Patrimonial de Andaluzia. Elas deveriam possuir registro econômico-financeiro positivos em termos de rentabilidade ou volume de negócios. Em segundo lugar, as empresas selecionadas deveriam ter passado por um processo de mudança tecnológica. Na maioria dos casos, foram empresas que tinham uma forte tradição de adotar e implementar novas tecnologias e que, além disto, foram líderes nas tecnologias adotadas em seus respectivos setores. O ponto de saturação atingido foi de 15 empresas, onde 5 delas foram empresas cooperativas e 10 empresas familiares.

A técnica utilizada para a coleta de dados foi entrevista em profundidade, considerada uma técnica flexível, não estruturada e adequada para coletar os dados desejados. A entrevista também considerou aspectos subjetivos, relacionados a informações percebidas sobre a adoção de tecnologia e fatores identificados pelos pesquisadores.

Os pesquisadores utilizaram técnicas de triangulação e revisão de literatura para salvaguardar a confiabilidade e validade dos resultados, considerando também aspectos de pré-adoção. Foram entrevistadas, no máximo, três pessoas de cada empresa, a fim de assegurar a validade externa dos resultados. De acordo com a Quadro 5, os fatores considerados para o modelo de pesquisa foram:

Quadro 5 - Considerações para um Modelo de Pesquisa para Adoção de TI em PME

Fatores	Empresas Familiares	Cooperativas
Papel da Gestão	Nível de decisão nos processos da empresa.	Participação dos membros-trabalhadores nos processos decisórios.
Papel do Líder Tecnológico	Responsável por convencer o resto da empresa sobre a necessidade de mudança.	
Estratégia Tecnológica	Procedimentos de avaliação de desempenho, que precedem a decisão de adoção de TI.	
Formação e Socialização	Escassez de pessoal qualificado como inibidor de decisão de adoção de TI; Rotatividade de emprego; Renovação de equipe; Idade do trabalhador, como fator para incapacidade de adaptação.	
Tamanho da Empresa / Necessidade de Crescimento	Adoção de TI em resposta às tensões provocadas pelo crescimento, que tem a ver como a pressão exercida sobre a empresa; Promover a criação de novos departamentos, durante o processo de mudança, com a incorporação de novos funcionários para a adoção TI.	
Impacto no Poder / Estrutura Hierárquica	Medo de alguns gerentes ou funcionários perderem parte das responsabilidades, poder ou reconhecimento do trabalho; Membros da empresa/familiares relutantes em mudar, por se sentirem ameaçados pela adoção de novas tecnologias.	

Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

Os resultados, obtidos nesta pesquisa, identificaram que existiu um amplo consenso entre os entrevistados de que a adoção de tecnologia é motivada pelo

crescimento experimentado pela empresa. O crescimento torna necessário que as empresas adotem novas e mais poderosas soluções tecnológicas, assim como, um processo de profissionalização e capacitação da gestão de PME familiares e programas de qualidade total, voltados para uma estrutura que afete os fluxos de tomada de decisão e informatização nas empresas. Os gestores sentem a necessidade de viabilizar mecanismos mais eficientes para o intercâmbio de informações, ou seja, inovar os canais de comunicação, aumentando o fluxo das informações na nova estrutura.

Outra observação, levantada pelos pesquisadores, foi a necessidade da incorporação de gestores mais voltados para os processos de TI, por estarem mais vinculados em estratégias para mudanças tecnológicas. A respeito dos fatores sociais, foi observado que o processo da adoção pode ser afetado por elementos como a média de idade dos trabalhadores, o grau em que os funcionários são renovados, o sistema de rotação de emprego, a mudança na hierarquia e das estruturas de poder. Salienta-se, também, na pesquisa, que os gerentes entrevistados preferem a socialização das novas tecnologias, para começar do zero, com os trabalhadores que chegaram recentemente na empresa, ao invés dos trabalhadores atuais. Segundo os pesquisadores, o nível de aprendizagem é relativamente maior no início da vida profissional do indivíduo.

O próximo modelo de análise já prevê uma quantidade maior de variáveis e hipóteses, o que pode aumentar consideravelmente a complexidade na decisão de adoção de TI nas empresas, independente do seu porte e tamanho.

2.4.6 Modelo de Análise de Adoção de TI baseado na Teoria da Continuidade da Tecnologia (TCT)

A TCT nasceu de um estudo realizado por Liao, Palvia e Chen (2009), que buscavam criar um modelo de adoção de TI baseado num comparativo com outros três modelos: O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), o Modelo de Confirmação de Expectativa (ECM¹⁴) e o Modelo de Cognição (COG¹⁵). O TAM considera aspectos na aceitação inicial de solução tecnológica, motivada pela atitude do usuário para a adoção da TI. O objetivo do ECM é avaliar a continuidade e lealdade do indivíduo,

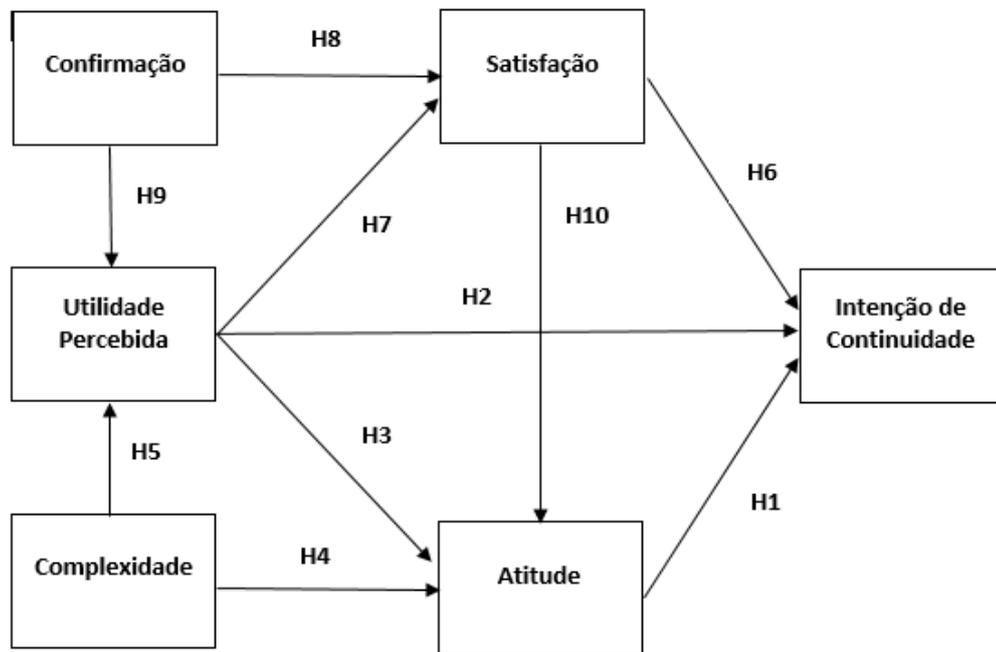
¹⁴ *Expectation Confirmation Model* (ECM) – Modelo de Confirmação de Expectativa

¹⁵ *Cognitive Model* (COG) – Modelo Cognitivo

argumentando que o requisito mais importante é a satisfação do usuário, pois influencia a intenção do usuário para o uso continuado da TI adotada, enquanto que o COG consiste em definir a expectativa e qual a utilidade percebida na pré-adoção.

Segundo Liao, Palvia e Chen (2007), a TCT é proposta através da integração dos três modelos com a construção de seis variáveis e dez hipóteses, conforme apresentado na figura 10, tendo, em seguida, a descrição das hipóteses consideradas.

Figura 10 - A Teoria de Continuidade da Tecnologia (TCT)



Fonte: Adaptado de Liao, Palvia e Chen (2007).

As dez hipóteses consideradas são:

H1: A atitude afetará positivamente a intenção comportamental.

H2: A utilidade percebida afetará positivamente o comportamento da intenção.

H3: A utilidade percebida afetará positivamente a atitude.

H4: A complexidade da tecnologia percebida afetará positivamente a atitude.

H5: A complexidade de facilidade de uso percebida afetará positivamente a utilidade percebida.

H6: A satisfação afetará positivamente a intenção comportamental.

H7: A utilidade percebida afetará positivamente a satisfação.

H8: A confirmação afetará positivamente a satisfação.

H9: A confirmação afetará positivamente a utilidade percebida.

H10: A satisfação afetará positivamente a atitude.

Para os pesquisadores, uma importante contribuição teórica da TCT é que ela combina as duas construções centrais de atitude e satisfação em um modelo continuado. Ou seja, mantém as construções bem estabelecidas da “percepção quanto à utilidade” e “complexidade (facilidade de uso) percebida” como antecedentes de primeiro nível. Ao considerar a adoção do ciclo de vida em diferentes etapas, a TCT representa uma melhoria em relação à TAM, ECM e COG, tanto quantitativa como qualitativamente, pois colabora com variações em vários estágios na adoção e comportamento dos usuários em relação à TI.

Liao, Palvia e Chen (2007) procuram demonstrar, neste modelo, que os fatores influenciadores e mecanismos de decisão de adoção dos usuários são moderados pela experiência e as expectativas de resultados, perfazendo os antecedentes de atitude, satisfação sobre a intensão de adotar, assim como a intenção de continuar, face às expectativas e desempenho percebidos, pois o comportamento dos usuários poderia resultar na rejeição ou intenção de continuar no curto e longo prazo.

A proposta de associar mais de um modelo de análise de adoção de TI, poderá contribuir para os gestores, sendo uma tática interessante, porém outras junções de modelos podem ser empregadas, como será apresentado no próximo item.

2.4.7 Adoção de TI com Base na Junção de Dois Modelos de Análise (DOI e TOE)

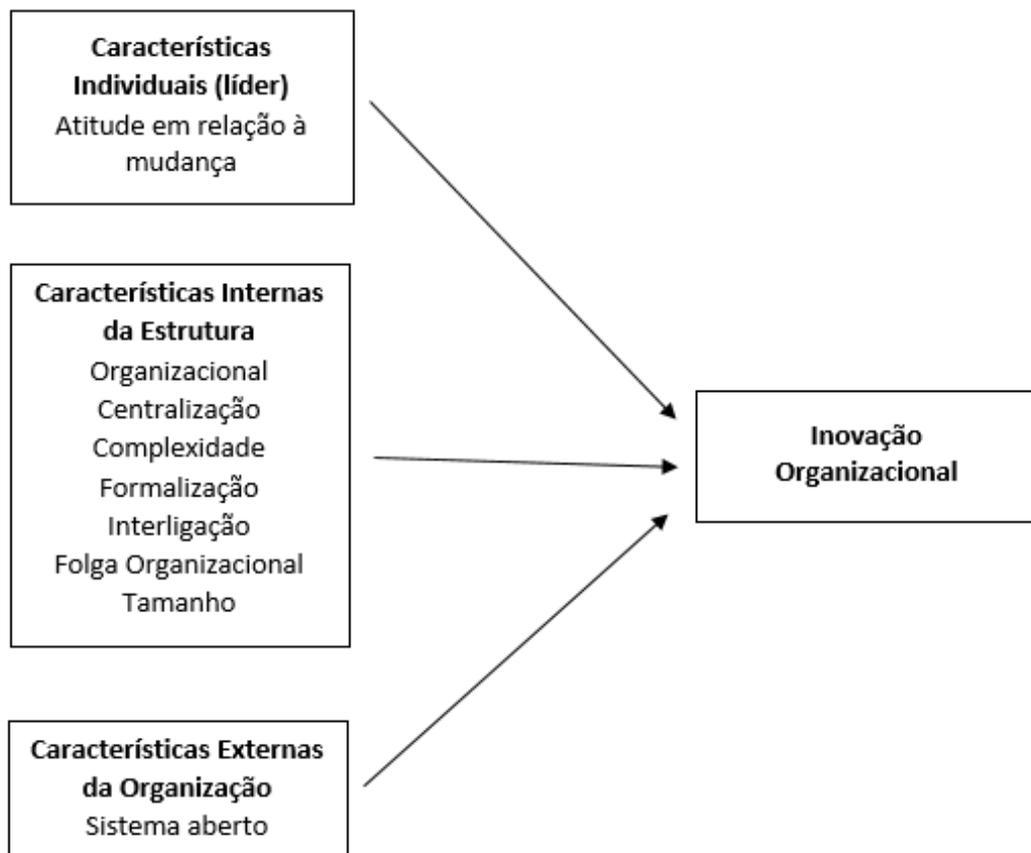
A proposta, trazida por Oliveira e Martins (2011), de desenvolver um modelo capaz de examinar características individuais, internas e externas da organização, considerando outras variáveis congruentes do ponto de vista tecnológico, organizacional e ambiental, foi possível pela análise de dois modelos de avaliação da Adoção de TI em conjunto: a DOI e o *Framework* TOE.

O objetivo dos pesquisadores era identificar os diferentes graus de intenção da adoção, do ponto de vista individual, considerando quais seriam os apoiadores e opositores da inovação tecnológica, somados aos aspectos empresariais de origem tecnológica, organizacional e ambiental.

Este modelo trouxe uma importante colaboração para as literaturas, que trazem discussões sobre o tema de adoção de TI.

A figura 11 indica, com base na teoria do DOI no nível empresarial, que a inovação está relacionada com as variáveis independentes, como características individuais (líderes), características estruturais e organizacionais internas, e características externas da organização. Isto porquê as características individuais internas descrevem a atitude do líder em relação à mudança. As características internas da estrutura organizacional incluem observações, segundo as quais o poder e controle estão concentrados nas mãos de um número relativamente pequeno de indivíduos, e as características externas da organização referem-se à abertura do sistema.

Figura 11 - Difusão da Inovação - DOI



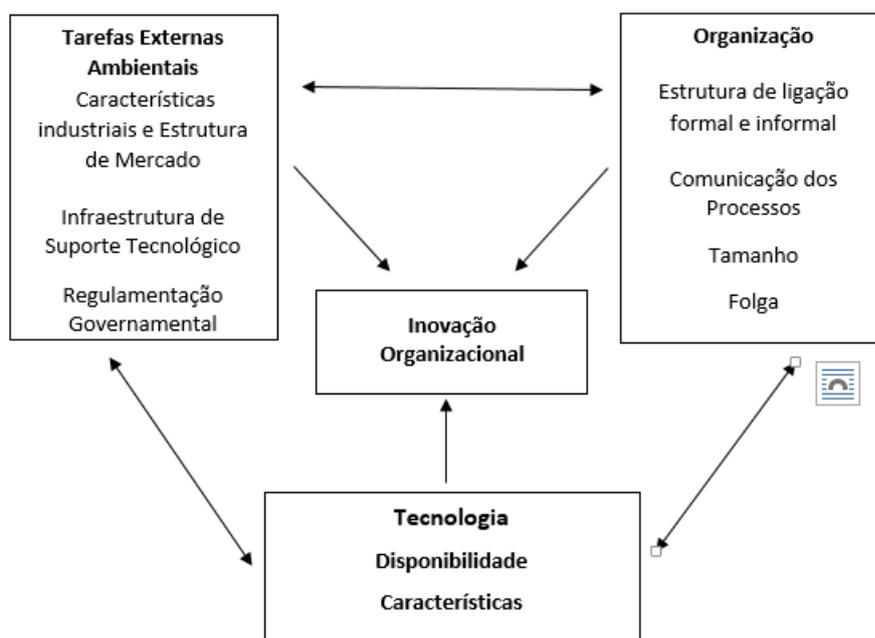
Fonte: Adaptado de Oliveira e Martins (2011).

No DOI, a adoção de TI é considerada inovação tecnológica, com ferramentas computacionais capazes de aumentar a produtividade, tais como: sistemas de

informações gerenciais (ERP, por exemplo), aplicações de produtividade (CAD/CAM¹⁶, GED¹⁷), uso de intranet, *sites* e *e-business*.

O TOE está representado pela figura 12, mostrando os três aspectos contextuais que influenciam o processo pelo qual a TI é adotada e implementada como inovação.

Figura 12 - *Framework* TOE



Fonte: Adaptado de Oliveira e Martins (2011).

A estrutura TOE considera os fatores assistidos no modelo DOI, mas também inclui um novo e respeitável componente, o meio ambiente. Nele estão as oportunidades e as ameaças ao processo de inovação tecnológica. Assim como no DOI, o TOE considera as ferramentas de produtividade, descritas anteriormente, como mecanismos de inovações tecnológicas, além de sistemas abertos, que buscam avaliar os benefícios percebidos, a conformidade com os padrões, a complexidade da estrutura de TI e a satisfação com os sistemas existentes. Contudo, ainda acrescenta, ao contexto ambiental, as pressões externas, tais como os concorrentes e a pressão exercida pelos parceiros comerciais.

¹⁶ *Computer-Aided-Design* – Projeto assistido por Computador / *Computer-Aided-Manufacturing* – Produção assistida por Computador.

¹⁷ Gestão Eletrônica de Documentos.

A oportunidade de se avaliar modelos de análise distintos para adoção de TI nas organizações, é de grande relevância, já que as empresas possuem estruturas organizacionais e necessidades diferentes. Os modelos de análises ora apresentados e descritos neste capítulo, ajudam a gestores e usuários de TI considerarem alguns fatores quanto a adoção de tecnologias em suas organizações.

2.5 DEFINIÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DA PESQUISA

Uma análise sobre a adoção de novas tecnologias de informação pelos usuários, pretendida neste estudo, persistirá como uma questão importante para as futuras pesquisas sobre os fatores que influenciam a adoção de TI, destacando principalmente os sistemas de informações gerenciais como apoio aos gestores de empresas.

Os modelos, anteriormente apresentados no item 2.4, tiveram como objetivo contribuir com a compreensão do processo pelo qual estas novas tecnologias da informação são adotadas. A contribuição, oferecida por cada modelo, possibilitou avaliar diferentes abordagens e encontrar um modelo mais aderente a este trabalho, propondo uma construção, iluminada em fatores para a adoção de TI, descrevendo uma medida que esteja associada com os pressupostos que nortearam a metodologia deste trabalho, juntamente com pressupostos considerados pelos autores para a amostra que será utilizada. Assim, os pressupostos foram:

- a) Características Individuais dos Gestores
- b) Características das Empresas

Portanto, a escolha do modelo de análise dos autores Thong e Yap (1995) traz justamente as duas características citadas no parágrafo anterior, como variáveis influenciadoras na decisão de qual tecnologia pode ser adotada para apoiar as operações e atividades do negócio nas organizações, considerando, como amostra para este trabalho, as PME do setor atacadista e de distribuição da cidade de Feira de Santana.

A decisão de adoção de TI possui caráter inovador, por isso é importante identificar quais fatores influenciam a adoção de tecnologia nas empresas. Considera-se que há um risco de utilizar-se um único argumento como justificativa para adoção, portanto, este estudo vislumbrou uma pesquisa com empresas do segmento de

distribuição e atacado, porém com ramos de atividades distintos, corroborando com o pressuposto de que as empresas possuem diferenças fundamentais de estrutura organizacional.

O Quadro 6 irá, portanto, apresentar a estrutura do modelo de análise que foi utilizado, presumindo-se um cenário contendo os tópicos desejados e a configuração dos recursos associados para a realização da coleta dos dados.

Quadro 6 - Modelo de Análise de Adoção de TI

OBJETO	DIMENSÕES	VARIAVÉIS	INDICADORES
Adoção de Tecnologia da Informação	Características Individuais dos Gestores	Identificação do Perfil Inovador do Gestor	Nível de inovação de adoção tecnológica
		Atitude para a Adoção de TI	Nível de certeza quanto ao sucesso de adoção de TI
		Conhecimento em TI e Competências Técnicas	Nível de Conhecimento de TI e Competências Técnicas
	Características da Empresa	Condições estruturais para adoção de TI	Fatores que influenciam a decisão de adoção de TI frente ao modelo ou tamanho do negócio
		Impacto do ambiente externo na adoção de TI	Nível de posicionamento estratégico frente a concorrência
		Intensidade e grau de processamento da informação quanto ao suporte aos processos organizacionais	Nível de intensidade e demanda informação

Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

Sendo assim, a partir do Quadro 7, encerra-se o referencial teórico deste estudo e, a seguir, apresentamos os procedimentos metodológicos desenvolvidos nesta pesquisa, que foram fundamentais para a abordagem dos fatores que influenciam gestores do segmento de distribuição e atacado de Feira de Santana no processo de adoção de TI.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo são descritos o desenho de pesquisa e o método, assim como os procedimentos utilizados para a realização do estudo, além dos dados coletados e suas análises. É uma pesquisa do tipo survey, classificada como descritiva, pois embora a adoção de TI tenha sido objeto de várias investigações conforme modelos de análise apresentados no referencial teórico, buscou adaptar-se a existência de estudos que analise esse processo sob o ponto de vista de adoção de TI, objetivando identificar os fatores que influenciam a adoção nas pequenas e médias empresas do segmento de atacado e distribuição da região de Feira de Santana – Bahia.

O estudo envolve uma abordagem quantitativa, para aferição do nível de adoção de TI destas empresas que são objetos de estudo, e outra de orientação qualitativa, buscando avaliar as razões e percepções dos níveis de adoção apontados pelos gestores destas organizações que são caracterizadas e destacadas nesta pesquisa.

3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

Neste tópico, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados no processo desta pesquisa. Serão elucidados os trâmites para operacionalizar o instrumento de coleta, quais sejam: revisão de literatura e aplicação do questionário e entrevista para coleta de dados com empresas selecionadas e, posteriormente, a análise dos dados da pesquisa. Lakatos e Marconi (2001), argumentam que a pesquisa pode ser considerada como um procedimento formal, com métodos de pensamento reflexivo, o que requer um tratamento científico e constitui o caminho para se discernir a realidade ou para descobrir fatos parciais. Desse modo, toda pesquisa demanda o levantamento de dados de variadas fontes, quaisquer que sejam os métodos ou técnicas empregadas.

A pesquisa bibliográfica, oferecida neste trabalho, apresentou meios que contribuem para a percepção da importância da TI, ajudando a definir não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas e estratégias, onde os problemas ainda não se cristalizaram (LAKATOS ; MARCONI, 2001). Uma vez entendida esta relevância, o que se buscará, nesta pesquisa, será o nível de adoção de TI nas organizações exploradas, como também identificar qual nível de

compreensão dos gestores, quanto aos fatores que são influenciadores para sua adoção, conforme anteriormente discutidos no referencial teórico.

Segundo Yin (2005), existem situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa. O objetivo então, para esta pesquisa, consistirá de um levantamento exploratório junto a empresas do segmento de atacado e distribuição de diferentes itens na cidade de Feira de Santana, desde materiais de consumo, produtos alimentícios a peças eletromecânicas. Estas empresas atualmente em seus processos comerciais, por exemplo, dependem exclusivamente de soluções tecnológicas para a realização de suas vendas e faturamentos, além de serem grandes influenciadores no processo de adoção de TI, sendo consideradas consumidoras de grande referência em um mercado altamente competitivo por fornecedores destas soluções tecnológicas.

A decisão de envolver empresas de diferentes produtos comercializados, ainda que estejam no mesmo nicho de mercado, baseou-se na preocupação a partir de indagações propostas por Yin (2005). Estas pressupõem que uma análise de apenas um único estudo de caso pode fornecer pouca base para se fazer uma generalização científica. Ademais, não se pode generalizar a partir de um caso único. Fatos científicos raramente se baseiam em experimentos únicos; baseiam-se, em geral, em um conjunto múltiplo de experimentos, que repetiu o mesmo fenômeno sob condições diferentes (YIN, 2005).

Como base em estudo dos fatores que influenciam a adoção de TI (FERREIRA; BUFONI, 2006) e no modelo de estudo de análise de múltiplos casos proposto por Yin (2005), a questão deste trabalho foi assim proposta:

Quais fatores influenciam o nível de adoção de TI pelos gestores de pequenas e médias empresas pesquisadas do segmento de atacado e distribuição da região de Feira de Santana - Bahia?

Será enfatizada, a seguir, a natureza do estudo efetuado, o universo e a amostra a serem abordados, assim como os dados coletados serão examinados, buscando atingir os objetivos sugeridos nesta pesquisa.

3.2 DEFINIÇÃO DO TIPO DE PESQUISA E A NATUREZA DA ABORDAGEM

O tipo de estudo foi descritivo, objetivando investigar como ocorre a propensão à adoção da TI pelos gestores. O estudo descritivo, segundo Triviños (1992), discorre com exatidão sobre os fatos e fenômenos de determinada realidade e possui, como foco essencial, o desejo de conhecer a comunidade, seus traços e características.

A natureza da abordagem da pesquisa será qualitativa e quantitativa, imprescindível à identificação das informações obtidas. Segundo Godoy (1995), a perspectiva qualitativa deve ser utilizada para aprofundar conhecimentos advindos de dados quantificados de natureza social e cultural no campo em estudo. Neste tipo de abordagem, não serão considerados aspectos em termos de regras estatísticas.

A abordagem qualitativa na pesquisa possui algumas características básicas, tais como: O estudo empírico é realizado no seu ambiente natural, pois os fatos sociais têm que ser observados e analisados inseridos no contexto ao qual pertencem, através de contato direto, desempenhando o pesquisador um papel fundamental na observação, seleção, consolidação e análise dos dados gerados; como os diferentes tipos de dados existentes na realidade são considerados importantes para a compreensão do fenômeno social em estudo, o pesquisador realiza entrevistas, depoimentos e outros dados que ajudam na descrição do fato; o trabalho é realizado com base na perspectiva que as pessoas pesquisadas têm sobre o objeto de estudo, devendo-se primar pela fidedignidade desses dados obtidos; a análise dos dados computados é feita de forma indutiva e, ao longo dela, dá-se a construção paulatina do quadro teórico [...]. (GODOY, 1995, p.62-63).

Na perspectiva quantitativa, tal método representará, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, permitindo, em consequência dessas questões, uma margem de segurança quanto às deduções. Outra questão considerada será buscar uma análise aprofundada e com detalhes de todo o processo de adoção da tecnologia da informação, bem como extrair opiniões e percepções subjetivas dos gestores sobre este assunto, através de pesquisa analítica, que, nas investigações quantitativas, meramente descritivas, não seriam possíveis (RICHARDSON, 1985).

3.3 PLANO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

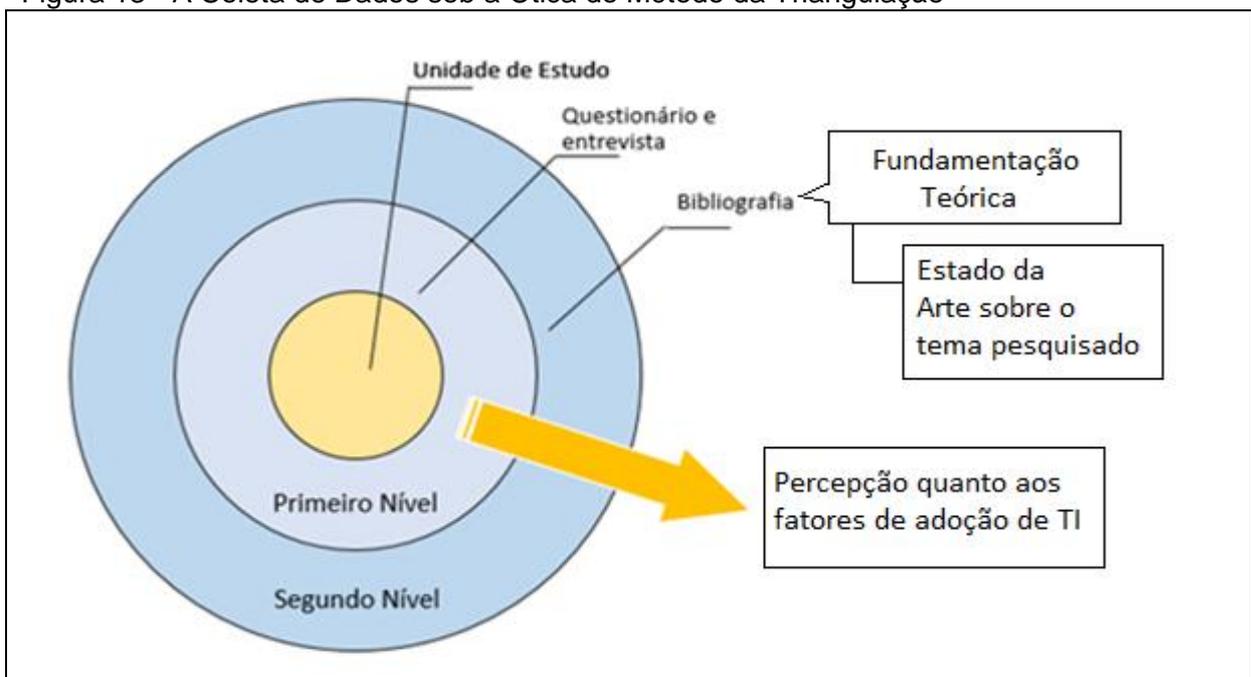
Para Lakatos e Marconi (2001), a coleta dos dados é a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de efetuar a captura dos dados previstos. É importante o entrosamento das tarefas

organizacionais e administrativas com as científicas, obedecendo aos prazos estipulados, as variáveis previstas e ao preparo do pessoal entrevistado. No entanto, para evitar erros e defeitos, resultantes de entrevistadores inexperientes ou de informantes tendenciosos, é fator chave ter o devido controle na aplicação dos instrumentos de pesquisa apenas para gestores.

Para a efetivação da coleta de dados, foi organizado, no primeiro momento da pesquisa, um questionário semiestruturado com questões contendo escalas que serão analisadas de acordo com o modelo de análise sugerido. Essas escalas foram determinadas com base no referencial teórico levantado, considerando as seguintes dimensões: Características individuais dos Gestores e Características da Empresa. No segundo momento, serão aferidas as considerações que determinam o maior e menor nível de adoção entre os sujeitos da pesquisa, assim como identificar outros fatores não considerados pelo entrevistador.

Como existe a necessidade de analisar a complexidade de cada uma das empresas a serem pesquisadas, será conveniente fazer uso de uma combinação de procedimentos, técnicas e instrumentos que proporcionem ampla cobertura na coleta de dados, o que pode ser viabilizado por meio da técnica de triangulação (BRUQUE; MOYANO, 2007). Segundo Triviños (1995), neste método são empregados procedimentos e técnicas satélites, distribuídas em dois níveis, que circundam o objeto de estudo, conforme pode ser visto na Figura 13.

Figura 13 - A Coleta de Dados sob a Ótica do Método da Triangulação



Fonte: Adaptado de Triviños (1995).

De forma adaptativa, optou-se por utilizar, no primeiro nível, a percepção do gestor quanto aos fatores de adoção de TI, a partir do questionário e posteriormente uma entrevista, como instrumentos de coleta de dados e não somente uma análise documental, como propõe o autor. No segundo nível, conectaremos o modelo de análise (apresentado no Quadro 4 da seção 4.2) para este estudo ao referencial teórico, por intermédio da revisão bibliográfica deste trabalho, no qual foram apresentados os temas e modelos que envolveram objetivos da pesquisa, como fatores, percepção e critérios de adoção de TI nas empresas.

Para as perguntas quantitativas, será feita uma média simples do somatório de marcações dos 5 graus (concordo parcialmente; concordo totalmente; nem concordo nem discordo; discordo parcialmente; discordo totalmente), apresentados no questionário da pesquisa, medido dentro da escala Likert. Aliada às perguntas quantitativas, para determinar o nível de adoção de TI, teremos perguntas de natureza qualitativa, onde os entrevistados poderão descrever os fatores que influenciam o seu posicionamento diante da alternativa escolhida, e, a partir daí, verificando-se os pressupostos, levantar as principais razões para a adoção.

As perguntas quantitativas, apresentadas no Anexo B, onde as empresas que obtiverem mais de 51% de assertivas nos graus de “Concordo Parcialmente” e “Concordo Totalmente”, serão consideradas com o maior grau de adoção de TI. Serão consideradas de baixa adoção de TI, as empresas que obtiverem menos de 50% restantes das assertivas nos graus “Discordo Totalmente e Discordo Parcialmente”. Caso as empresas atingirem o nível de 50% das assertivas, correspondendo ao grau “Nem concordo e nem discordo”, assim, serão consideradas de média adoção de TI.

Quadro 7 - Escala de Identificação do Nível de Adoção de TI - Modelo de Análise de Adoção de TI

Baixa Adoção (0 a 49%)	Média Adoção (50%)	Alta Adoção (51 a 100%)
Discordo Totalmente e Discordo Parcialmente	Nem concordo e nem discordo	Concordo Parcialmente e Concordo Totalmente

Fonte: Elaborado pelo autor desta dissertação (2017).

Quanto à coleta de dados qualitativos, esta se dará através de perguntas buscando aferir o nível de adoção de TI através das características individuais dos gestores e as características das empresas, tendo como base as variáveis consideradas no modelo de análise escolhido no capítulo anterior.

Esta análise qualitativa se dará através do modelo de Análise do Conteúdo de Bardin (1971). A análise de conteúdo abrange as iniciativas de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo de mensagens, com a finalidade de se efetuarem deduções lógicas e justificadas a respeito da origem dessas mensagens (quem as emitiu, em que contexto e/ou quais efeitos se pretende causar por meio delas). Sendo ela desdobrada em análises vertical, horizontal e diagonal.

Para a análise dos dados, foi organizado todo o material coletado, identificando a percepção dos entrevistados a respeito do fenômeno, ao que eles atribuíram como razão e implicação para adoção de TI. Com base em Bardin (1971), a análise vertical da pesquisa quantitativa buscará identificar informações que são peculiares dos indivíduos identificados como pior adotante, o melhor adotante e o sujeito típico entre estes indivíduos localizados no questionário. Da mesma forma, para a análise horizontal, um discurso coletivo emergirá da amostra que seja comum a todos os entrevistados. Concluindo, esta etapa, com uma análise diagonal, visando identificar a possibilidade de mais uma proposição quanto à adoção de TI, justificada por alguma razão que não foi considerada na análise vertical e horizontal.

O próprio pesquisador aplicará os instrumentos de coleta de dados no local de trabalho dos sujeitos da amostra. A aplicação dos instrumentos de coleta de dados durará, em média, 60 minutos.

3.4 DIMENSÃO DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA - UNIVERSO E AMOSTRA

A pesquisa realizada tomou como referência empresas do setor atacadista da cidade de Feira de Santana, estado da Bahia, com autorização (anexo A) obtida juntos aos responsáveis das mesmas, para a aplicação dos instrumentos de coleta de dados. O universo da pesquisa foi constituído pelas pessoas que exercem cargo de gestores nas empresas estudadas: aqueles que exercem cargos como diretores, gerentes ou supervisores.

A escolha deste segmento, para amostragem, se deu por sua representatividade na economia do Estado da Bahia. Segundo a ASDAB (Associação dos Distribuidores e Atacadistas da Bahia), em 2016, o montante do faturamento anual das empresas baianas deste segmento foi de aproximadamente R\$ 2,5 bilhões, gerando mais de 500 mil empregos, com relevância de 4,1% do PIB Nacional, e

atendendo a mais de 65 mil pontos de vendas. Adicionalmente a estes dados, a cidade de Feira de Santana está localizada no maior entroncamento rodoviário do Norte/Nordeste, possuindo várias empresas instaladas deste segmento.

O pesquisador, com base em experiência como consultor de TI a mais de 22 anos, também acrescenta uma justificativa a este *lócus* de estudo, devido estes perfis de empresas, pelo seu volume de negócios, atraem fornecedores de soluções tecnológicas de todo o Brasil, incluindo até empresas com participação em mercados internacionais. Para se ter um a ideia, as empresas atacadistas de Feira de Santana têm alicerçado todos os seus processos, de vendas e faturamento, a sistemas de automação comercial integrados aos sistemas de informações gerenciais presentes nestas organizações. Com tais soluções tecnológicas, são capazes de processar seus pedidos de vendas em minutos, permitindo a seus representantes comerciais atender não só o Estado da Bahia, como alguns estados do Nordeste Brasileiro, através destes *softwares* de automação comercial, integrados aos seus setores administrativos.

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2017, Feira de Santana é a segunda cidade mais populosa do estado, é a maior cidade do interior das regiões Norte, Nordeste, Centro Oeste e Sul do Brasil, e é também a sexta maior cidade do interior do país, com uma população maior que oito capitais estaduais. Possui o maior centro de abastecimento do Norte e Nordeste, sendo a primeira economia da região, fundamentada no setor de comércio, produtos e serviços. A importância deste segmento para esta pesquisa se deu justamente por tamanha representatividade em participação nestes dados informados pelo instituto.

O questionário empregado será encaminhado a 11 (onze) empresas, que compõem o universo das distribuidoras e atacadistas de Feira de Santana; constituindo uma amostra da população estudada, amostra não-probabilística, por acessibilidade e por tipicidade (VERGARA, 2002). Desta forma, aplicar-se-á os instrumentos de coleta de dados, representados por questionários, com um mínimo de 11 (onze) sujeitos de pesquisa, em empresas do segmento atacadista e distribuidor de Feira de Santana - Bahia.

Yin (2005), indica que a lógica de amostragem exige o cômputo operacional do universo ou do grupo inteiro de respondentes em potencial e, por conseguinte, o procedimento estatístico para se selecionar o subconjunto específico de respondentes que vão participar do levantamento. Essa lógica é aplicável sempre que um

pesquisador estiver interessado em determinar a prevalência ou a frequência de um fenômeno em particular, e quando o custo for elevado ou simplesmente impraticável de se realizar o levantamento no grupo ou no universo inteiro. É presumível que os dados resultantes de uma amostragem, feita através de um levantamento, seja um espelho do grupo ou desse universo, com a estatística inferida sendo utilizada para estabelecer os intervalos de confiança, para os quais essa representação é de fato acurada (YIN, 2005).

4 RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta o fruto de uma pesquisa realizada com 11 pequenas e médias empresas de distribuição e atacado da cidade de Feira de Santana, cujo objetivo foi investigar os fatores que influenciam os gestores na adoção de TI nas suas empresas para melhorias nos seus processos organizacionais. As empresas estudadas são todas empresas sediadas na cidade de Feira de Santana, sendo que algumas possuem participação de mercado dentro e fora do Estado da Bahia. O questionário apresenta um número de gestores igual à quantidade de empresas estudadas

O Quadro 8 apresenta como estão organizados os gestores e as respectivas empresas estudadas, mantendo o anonimato dos sujeitos entrevistados. Porém será possível destacar particularidades sobre os sujeitos pesquisados nos resultados das análises advindas, pois serão representados por letras na sequência de “A” a “K”.

Quadro 8 - Sujeitos e Empresas da Pesquisa

Gestores	Empresas
Gestor A	Empresa A
Gestor B	Empresa B
Gestor C	Empresa C
Gestor D	Empresa D
Gestor E	Empresa E
Gestor F	Empresa F
Gestor G	Empresa G
Gestor H	Empresa H
Gestor I	Empresa I
Gestor J	Empresa J
Gestor K	Empresa K

Fonte: Elaborada pelo autor desta dissertação (2017).

De acordo com o modelo de análise empregado, o questionário foi dividido em duas dimensões, a primeira parte destinada a encontrar as Características Individuais dos Gestores e segunda parte destinada a identificar as Características das Empresas

para adoção de TI. As perguntas foram divididas em 3 (três) variáveis para cada dimensão no seguinte formato:

a) Características dos Individuais dos Gestores:

- Identificação do Perfil Inovador do Gestor;
- Atitude para a Adoção de TI;
- Conhecimento em TI e Competências Técnicas.

b) Características das Empresas:

- Condições estruturais para adoção de TI;
- Impacto do ambiente externo na adoção de TI;
- Intensidade e grau de processamento da informação quanto ao suporte aos processos organizacionais.

A proposta do modelo de análise de Thong e Yap (1995), utilizado nesta pesquisa, contribuiu na formulação das questões elaboradas, iniciando com o emprego de uma afirmativa para cada uma das seis questões. Estas afirmativas também fundamentaram posteriormente a composição dos resultados da pesquisa, como demonstrado a seguir.

4.1 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

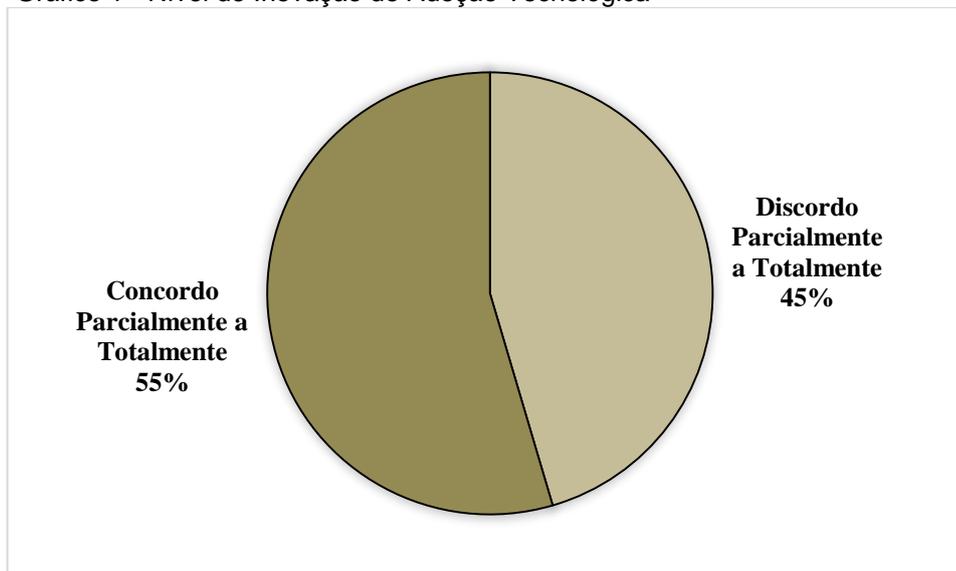
Os dados coletados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel para preparação dos indicadores, sendo apresentados a seguir em forma de gráficos com os percentuais de maior adoção para os que concordam e menor adoção de TI para os que discordam das afirmações, como também o percentual para aqueles que possuem média adoção por não discordar ou concordar com as afirmações entre os respondentes. São adicionados Quadros e Tabela mostrando quantitativos destes sujeitos, para melhor interpretação e apreciação das análises apresentadas, dada a amostra ter sido considerada precisa com a quantidade de empresas do segmento em estudo. Cada empresa pesquisada faz parte do mesmo segmento, mas possuem atuação distinta em relação ao tipo de produto comercializado, ampliando a percepção em relação ao universo investigado.

4.1.1 Características Individuais dos Gestores

Variável 1: Identificação do Perfil Inovador do Gestor: Sobre a opção de continuidade ou inovação na adoção de TI, os gestores preferem adotar soluções tecnológicas inovadoras conforme a necessidade da sua organização, ao invés de soluções que já foram testadas e compreendidas por outras empresas.

A variável deste grupo, buscou identificar o perfil inovador do gestor em relação a adoção de TI. Como a amostra considerou 11 empresas do segmento, é importante considerar uma margem de diferença que apresenta um quantitativo muito próximo a um empate, por ser bastante significativo a quantidade de gestores que adotam apenas soluções que já foram testadas por outras empresas, representando cerca de 45% destes indivíduos. Segundo Thong e Yap (1995), as empresas tidas como conservadoras¹⁸ são menos propensas a adoção de TI em seus processos, por possuem um não possuem um perfil inovador.

Gráfico 1 - Nível de Inovação de Adoção Tecnológica



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

Os dados revelaram que a maioria dos gestores (55%), de acordo com o Gráfico 1, concorda de parcialmente a totalmente que o gestor com perfil inovador

¹⁸ Perfil de empresa que prefere investimentos em TI com retornos previsíveis, normalmente buscando soluções maduras e testadas por uma grande parte de empresas do seu segmento. Em alguns casos usam soluções que precisam ser atualizadas com novas funcionalidades, mas não querem arriscar a migrar para outras versões de soluções tecnológicas mais modernas.

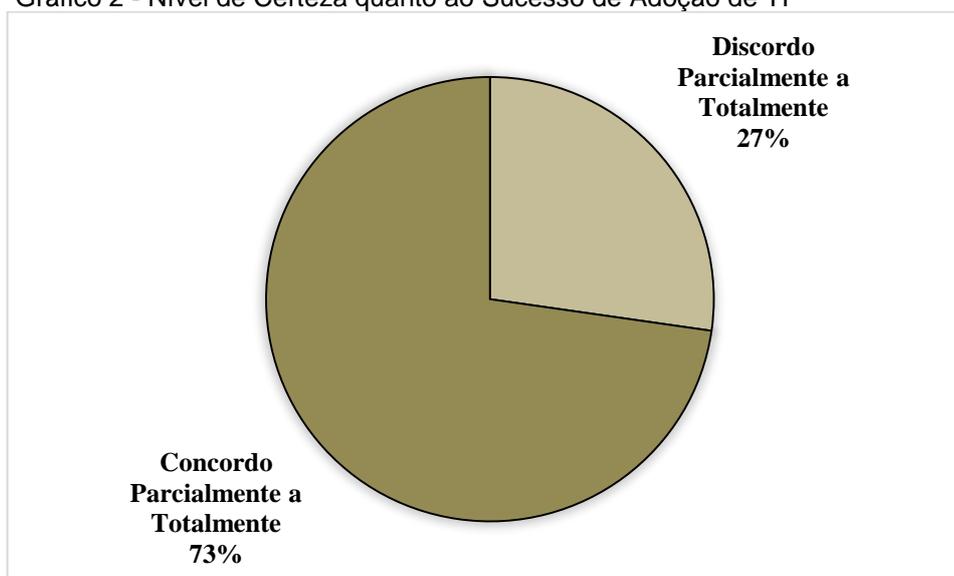
está mais propenso a adoção de TI. Segundo a pesquisa, eles preferem utilizar soluções inovadoras, assumindo os riscos inerentes à adoção de TI em soluções que não foram experimentadas por outras empresas.

Variável 2: Atitude para a Adoção de TI: A adoção de TI gera incerteza para os gestores, principalmente em relação aos riscos que podem trazer para suas empresas. Por não saber se terá sucesso, só optam pela adoção quando percebem que os benefícios oferecidos superarão tais riscos, ainda que sejam desconhecidos.

A adoção de TI provoca incerteza por parte de gestores, por não saberem se os benefícios oferecidos superarão os riscos, proporcionando incertezas quanto à decisão de adotar ou não a TI.

Apenas 3 sujeitos discordam parcialmente a totalmente desta afirmação, eles alegam que sempre a adoção de TI traz riscos e que é muito difícil prever os benefícios sem estarem avaliando continuamente.

Gráfico 2 - Nível de Certeza quanto ao Sucesso de Adoção de TI



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

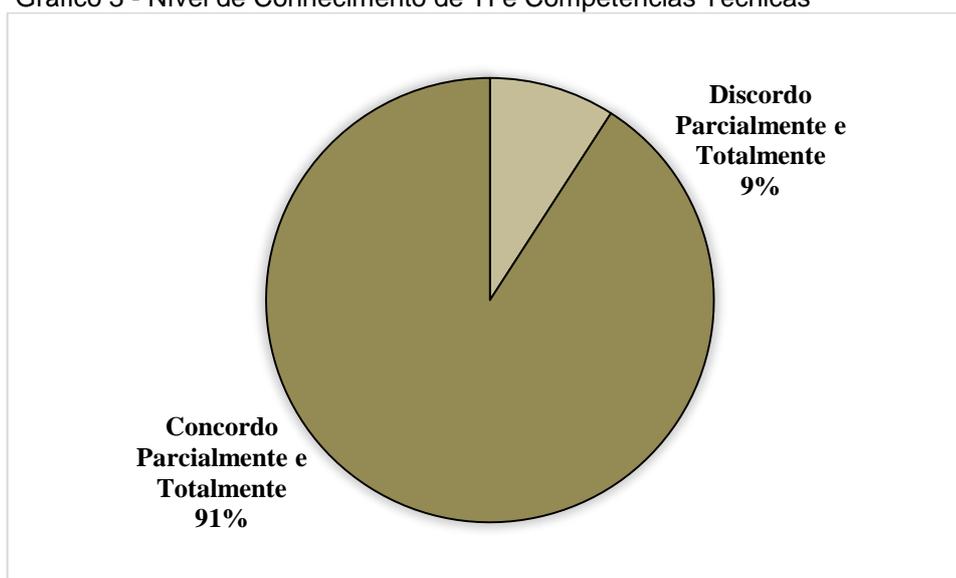
Para esta minoria, que juntos representam 27% da amostra conforme o Gráfico 2, por se tratar de algo inovador, o risco é sempre maior, e assim demandam mais tempo para decidirem quando adotar a TI em suas rotinas táticas e operacionais.

No entanto 73% dos sujeitos, informam que adotam a TI quando percebem positivamente os benefícios ora propostos pelas ferramentas computacionais, porém, desde que sejam apresentadas evidências de que terão sucesso após sua adoção.

Variável 3: Conhecimento em TI e Competências Técnicas: A ausência, nos gestores, de conhecimento e consciência básica sobre a TI, dificulta a percepção quanto aos benefícios em adotá-la em suas organizações.

Os gestores da maioria das empresas estudadas mostraram-se carentes de alguns conhecimentos e competências técnicas especializados em TI, dificultando assim a adoção de TI nas suas organizações. Alguns respondentes, por exemplo, os gestores C, E, G e K inclusive, apontaram que tiveram mais sucesso nas suas escolhas, justamente por terem uma base de conhecimento sobre TI proveniente de formação na área de tecnologia, muito antes até de assumirem seus cargos de gestão. Com exceção do Gestor F, os demais informaram que contratam consultorias especializadas na área para ajudarem à sua decisão, justamente por não ter muita informação sobre o processo de adoção de TI.

Gráfico 3 - Nível de Conhecimento de TI e Competências Técnicas



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

Segundo o Gráfico 3, o que se observou em cerca de 91% da amostra, confirma, segundo Thong e Yap (1995), que os gestores quando educados e capacitados tendem a enxergar os benefícios da TI com mais assertividade, diminuindo assim o fracasso na sua adoção.

Apenas 9% dos sujeitos, que no quantitativo representa um 1 entrevistado, identificado com o Gestor F, vide Quadro 8, discorda parcialmente, por entender que a falta de conhecimento em TI não impede a adoção, basta apenas conhecer a regra do negócio em questão.

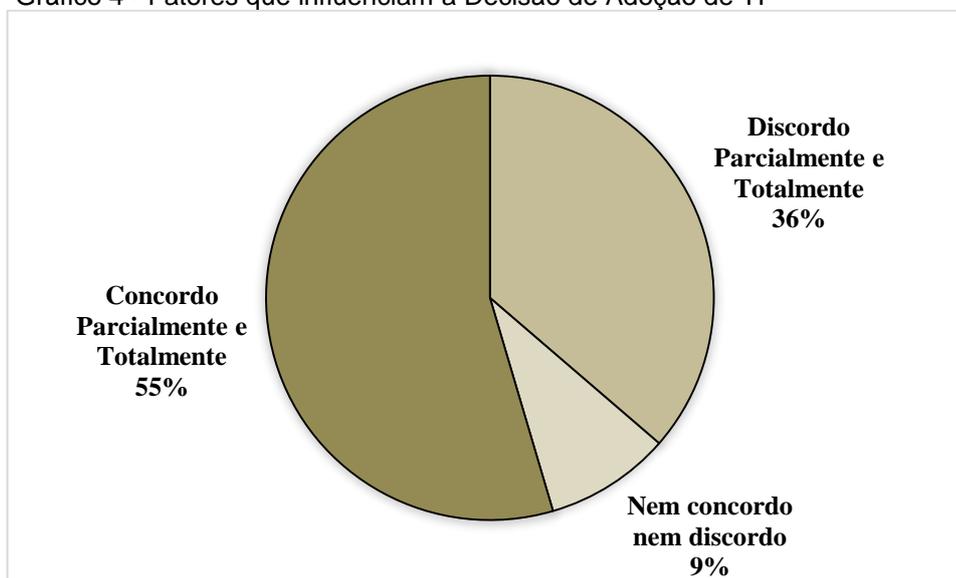
4.1.2 Características das Empresas

Variável 4: Condições Estruturais para a Adoção de TI: Dificuldades financeiras, falta de experiência em TI e ausência de perspectiva de gestão de curto alcance, são fatores considerados como barreiras para a adoção de TI para as pequenas empresas. É razoável afirmar que as empresas maiores têm mais potencial a adotar tecnologias do que as pequenas empresas, justamente por sua maior escala de operações.

Esta variável buscou identificar se as dificuldades financeiras, a falta de experiência em TI e a ausência de perspectiva de gestão de curto alcance, dificultam a adoção de TI. Acredita-se que tais fatores são considerados como barreiras para a adoção de TI para as pequenas empresas.

Nas suas justificativas, os gestores apontaram a TI como indispensável ainda que os fatores citados existam. Atender às exigências fiscais e controles instituídos pelo Governo, através de informatização, por exemplo, são obrigações legais e as empresas não podem fugir destas obrigações.

Gráfico 4 - Fatores que influenciam a Decisão de Adoção de TI



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

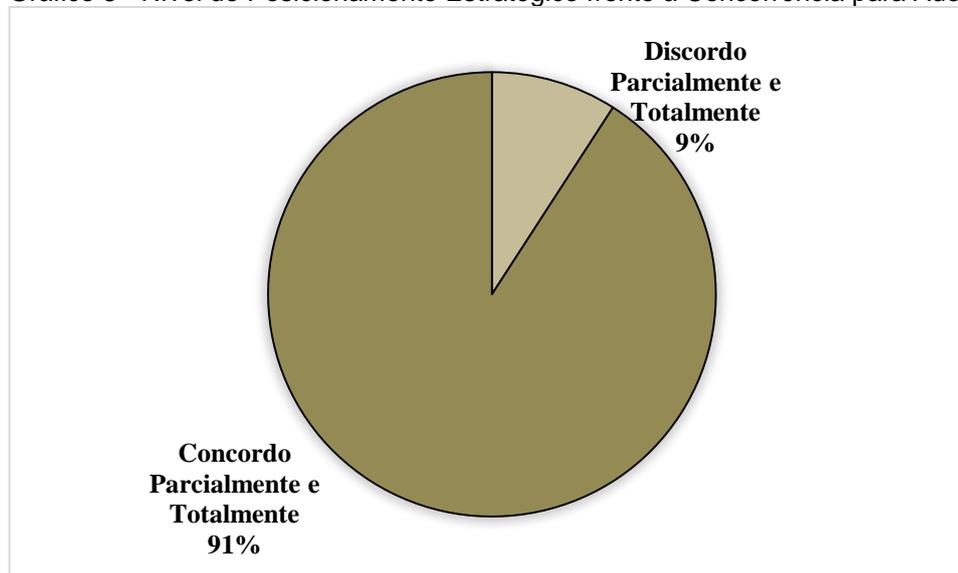
Segundo a pesquisa levantada, os sujeitos entrevistados se dividiram nas suas opiniões, se posicionando da seguinte forma, de acordo com o Gráfico 4: 55% dos sujeitos, concordam parcialmente a totalmente, cerca de 36% discordam parcialmente a totalmente, e, apenas 9%, nem concorda e nem discorda.

Mesmo divididos, todos entendem que as empresas, obrigatoriamente, terão que adotar a TI em algum momento para sua sobrevivência, ou seja, eles sabem que, se não possuírem estrutura para acompanhar a evolução tecnológica, estão fadados ao fracasso na perpetuação das suas empresas. Ainda que a Empresa A seja a única que não tenha discordado e nem concordado com a afirmativa, a mesma se posiciona a implantar a TI para atender tais exigências.

Variável 5: Impacto do Ambiente Externo na Adoção de TI: Acredita-se que a competitividade entre as empresas aumenta as chances de adoção de TI, como também o poder influenciador do mercado quanto à necessidade de inovação tecnológica, para criarem vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

De acordo com Thong e Yap (1955), a concorrência entre as empresas desenvolve as chances de adoção de TI, como também a grande intervenção do mercado gera necessidade de inovação tecnológica para que as empresas criem vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

Gráfico 5 - Nível de Posicionamento Estratégico frente à Concorrência para Adoção de TI



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

Esta afirmação se confirmou perante os sujeitos, quando 91% deles concordaram com ele parcialmente a totalmente, conforme mostra o Gráfico 5. Segundo eles, não adotando a TI em seus processos, abrem uma margem significativa na perda de competitividade, principalmente por este segmento depender

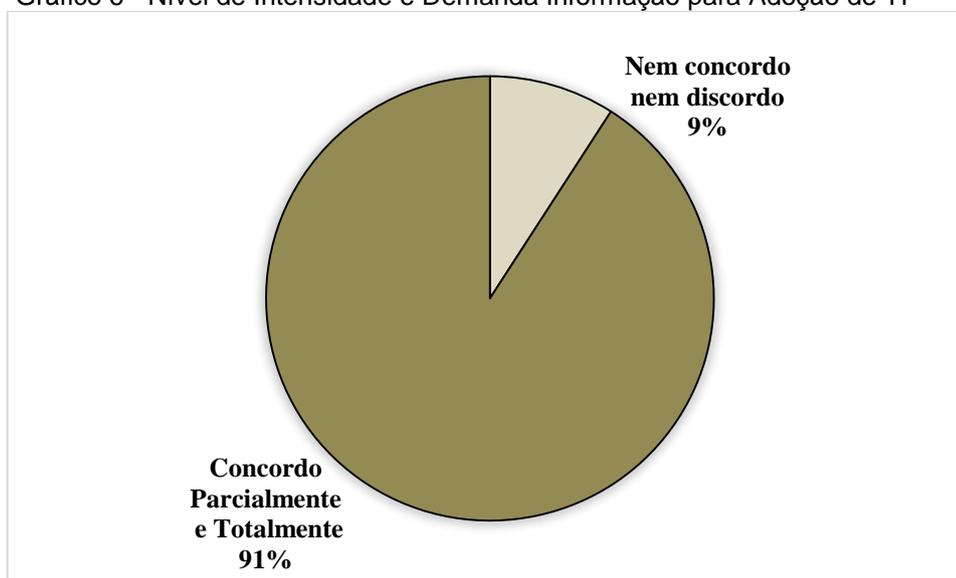
de ferramentas computacionais de automação dos processos de vendas e faturamento.

Apenas 9% da amostra discorda parcialmente a totalmente, que é representada apenas pela Empresa F da amostra.

Variável 6: Intensidade e Grau de Processamento da Informação quanto ao Suporte aos Processos Organizacionais: O grau em que a informação está presente, no produto ou serviço de uma empresa, reflete o nível de intensidade da informação demandado pela organização. Portanto, as empresas que demandam de mais informações são mais propensas a adotar TI do que as empresas que são menos dependentes de tecnologias para a manutenção dos seus negócios.

Esta última variável, considerada na pesquisa, teve como objetivo identificar o grau em que a informação está presente no produto ou serviço das empresas em estudo, refletindo o nível de intensidade da informação demandado pela organização para suporte às suas decisões. Significa que, as empresas que demandam mais informações são mais propensas a adotar TI do que as empresas que são menos dependentes de tecnologias para a manutenção dos seus negócios.

Gráfico 6 - Nível de Intensidade e Demanda Informação para Adoção de TI



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

Como apresentado no Gráfico 6, não houveram discordantes, pois 91% dos sujeitos concordam parcialmente a totalmente com a afirmação proposta. O indicador de 9%, apresentado no gráfico 6, significa a representação fornecida pela Empresa F, nem discordando nem concordando com a afirmação fornecida por Thong e Yap

(1995), de que demanda-se informações das tecnologias para apoio às decisões empresariais. Isolando-se quanto a este pressuposto.

Síntese Quantitativa das Variáveis Apresentadas para a Adoção de TI: De caráter elucidativo, a Tabela 1 apresenta a quantidade de todas as respostas coletadas pelos sujeitos da pesquisa, considerando as variáveis discutidas para a aferição dos níveis de adoção, conforme proposta do modelo de análise. Foi um total de 66 respostas, que determinou as empresas de maior grau e menor grau de adoção de TI, assim como, uma minoria dos gestores e empresas que se colocaram imparciais ao considerar algum fator na sua decisão para a adoção.

Tabela 1 - Quantitativo de Respostas Apuradas

Afirmativas	Discordo Totalmente e Discordo Parcialmente	Nem concordo e nem discordo	Concordo Parcialmente e Concordo Totalmente
Afirmativa 1. Sobre a opção de continuidade ou inovação na adoção de TI, os gestores preferem adotar soluções tecnológicas inovadoras conforme a necessidade da sua organização, ao invés de soluções que já foram testadas e compreendidas por outras empresas.	5	0	6
Afirmativa 2. A adoção de TI gera incerteza para os gestores principalmente em relação aos riscos que podem trazer para suas empresas. Por não saber se terá sucesso, só optam pela adoção quando percebem que os benefícios oferecidos superarão tais riscos ainda que sejam desconhecidos.	3	0	8
Afirmativa 3. A ausência nos gestores de conhecimento e consciência básica sobre a TI, dificulta a percepção quanto aos benefícios em adotá-la em suas organizações.	1	0	10
Afirmativa 4. Dificuldades financeiras, falta de experiência em TI e ausência de perspectiva de gestão de curto alcance, são fatores considerados como barreiras para adoção de TI para as pequenas empresas. É razoável afirmar que as empresas maiores têm mais potencial a adotar tecnologias do que as pequenas empresas justamente por sua maior escala de operações.	4	1	6
Afirmativa 5. Acredita-se que a competitividade entre as empresas aumenta as chances de adoção de TI, como também o poder influenciador do mercado quanto à necessidade de inovação tecnológica para criarem vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.	1	0	10
Afirmativa 6. O grau em que a informação está presente no produto ou serviço de uma empresa, reflete o nível de intensidade da informação demandado pela organização. Portanto, as empresas que demandam de mais informações são mais propensas a	0	1	10

adotar TI do que as empresas que são menos dependentes de tecnologias para a manutenção dos seus negócios.

Total de Respostas

14

2

50

Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

A partir da análise qualitativa apresentada no subitem 4.1.3, serão compreendidas as razões e percepções dos gestores quanto aos níveis de adoção encontrados da coleta e suas justificativas.

4.1.3 Razões para a Adoção de TI: Análise Qualitativa

Nesta parte de apresentação dos resultados da pesquisa, serão consideradas as justificativas para análise dos fatores que definiram o grau de adoção de TI por parte dos sujeitos entrevistados. Os indicadores utilizados para compor o nível de adoção de TI anteriormente apresentados, alinharam-se com o estudo realizado por Thong e Yap (1995) sobre a adoção de TI para pequenas e médias empresas, além de acrescentaram particularidades não considerados na época da realização de estudos pelos autores.

Para estas particularidades, uma análise qualitativa sobre cada afirmativa foi considerada, para definir o nível de adoção dos sujeitos atualmente, destacando detalhes aos pressupostos discutidos anteriormente para a análise, não observados no modelo sugerido por Thong e Yap (1995). Portanto, para justificar o grau de adoção de TI apresentado anteriormente com índice de 76% dos entrevistados, seguem detalhadamente as contribuições dadas pelos sujeitos através de uma análise horizontal:

a) Afirmativa 1: Os gestores acrescentaram, ainda que a inovação seja imprescindível e importante, é preciso buscar soluções de empresas consolidadas no mercado, isto, porém, não quer dizer que as soluções já tenham sido experimentadas. Os gestores apontaram que atualmente, as empresas, desenvolvedoras de *softwares* (conhecidas como *softwarehouses*¹⁹) da região, tem perdido mercado para outras empresas deste

¹⁹ Empresas ou organizações que se dedicam a construir *softwares*, ou seja programas de computador, geralmente com fins comerciais. A *softwarehouse*, é responsável por projetar, desenvolver, fazer manutenção e, ainda, comercializar *softwares* que atendam às necessidades de um determinado nicho de mercado, ou que atendam às necessidades específicas de uma empresa.

segmento, que atuam em nível internacional. Mesmo que as *softwarehouses* locais conheçam as particularidades das empresas distribuidoras e atacadistas de Feira de Santana, tais como estratégias de mercado, regras de negócio e obrigações contábeis e fiscais, lhes faltam incentivos e investimentos para crescerem e se tornarem mais competitivas e assim poderem acompanhar as evoluções deste mercado em franco crescimento.

b) Afirmativa 2: Os sujeitos foram mais confiantes ao responder a afirmação quanto às incertezas em adotar perante aos riscos em detrimento dos benefícios, por entenderem que suas decisões lhe são favoráveis a adoção de TI, quando observam a redução de incertezas perante as soluções apresentadas. Estas incertezas estão ligadas à percepção principalmente do aumento de faturamento e otimização das funções logísticas, que são particularmente tidas como fundamentais para as empresas do ramo de distribuição. As *softwarehouses* tem como estratégia, nas suas apresentações, o foco no aumento das vendas, conseqüentemente, no faturamento, e suporte a outros setores administrativos. Quando os gestores se sentem convencidos destes benefícios, são mais favoráveis a aquisição das soluções oferecidas por elas.

Assim, a teoria apresentada pelos autores Thong e Yap (1995) se concretiza ao afirmarem que, quando os benefícios percebidos superam os riscos, os gestores adotam a TI com mais facilidade.

c) Afirmativa 3: A justificativa de que conhecimento em TI facilita a adoção de soluções tecnológicas, foi dada por estes gestores quase como uma unanimidade, pois o conhecimento em TI é fundamental para a decisão de sua adoção, acrescentando que a falta deste conhecimento pode causar fracasso das organizações, conforme descrito por Thong e Yap (1995). Segundo os sujeitos, as empresas, que não possuem gestores especializados, devem optar por consultores externos para contribuir com as decisões de adoção.

d) Afirmativa 4: A confirmação de que as condições estruturais das empresas podem afetar a decisão de adotar a TI foi fornecida pelos sujeitos, concordando de forma favorável à literatura aqui apresentada por Thong e Yap (1995). Isto se deu pelo fato

de que alguns fatores estruturais considerados escassos pelas pequenas e médias empresas, como a falta de recursos, restrições financeiras, falta de experiência de TI e um ambiente altamente competitivo, de fato dificulta a adoção de TI. Porém, os sujeitos ainda que não sejam unânimes, por se dividirem nas opiniões entre discordância e concordância, consideram que é necessário investir em tecnologia. O sujeito B, por exemplo, identificado como os maiores adotantes, questiona a falta de programas e linhas de crédito específicas para investimento no campo de tecnologia. Outro detalhe, não apontado nos estudos fornecidos por Thong e Yap (1955), são as exigências de regulação e fiscalização do governo sobre as transações destas empresas integradas e alinhadas com os sistemas de informação, pois, as soluções tecnológicas, atualmente adotadas nas empresas, diga-se SIG, devem atender às obrigações legais para enquadramento das declarações ora exigidas pelo governo.

Sendo assim, as empresas estudadas apontam que a adoção de TI continuada, não é um fator exclusivamente das grandes empresas, basicamente não é só uma questão de escolha, é também uma obrigação ou condição de sobrevivência para todas as empresas independente do seu tamanho ou seu porte financeiro.

e) Afirmativa 5: A justificativa mais comum, dada pelos sujeitos para confirmar a percepção de que a competitividade aumenta as chances de adoção de TI, está ligada ao fato de que seus concorrentes podem sempre estar à frente em *market share* (participação de mercado) por utilizarem sistemas mais ágeis em seus processos de vendas e representações dos seus produtos, ou seja, a adoção de TI está para estes gestores como condição indispensável para não ficar atrás dos seus concorrentes.

Ainda que só quatro anos depois de Porter (1999) ter destacado as cinco forças competitivas, conforme foi destacado neste estudo, Thong e Yap (1995) já haviam considerada a TI como mecanismo de diferencial competitivo. Os sujeitos evidenciaram que as empresas são mais propensas à adoção de TI quando o ambiente é ainda mais competitivo e o principal fator motivador, percebido por eles, está na forma como os SIG atuam positivamente seus processos gerenciais e de automação de vendas.

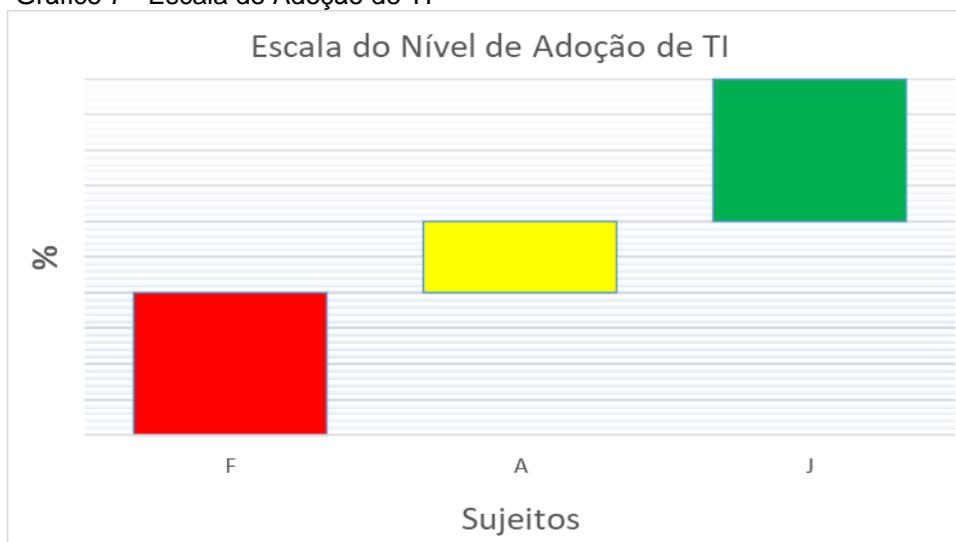
f) Afirmativa 6: Todos os entrevistados, com exceção dos sujeitos H e K, que não deram justificativa, informaram que as empresas que demandam mais informações são mais propensas a adotar TI do que as empresas que são menos dependentes de

tecnologias para a manutenção dos seus negócios. O mais comum, entre eles, foi a observação de que as soluções tecnológicas foram adotadas para dar maior suporte às suas decisões, ou seja, ao passo que passaram a obter mais informações, passaram a tomar decisões mais confiáveis, ou adotariam mais TI à medida que a empresa fosse crescendo.

Assim, encerrando esta análise horizontal das justificativas fornecidas pelos sujeitos, foi percebido, nesta pesquisa, que os gestores deste segmento possuem uma visão bastante positiva sobre a adoção de TI em suas empresas, em particular, associam maior produtividade em seus processos através de inovação tecnológica, percebem a necessidade de investimentos em ferramentas computacionais e capacitação técnica na sua estrutura organizacional, buscam um posicionamento estratégico perante o mercado e a visão de que, independente do porte da empresa, precisam atender às normas e obrigações perante os órgãos de fiscalização com o uso de tecnologia. Um outro detalhe importante é a percepção dos sujeitos, ao enfatizarem a ligação entre tecnologia e estratégia, de que esta cria e renova vantagens competitivas, consolidando o reconhecimento da tecnologia como um elemento-chave na busca de peculiaridades que os distingam favoravelmente de seus concorrentes (MORAES; TERENCE; ESCRIVÃO FILHO, 2004).

Sob a luz de uma análise vertical, três sujeitos chamaram a atenção, identificados como F, A e J, pois foram considerados como pior adotante, sujeito típico e maior adotante de TI, respectivamente, conforme o Gráfico 7, que apresenta as escalas de adoção.

Gráfico 7 - Escala de Adoção de TI



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

O sujeito F, identificado como pior adotante de TI da pesquisa, contribui para este estudo apontando, como consequência da dificuldade de adotar a TI, os seguintes fatores: a falta de confiabilidade nas soluções inovadoras, devido a experiências frustrantes na aquisição de soluções tecnológicas, que não comprovaram eficiência e eficácia nas propostas apresentadas; assim como, a falta de capacitação tecnológica para analisar tais ferramentas em nível de compatibilidade com o negócio; não-atendimento às exigências do governo em nível fiscal e gerencial; custo elevado de soluções mais abrangentes e dificuldades de encontrar soluções alinhadas às regras do seu tipo de negócio.

Um exemplo que pode ser citado como fator que dificulta a adoção de TI em algumas organizações está no posicionamento de algumas *softwarehouse* ao oferecerem soluções para atender um determinado segmento, cuja estrutura lógica de desenvolvimento da aplicação não se enquadra na regra de negócio de um segmento diferente. Existem soluções que atendem empresas de um nicho específico, com regra de negócios e tributação específicas. Ainda assim são oferecidas soluções tecnológicas que não são compatíveis e não aderem aos processos de uma ou outra organização. Um *software* que foi desenvolvido para atender uma empresa do ramo de vestuário, por exemplo, não adere às rotinas de uma outra empresa que atua no segmento de alimentos.

Com esta observação citada no parágrafo anterior, é indispensável que as empresas compreendam o propósito do alinhamento da TI com os objetivos do negócio. O estabelecimento de políticas de uso da TI é de responsabilidade dos gestores, que devem se preocupar com a entrega de valor da TI para o negócio, e assim obter resultados para a empresa (DAVENPORT, 2002). Desta maneira, o sujeito F deverá buscar mecanismos para desenhar tal alinhamento, de forma a que sua empresa sobreviva a este mercado altamente competitivo e dependente de Tecnologias da Informação.

Já o sujeito típico, se posicionou em dúvida perante alguns aspectos que podemos destacar, ainda que este seja favorável a adoção de TI nos seus processos. Sua ressalva está mais aplicada à dependência de consultoria externa de TI para elaboração de planos de ação quanto à sua adoção, mostrando-se preocupado por não ter em sua empresa atualmente um profissional qualificado como gestor para exercer tal função. Na sua concepção, a consultoria externa não acompanha

continuamente a empresa, por não participar assiduamente das rotinas operacionais e da sua regra de negócio. Outra observação é que se mostra conservador em relação à inovação, acreditando que soluções conhecidas e testadas por concorrentes são mais confiáveis, entendendo que os SIG são ferramentas indispensáveis de apoio à condução da empresa e que cada empresa tem necessidades distintas para a adoção de TI.

Gartner (1990) acreditava que apenas a aquisição de soluções tecnológicas não significa que as empresas terão sucesso nos seus processos organizacionais, por isto, a TI não representa a atividade principal de um negócio. Ela trabalha como uma ferramenta de apoio e integração.

Quanto ao sujeito J, considerado de maior nível de adoção de TI, concordou com todas as afirmativas, relatando como a empresa passou a ser mais competitiva desde que passou a considerar a inovação tecnológica como estratégico para seu crescimento empresarial. Audy, Becker e Freitas (1999) já destacavam que os mercados vinham se sofisticando, tornando-se necessário aperfeiçoar as áreas de informação das empresas, incorporando-se estratégias para obter sucesso. Durante o período de realização da pesquisa, o sujeito J relatou que recentemente adquiriu uma solução tecnológica de uma *softwarehouse* de atuação internacional, se posicionando de forma altamente competitiva e inovadora no segmento onde atua, anteriormente usava uma solução tecnológica produzida e bastante conhecida na cidade de Feira de Santana. A decisão fez parte do planejamento estratégico elaborado a pouco mais de ano atrás, inclusive considerando o orçamento financeiro para aporte de capital para a solução que estavam em busca na época, sendo que a solução anterior já não suportava o crescimento da empresa para os próximos anos.

A cidade de Feira de Santana possui várias empresas produtoras de *softwares* para o segmento atacadista e varejista, devido ao grande potencial de clientes, incluindo o universo desta pesquisa. Os sujeitos entrevistados apontam que são constantemente contactados por estas empresas que oferecem sistemas de informação gerenciais. Inclusive, as empresas de origem local, tem sofrido com a chegada de grandes empresas deste setor, ameaçando a participação e presença no segmento de distribuição.

A decisão portanto do sujeito J, consistiu em uma solução que atende aos padrões de exigências no mercado quanto ao SIG, conhecido como ERP, descritos e

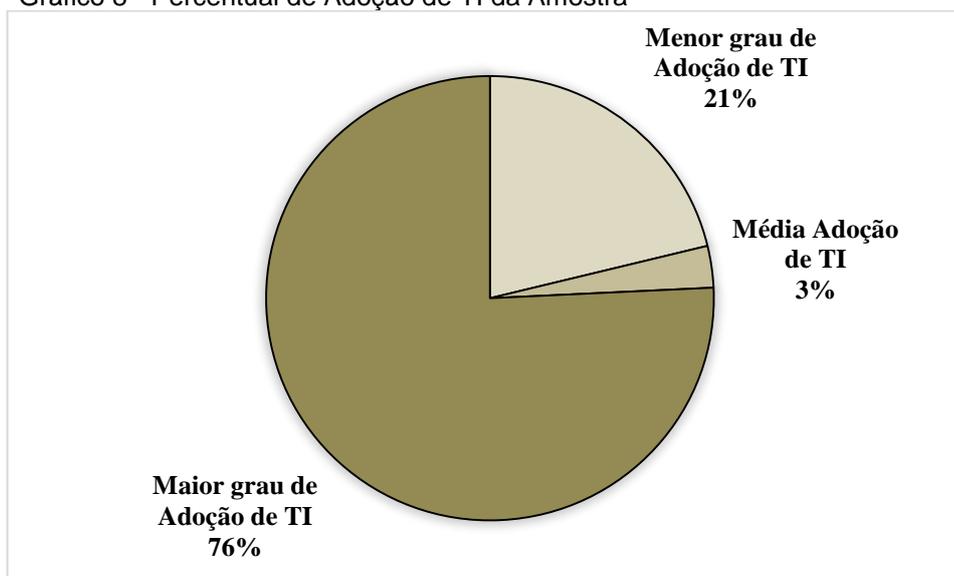
conceituados na parte referencial deste estudo, cujo papel principal é de agregar e aprimorar os sistemas internos de escritórios, responsável por importantes melhorias no atendimento ao consumidor, na produção e na eficiência da distribuição; fornecendo rapidamente informação interfuncional vital, sobre o desempenho da empresa, para os gestores (O'BRIEN, 2011).

Finalmente, a análise diagonal permitiu identificar uma observação não fornecida pelo modelo de análise de adoção e Thong e Yap (1995). Os sujeitos desta pesquisa trouxeram um pressuposto que afeta diretamente todas as organizações. Basicamente, dentro das dimensões estudadas na metodologia proposta, existiram variáveis que são internas e externas a organização, respectivamente, controláveis ou não, seguindo conceitos de mercado e competitividade. Porém, uma variável considerada incontrolável pelas organizações, foi identificada nas falas dos sujeitos, o cumprimento das exigências legais e fiscais que as empresas ora estão sendo obrigadas a cumprir perante a União.

A preocupação dos gestores se enquadra na seguinte perspectiva: os sistemas de informação precisam estar alinhados e desenhados para integração não só os processos internos da empresa, como, também, devem estar prontos a fornecer informações que sejam capazes de integrar às ferramentas computacionais de apoio fiscal às demandas do governo.

Após todas as análises destacadas, constatou-se que as empresas consideradas de maior grau adoção perfizeram 76% da amostra, enquanto que as empresas consideradas de menor adoção consistiram 21%. Apenas 3% da amostra consideram-se de média adoção de TI ao serem confrontadas com características individuais de seus gestores ou da sua estrutura organizacional conforme o Gráfico 8.

Gráfico 8 - Percentual de Adoção de TI da Amostra



Fonte: Resultados da pesquisa (2017).

Os dados coletados e analisados puderem acrescentar aos estudos de Thong e Yap (1995), que não só as características individuais dos gestores em relação às suas percepções e as características empresarias quanto às suas estruturas, devem ser levadas em conta quanto a decisão de adoção de TI. A extensão do governo em relação aos controles fiscais obrigatórios nas empresas, também é forte influenciador na adoção de TI. Todos os sujeitos da pesquisa por exemplo, são obrigados a manterem seus sistemas de informação com a capacidade de “conversar” de forma interativa com os *softwares* do governo, a fim de atestar as apurações de impostos e demais obrigações realizadas.

A utilização de TI pelas organizações está diretamente influenciada também em grande parte pelo ambiente competitivo em que estão inseridas, ou seja, à medida que o ambiente, ao qual ela está inserida, se “movimenta”, as reações da organização a esse ambiente também devem se mover em um direcionamento estratégico (ALMEIDA, 2006). As mudanças acontecerão, sejam elas para atender as exigências internas ou externas às organizações.

Sendo assim, próximos estudos também devem considerar modelos de adoção de TI que assumam tais perspectivas, a fim de construir modelos capazes de avaliar outros pressupostos, desde então desconhecidos ou desconsiderados.

Ao comparar as respostas dadas pelos gestores, pode-se observar que os fatores que influenciam a adoção de TI desde os estudos iniciados por Thong e Yap

(1995), estão fortemente ligados às necessidades de aprimoramento contínuo dos sistemas de informação e adaptação das empresas ao ambiente as quais estão inseridas.

Os dados coletados ao se comparar com os estudos apresentados por Agawal e Prasad (1998), que postulam a percepção das empresas quanto a necessidade de inovação com a redução de incertezas, os resultados demonstraram que, proporcionalmente, a maioria dos gestores preferem assumir os riscos da inovação reduzindo as chances de perdas, por não estarem alinhados às demandas de mercado.

Os gestores revelaram que são muito propensos a adotarem TI através dos sistemas ERP, pois percebem muito mais aplicabilidade de tecnologia através destes sistemas, cuja finalidade é reduzir os tempos de resposta e integração das funções empresariais, como é destacado por McAfee (2002) no seu modelo de análise de adoção. No entanto, eles informam que apesar de existirem uma grande oferta de *softwares* com perfis de sistemas ERP, alguns deles tem concepções equivocadas de projeto, não atendem às necessidades das empresas por não serem de fato *softwares* de integração empresarial e impactam de forma negativa na aderência dos processos empresariais.

Em particular, os sujeitos desta pesquisa apresentaram uma excelente receptividade e uma boa satisfação com a proposta da pesquisa realizada, consideraram uma valiosa iniciativa, principalmente pela abordagem dada a um segmento tão importante para a economia e o campo de tecnologia da informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção tem como objetivo expor as principais contribuições a respeito da proposta desta dissertação, fazendo as considerações finais sobre a adoção de TI nas empresas e trazendo sugestões para trabalhos futuros.

A pesquisa foi realizada com pequenas e médias empresas do segmento de atacado e distribuição de Feira de Santana, buscando, por meio da percepção dos seus gestores, investigar quais fatores os influenciam para a adoção de TI. Os resultados comprovaram que adoção de TI é algo a ser considerado como relevante e estratégico, e que deve ser considerada prioridade nos moldes de Administração na contemporaneidade.

As empresas estão em constante necessidade de aumentar a eficiência de seus processos organizacionais. No campo da Administração, espera-se que estejam alinhadas na busca pela melhoria de suas rotinas operacionais, aumento da produtividade e lucratividade do seu negócio, a eficácia na busca de resultados positivos oriundos do planejamento estratégico e as melhoras práticas de gestão do capital humano. Algumas empresas não estão alinhadas com técnicas de gestão, principalmente as empresas que, em seu corpo diretivo e tático, lhes faltem gestores capacitados em técnicas bem elaboradas para liderança empresarial, afim de perpetuar sua sobrevivência num mercado tão competitivo.

Num outro contexto está a Tecnologia da Informação, que permite tratar todos os dados peculiares advindos das rotinas operacionais em informações que sejam capazes de fornecer aos gestores, subsídios para a tomada de decisões, dando-lhes sustentação aos níveis operacional, tático e estratégico nos seus processos organizacionais.

A partir daí, os dois campos de estudo, Administração e Tecnologia da Informação, se uniram neste trabalho com o intuito de viabilizar, para as empresas e o meio acadêmico, uma discussão para que a adoção de TI possa fazer parte do plano estratégico dentro das organizações, afim de criar mecanismos que ofereçam base de sustentação para continuação do negócio e a capacidade de se utilizar as informações como ferramentas de apoio à decisão. Tem-se, aí, a chance destes mecanismos serem viabilizados através sistemas de informação mais alinhados com o negócio das empresas.

Toda a construção do referencial teórico foi com vistas a desenvolver um estudo sustentado com autores capazes de perceber a importância da TI como apoio à gestão empresarial. Elucidando, através de conceitos bem estruturados, as principais aplicações dos SIG na integração dos processos e funções empresariais.

A definição do *lócus* de estudo escolhido foi significativa, devido à sua importância em nível socioeconômico, assim como a sua grande visibilidade e oportunidade tecnológica percebida não só pela demanda das empresas contratantes, como também das empresas fornecedoras de soluções tecnológicas e sistemas de computação. O presente trabalho se limitou estudar as empresas do segmento atacadista por fazer parte de uma base de empresas que demandam e se destacam por fazerem investimentos em tecnologia da informação para se tornarem mais competitivas. Entretanto, as empresas do segmento varejista não consideradas neste estudo, são também potencialmente grandes consumidores e adotantes de soluções tecnológicas, ainda com menor aporte recursos para investimento na área, estas merecem também novas pesquisas que possam aprofundar sobre outros fatores de adoção de TI, pois demandam de tecnologias para se manterem competitivas no comércio de bens e serviços, assim como possuem também obrigações e exigências fiscais a serem cumpridas.

Todo este trabalho seguiu a construção a partir de um modelo de análise que considerasse as dimensões, assim como as variáveis, que pudessem apresentar os indicadores necessários para medir o grau de adoção de TI nas pequenas e médias do segmento de atacado e distribuição, estruturado na percepção dos seus gestores quanto a: Inovação tecnológica, grau de certeza, conhecimento e competências técnicas, fatores de decisão, influência da concorrência e acuidade acerca da informação demandada pela organização.

A pesquisa revelou que uma grande parte de PMEs demandam de tecnologia tanto quanto as grandes empresas, apesar de algum senso comum poder sugerir o contrário. Todas as empresas estudadas fazem uso da TI, mesmo aquelas tidas como mais conservadoras. A pesquisa revelou que existem empresas que só cresceram por conta da inovação tecnológica e podem ainda crescer mais dentro um planejamento estratégico, tendo a adoção de TI como estratégia complementar. Os gestores destas empresas sinalizaram que restrições financeiras dificultam o acesso às tecnologias mais modernas, vigentes no mercado, ou que precisam estar alinhadas a demandas

circunstanciais, tais como a necessidade de ampliação do *market share* ou as exigências do governo. Se existissem mais linhas de crédito, neste segmento, poderia se viabilizar mais investimentos necessários.

Com relação à dimensão que abrange o conhecimento de tecnologia e capacitação técnica, a percepção dos gestores mais adotantes está ligada diretamente ao raciocínio de que aqueles, que provém de uma base tecnológica, oferecem maior possibilidade de serem assertivos na decisão de qual solução tecnológica adotar. A ausência deste profissional pode dificultar a escolha da solução, e até influenciar negativamente na decisão, levando a uma solução inviável e de baixa aderência à regra de negócio da empresa. Foi perceptível, para os adotantes de TI, a preocupação em alinhar a tecnologia com as estratégias das suas empresas.

Outra observação importante, fornecida neste estudo, foi sobre a incerteza, que pode ser gerada nas empresas, quanto à sobreposição dos riscos de adoção de TI aos benefícios almejados. Segundo os gestores tidos como menos adotantes, se não existir uma forma de prever os riscos gerados pela adoção e apresentação de um plano contingencial, a possibilidade de adoção se torna mais difícil.

Sendo assim, o presente estudo contribui para expandir a compreensão da abordagem estratégica também para os fornecedores de soluções baseadas em *softwares*, pois oferece a possibilidade de elaboração de sistemas que possam atender ainda mais as expectativas dos mais adotantes, por já possuírem um conhecimento de causa quando o assunto é inovação, como também ajudar a conquistar os gestores menos adotantes com a elaboração de projetos mais consistentes, viáveis e com enfoque na gestão. As grandes empresas fornecedoras de ERP, tem continuamente buscado desenvolver soluções que estabeleçam o princípio da visão de processos organizacionais e não apenas baseado em rotinas operacionais, buscando alcançar também os níveis táticos e estratégicos.

A maior limitação encontrada nesta pesquisa, inicialmente, foi determinar o modelo de análise que fosse mais aderente à proposta da investigação, principalmente para um público tão seletivo e específico que são as pequenas e médias empresas do setor atacadista e distribuidor de Feira de Santana. O que foi constatado, durante a pesquisa por um modelo de adoção de TI, é que são poucos os estudos sobre TI mais abrangentes para fins de “adoção de TI” no Brasil. Além de destacar que este estudo trouxe para discussões futuras sobre o impacto do governo

nas decisões de aquisição de soluções tecnológicas perante as questões fiscais, inclusive não sendo destacado por outros estudos da influência desta variável sobre a adoção de TI nas organizações.

Neste sentido, este trabalho não se encerra em si mesmo, demandando mais pesquisas, que comprovem outros fatores influenciadores para adoção de TI como alternativas válidas para apoio o processo organizacional.

REFERÊNCIAS

- AFFELDT, F. S. Uma visão dos sistemas integrados de gestão empresarial (ERP) sob a perspectiva do controle sobre as pessoas. In: ENADI, 2011, Porto Alegre, RS. **Anais...** 2011.
- AGARWAL, R.; PRASAD, J. **The antecedents and consequents of user perceptions in information technology adoption.** [S.l.]: Elsevier, 1998.
- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia de informação e desempenho empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio.** São Paulo: Atlas, 2009.
- ALMEIDA, C. M. P. R. **Modelos de gestão estratégica de cadeias de organizações: um estudo exploratório.** 2006. Tese (Doutorado em Administração)- USP. São Paulo, 2006.
- AUDY, J.L.N.; BECKER, J.L.; FREITAS, H. Modelo de planejamento estratégico de SI: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional. Foz do Iguaçu/PR. In: ENANPAD, 23., 1999. **Anais...** 1999.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 1971.
- BATISTA, O. **Sistema de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BAZZOTTI, C. ; GARCIA, E. A importância do sistema de informação gerencial para a tomada de decisões. In: SEMINÁRIO DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DE CASCAVEL, 6., 2007, Paraná. **Anais...** 2007.
- BEUREN, I. M.; MARTINS, L. W. Sistema de informações executivas: suas características e reflexões sobre sua aplicação no processo de gestão. **Revista Contabilidade & Finanças FIPECAFI - FEA - USP**, São Paulo, v.15, n. 26, p. 6 - 24, maio/ago. 2001.
- BEZERRA, Igor S. **Qualidade do ponto de vista do cliente.** São Paulo: Biblioteca 24horas, 2013.
- BOAR, Bernard H. **Strategic thinking for information technology: how to build the IT organization for the information age.** New York, NY, USA: John Wiley & Sons, Inc., 1997.
- BONATO, V. L. **Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente.** **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.35, n.5, p. 319-33, 2011.
- BORGES, T. N.; PARISI, C.; GIL, A. L. O controller como gestor da tecnologia da informação - realidade ou ficção? **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 4, out./dez. 2005.
- BRAGA, A. **A gestão da informação.** Viseu : Millenium, 19 Instituto Politécnico de Viseu, 2000.

- BRODBECK, A. F. **Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação**: um modelo operacional para a implementação. 2001. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGA. Porto Alegre, 2001.
- BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um estudo de múltiplos. In: ENANPAD, 2003, Atibaia, São Paulo. **Anais...** 2003.
- BRUQUE, S.; MOYANO, J. Organizational determinants of information technology adoption and implementation in smes: the case of family and cooperative firms. **Technovation**, p.241–253, 2007.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. **Journal of Economic Perspectives**, v.14, n. 4, p. 23-48, 2000.
- DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.
- DAVENPORT, T. H. **Missão crítica**: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 2001.
- DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989.
- EMERY, C, **A Cause-Effect-Cause Model for Sustaining Cross-Functional Integration**. Business Process Management Journal, vol. 15 No. 1, pp. 93-108, 2009.
- FERNANDES, F. C. F. **Concepção de um sistema de controle de produção para a manufatura celular**. 233 p. 1991. Tese (Doutorado)- Universidade Federal de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos, 1991.
- FERREIRA, A. C. de S.; BUFONI, A. L. Fatores de sucesso e insucesso na implementação de sistemas de informação gerencial: estudo do caso do segmento de exploração e produção de petróleo da Petrobrás S/A. **Rev. adm. contemp.**, v.10, n.2, abr./jun. 2006.
- FURLAN, J.D. **Modelagem de negócio**: uma abordagem integrada de modelagem estratégica, funcional de dados e orientação a objeto. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- GARTNER, W. B. What are we talking about when we talk about Entrepreneurship? **Journal of Business Venturing**, v.5, p.15-28, 1990.
- GASSEN, T. B.; LÖBLER, M. L.; BOBSIN, D. Identificação dos fatores que influenciam no sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas. In: EnADI, 2009, Recife – PE. **Anais...** 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas -RAE**, v. 35, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GORDON, S. R.; GORDON J. R. **Sistema de informação**: uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GRANDO, Nei. **Para a estratégia ser eficaz ela precisa estar alinhada com o design do negócio**. 2012. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/para-a-estrategia-ser-eficaz-ela-precisa-estar-alinhada-com-o-design-do-negocio/61753>. Acesso em: 21 abr. 2017.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **E-business 2.0**. roadmap for success. Reading, MA: Addison-Wesley, 2001.

KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W.; CHERVANY, N. L. Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. Management Information Systems Research Center, University of Minnesota. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 183-213, jun. 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de informação gerenciais**. 5. ed. São Paulo: Person Brasil, 2010.

LIAO, C.; PALVIA, P.; CHEN, J. Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). **International Journal of Information Management**, 2009.

LIMA, E. S.; MATTOS, P. L.; ALMEIDA, A. T. Concepção e aplicação de sistema de informação para expectativa de resultado de desempenho estratégico. In: EnANPAD, 1998, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** 1998.

LUNARDI, G.; MAÇADA, A.; BECKER, J. Alinhamento estratégico de tecnologia de informação (ti): um estudo cross-country envolvendo os Bancos Brasileiros, Norte-americanos, Argentinos, Uruguaios e Chilenos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** 2003.

MACHADO, D. D. P. N.; DREHER, M. T.; GORNI, P. M. Inovação em serviços turísticos: a percepção desse processo em agências de viagens. **Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo**, n. 1, p. 2-4, 2009.

MAGALHÃES, L. H.; MAGALHÃES, T. M. Planejamento estratégico de tecnologia da informação. **Revista de Opinião**, Minas Gerais, 2012.

MCAFEE, A. The impact of enterprise information technology adoption on operational performance: an empirical investigation. **Production and Operations Management**, v. 11, n. 1, spring 2002.

MINTZBERG, H. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Trad. Nivaldo Montigelli Jr. Porto Alegre: Bookman, 2000.

- MORAES, G. D. A., TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 1, n. 1, 2004, p. 27-43.
- MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2004.
- MORGAN, G. **Imagens da organização**. Edição executiva. São Paulo: Atlas, 1996.
- MOTTA, P. R. **Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.
- NEVES, J. M. S. A implantação de tecnologias da informação como fator de competitividade nos sistemas produtivos e nos negócios. In: SIMPEP – FATC/CPS – EESC/USP, 13., 2006, Bauru, SP, Brasil. **Anais...** 2006.
- NICOLAS, J. L.; BECKER, J. L.; FREITAS, H. Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informações: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional. EnANPAD, 1999, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** 1999.
- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- OLIVEIRA, D. L.; MAÇADA, A. C. Valor da TI na perspectiva das capacidades internas: uma análise de desempenho multinível. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.4, n.3, set./dez. 2012.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- OLIVEIRA, T.; MARTINS, M. F. Literature review of information technology adoption models at firm level. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v. 14, p. 110-121, 2011.
- PADOVEZE, Clovis Luiz. **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- PINHEIRO, J. M. S. **A importância da tecnologia da informação e das telecomunicações nos sistemas de informação**. 2016. Disponível em: <http://www.projotoderedes.com.br/artigos/artigo_importancia_da_tecnologia.php>. Acesso em: 30 out. 2016.
- PORTER, M. E. **Competição: on competition. Estratégias competitivas essenciais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: método e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

SANTOS, J. F. **O que é Pós-moderno**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

SANTOS, M. C.; CÂMARA, M. A. Gestão do conhecimento: uma evolução nos processos de gestão de pessoas. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 5, n.9, p.79-102, jan./jun.2012.

SILVA JÚNIOR, W. C. **O sistema de informação como instrumento para o desenvolvimento organizacional**. 2011. Monografia (Curso de Administração)-FAVALE. Carangola, 2011.

SILVA, P. M.; DIAS, G. A. Teorias sobre aceitação de tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação? **BJIS - Brazilian Journal of Information Service**, v. 1, n. 2, p. 69-91, jul./dez. 2007.

SILVA, R. R. **A Importância do setor de recursos humanos no contexto da estratégia da organização**. 2013. Monografia (Especialização em Gestão de Recursos Humanos)- UNIBAVE, Santa Catarina, 2013.

SILVA, V. M.; SANTOS, M. R. Sistema de informação aplicado à gestão de manutenção: um estudo de caso sobre os impactos da implantação do SAP/R3. In: ENANPAD, 2009, São Paulo. **Anais...** 2009.

SOUZA, C. A.; SZAFIR_GOLDSTEIN, C. Tecnologia da informação aplicada à gestão empresarial: Um Modelo para a Empresa Digital Técnica Administrativa. In: SEMEAD, 6., 2003. **Anais...** 2003.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. Tradução da 11ª edição norte-americana. [S.l.]: Cengage Learning, 2015.

THONG, J. Y. L.; YAP, C. S. **CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small businesses**. Singapore: Omega, National University of Singapore, 1995.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1995.

VARGAS, E. R. Estratégia e inovação em serviços. In: ENANPAD, 2002, Salvador/BA. **Anais...** 2002.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatório de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, R. da M. **Gestão do conhecimento: introdução e áreas afins**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

WELSH, J. A.; WHITE, J. F. A small is not a little big business. **Harvard Business Review**, p.18-32, jun.-aug./1981.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005. (Estudo de Múltiplos Casos).

ANEXO A - DOCUMENTO PARA ENVIO DO QUESTIONÁRIO**UNIVERSIDADE SALVADOR - UNIFACS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

O questionário será encaminhado ao gestor(a) da empresa considerada como fonte de pesquisa, com o seguinte conteúdo:

Caro Sr.(a),

Empresa: _____

O Sr(a)., foi escolhido(a) para responder ao questionário anexo, por estar inserido em nível de gestão dessa organização. Este trabalho refere-se à dissertação de mestrado do pesquisador Arivaldo Ferreira Brito e tem como tema: **FATORES QUE INFLUENCIAM OS GESTORES NA ADOÇÃO DE TI.**

A sua posição dentro da Empresa contribui de forma efetiva na disseminação da informação organizacional, por isso solicitamos a sua colaboração em responder ao questionário anexo, devolvendo-o preenchido até o dia ____ de _____ de 201__.

A sua identidade será mantida em sigilo e os dados fornecidos pelo senhor (a) serão trabalhados de forma agregada para esta pesquisa, que servirá de recurso para a melhoria do processo de adoção de Sistemas de Informações Gerenciais nas organizações.

Contamos com a sua colaboração e agradecemos.

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE SALVADOR - UNIFACS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

Empresa: _____

I. Características do gestor(a):

Nome: _____

Cargo ocupado: () diretoria () gerência () supervisão

Afirmativa 1. Identificação do Perfil Inovador do Gestor - Sobre a opção de continuidade ou inovação na adoção de TI, os gestores preferem adotar soluções tecnológicas inovadoras conforme a necessidade da sua organização, ao invés de soluções que já foram testadas e compreendidas por outras empresas.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?

Afirmativa 2. Atitude para Adoção de TI - A adoção de TI gera incerteza para os gestores, principalmente em relação aos riscos que podem trazer para suas empresas. Por não saber se terá sucesso, só optam pela adoção quando percebem que os benefícios oferecidos superarão tais riscos, ainda que sejam desconhecidos.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?

Afirmativa 3. Conhecimentos em TI e Competências Técnicas - A ausência, nos gestores, de conhecimento e consciência básica sobre a TI, dificulta a percepção quanto aos benefícios em adotá-la em suas organizações.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?

II- Características da empresa:

Afirmativa 4. Condições Estruturais para Adoção de TI - Dificuldades financeiras, falta de experiência em TI e ausência de perspectiva de gestão de curto alcance são fatores considerados como barreiras para a adoção de TI para as pequenas empresas. É razoável afirmar que as empresas maiores têm mais potencial a adotar tecnologias do que as pequenas empresas, justamente por sua maior escala de operações.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?

Afirmativa 5. Impacto de Ambiente Externo na Adoção de TI - Acredita-se que a competitividade entre as empresas aumenta as chances de adoção de TI, como também o poder influenciador do mercado quanto à necessidade de inovação tecnológica, para criarem vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?

Afirmativa 6. Intensidade e Grau de Processamento da Informação quanto ao Suporte aos Processos Organizacionais - O grau em que a informação está presente, no produto ou serviço de uma empresa, reflete o nível de intensidade da informação demandado pela organização. Portanto, as empresas que demandam mais informações são mais propensas a adotar TI do que as empresas que são menos dependentes de tecnologias para a manutenção dos seus negócios.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo Parcialmente
- () Nem concordo nem discordo
- () Concordo Parcialmente
- () Concordo Totalmente

Por quê?
