

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**SUCESSO DA ADOÇÃO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Taísa Bulegon Gassen

Santa Maria, RS, Brasil

2008

SUCESSO DA ADOÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS

por

Taísa Bulegon Gassen

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de Concentração em Sistemas, Estruturas e Pessoas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM,RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**

Orientador: Prof. Dr. Mauri Leodir Löbler

Santa Maria, RS, Brasil

2008

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**SUCESSO DA ADOÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM
PEQUENAS EMPRESAS**

elaborada por
Táisa Bulegon Gassen

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Administração

COMISSÃO EXAMINADORA:

Mauri Leodir Löbler, Dr.
(Presidente/Orientador)

Marie Anne Macadar Moron, Dr.^a (UERGS)

Kelmara Mendes Vieira, Dr.^a (UFSM)

Santa Maria, 06 de Junho de 2008.

Dedico este trabalho aos meus maiores incentivadores meus pais, Valserina e Celso, e aos queridos e melhores amigos, meus irmãos Fernanda e Jonas.

Agradecimentos

Neste momento gostaria de agradecer a todos aqueles que colaboraram para a realização deste trabalho:

À Deus, por me conceder força durante a realização deste trabalho.

À Minha Família, que sempre me apoiou e acreditou no meu esforço.

Ao Professor Mauri Leodir Löbler, pela orientação e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos Professores do PPGA/UFSM, pelos ensinamentos que serviram como base para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas pelas horas de estudo e pelo apoio nos momentos mais difíceis durante este período.

Às Empresas que aceitaram participar da pesquisa, que foram essenciais para o meu trabalho.

Às Entidades representativas da classe empresarial, pela atenção as informações solicitadas.

À Banca Examinadora por avaliar este trabalho e apresentar suas críticas e sugestões.

Ao Lorenzo, pelo carinho que sempre demonstrou por mim e por sempre estar ao meu lado em todos os momentos.

À Sueli, agradeço pela dedicação que sempre demonstrou por mim e pela minha família.

À Monize e a Graciane pelo apoio durante a realização deste trabalho.

Aos meus amigos e familiares os quais sempre estiveram presentes me apoiando e incentivando durante este período.

Às pessoas que atuaram como pesquisadores, auxiliando muito para a realização desta pesquisa.

A todos aqueles que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigada a Todos!

“A maior descontinuidade que nos cerca é a mudança
ocorrida na posição e no poder do conhecimento”
(Peter Drucker)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal de Santa Maria

SUCESSO DA ADOÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS.

AUTORA: Taísa Bulegon Gassen

ORIENTADOR: Mauri Leodir Löbler

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 06 de Junho de 2008.

As pequenas empresas possuem características bastante diferentes das grandes empresas, notadamente estas sofrem com restrições financeiras, possuem uma estrutura administrativa enxuta focada no proprietário que faz por vezes diversos papéis dentro da empresa. Neste sentido percebe-se a necessidade destas empresas buscarem alternativas que possam auxiliar no suporte as necessidades administrativas de forma a proporcionar a empresa mais agilidade, melhora nos serviços ao cliente, em suma mantê-la competitiva em seu mercado de atuação, sendo assim evidenciam-se os sistemas de informações (SI). Desta forma, faz-se necessário analisar os fatores que contribuem para sucesso da adoção destes sistemas nas pequenas empresas. Tais fatores relacionam-se ao contexto da pequena empresa, ou seja, relacionam-se as particularidades da mesma. Para tanto este trabalho procura responder: Quais os fatores que contribuem para o sucesso na adoção de sistemas de informação em pequenas empresas? Caracterizando-se por uma pesquisa descritiva do tipo survey, com o objetivo de identificar os fatores que contribuem para o sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas. Para tanto foram aplicados 241 questionários junto a pequenas empresas da região central do estado do Rio Grande do Sul. Foram analisados os fatores: suporte do proprietário-gerente, planejamento de SI, Participação do usuário, Conhecimento do Usuário em SI, Investimento em SI, Suporte do Fornecedor e Eficácia da Consultoria, como possíveis determinantes do sucesso da adoção dos mesmos. Através da análise dos resultados, pode-se verificar que os fatores que contribuem para o sucesso da adoção de SI são: suporte do proprietário gerente, participação do usuário, conhecimento em SI, suporte do fornecedor e eficácia da consultoria.

Palavras-chaves: sistemas de informações; pequenas empresas, sucesso dos sistemas de informação.

ABSTRACT

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal de Santa Maria

SUCCESS OF THE ADOPTION OF INFORMATION SYSTEMS IN SMALL COMPANIES

AUTHOR: Taísa Bulegon Gassen

Advisor : Mauri Leodir Löbler

Data and Place of the Defense: Santa Maria, June 06, 2008

The small companies possess characteristics quite different from the great companies, especially these suffer with financial restrictions, they possess a dried administrative structure focused in the proprietor that does inside per times several papers of the company. In this sense it is noticed the need of these companies look for alternatives that can aid in the support the administrative needs in way to provide the company more agility, it gets better in the services to the customer, in short maintaining it competitive in its market of performance, being like this the information systems of (IS) is evidenced. This way, it is necessary to analyze the factors that contribute to success of the adoption of these systems in small companies. Such factors link to the context of small company, in other words, they link the particularities of the same. For so much this work searches to answer: Which factors contribute to the success in the adoption of information systems in small companies? Being characterized by a descriptive research of the type survey, with the objective of identifying the factors that contribute to the success of the adoption of information systems in small companies. Therefore, 241 questionnaires were applied close to small companies of the central area of the Rio Grande do Sul state. The factors were analyzed: support of the proprietor-manager, planning of IS, the user's Participation, Knowledge of the User in IS, Investment in IS, Support of the Supplier and Effectiveness of the Consultancy, as possible determinant of the success of the adoption of the same ones. Through the analysis of the results, it can be verified that the factors that contribute to the success of the adoption of IS are: support of the proprietor manager, the user's participation, knowledge in IS, support of the supplier and effectiveness of the consultancy.

Key - word: information systems; small companies, success of information systems

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação da pequena empresa adotada pelo SEBRAE.....	20
Figura 2 – Evolução dos Sistemas de Informação.....	33
Figura 3 – Desenho de Pesquisa.....	47
Figura 4 – Modelo de Implementação de SI em Pequenas Empresas.....	51
Figura 5 – Modelo de Adoção de SI em Pequenas Empresas.....	53
Figura 6 – Correlações entre os fatores que compõem o Modelo de Pesquisa.....	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Comunalidades das Variáveis.....	65
Tabela 2 – Matriz fatorial com Rotação Varimax.....	66
Tabela 3 – Alpha de Cronbach para cada fator.....	67
Tabela 4 – Escolaridade dos Entrevistados.....	73
Tabela 5 – Ramos das Empresas.....	73
Tabela 6 – Média e Desvio Padrão das variáveis que formam o fator Suporte do Proprietário-Gerente.....	75
Tabela 7 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Planejamento de SI.....	75
Tabela 8 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Participação do Usuário.....	76
Tabela 9 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Conhecimento do Usuário em SI.....	77
Tabela 10 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Eficácia da Consultoria.....	78
Tabela 11 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Suporte de Fornecedor.....	78
Tabela 12 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Qualidade da Informação.....	79
Tabela 13 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em hardware (no último ano).....	81
Tabela 14 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em software (no último ano).....	81
Tabela 15 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em manutenção de hardware e software (no último ano).....	82

Tabela 16 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em treinamento no uso de hardware e software (no último ano).....	82
Tabela 17 – Medidas de KMO e teste de Esfericidade de Bartlet.....	83
Tabela 18 – Comunalidades das Variáveis.....	84
Tabela 19 – Variância Total Explicada.....	85
Tabela 20 – Matriz fatorial com Rotação Varimax.....	86
Tabela 21 – Alpha de Cronbach para cada fator.....	87
Tabela 22 – Média e Desvio-padrão dos fatores.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelos de Adoção de SI/TI em Pequenas Empresas.....	48
Quadro 2 – Variáveis referentes ao fator Suporte do Proprietário-Gerente.....	59
Quadro 3 – Variáveis referentes ao fator Planejamento de SI	60
Quadro 4 – Variáveis referentes ao fator Conhecimento do Usuário em SI.....	60
Quadro 5 – Variáveis referentes ao fator participação do Usuário.....	61
Quadro 6 – Variáveis referentes ao fator Eficácia da Consultoria.....	61
Quadro 7 – Variáveis referentes ao fator Suporte do Fornecedor.....	61
Quadro 8 – Variáveis referentes ao fator Qualidade da Informação.....	62
Quadro 9 – Composição dos fatores.....	90
Quadro10 – Análise das Hipóteses de Pesquisa.....	91

SUMÁRIO

1 Introdução	15
2 Pequenas Empresas	19
2.1 Definição e Importância da Pequena Empresa	19
2.2 Gestão da Pequena Empresa	22
2.3 A Pequena Empresa e os Sistemas de Informação	25
3 Sistemas de Informação	29
3.1 Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação	29
3.2 O Papel dos Sistemas de Informação	32
3.3 Adoção de Sistemas de Informação	36
3.3.1 Teoria da Difusão da Inovação.....	36
3.3.2 Modelo de Aceitação da Tecnologia.....	37
3.3.3 Teoria da Ação Racional.....	38
3.3.4 Teoria do Comportamento Planejado.....	39
3.3.5 Modelo Ajuste Tecnologia – Tarefa.....	39
3.4 Medidas de Sucesso de Sistemas de Informação	40
3.4.1 Satisfação do Usuário.....	41
3.4.2 Uso do Sistema de Informação.....	42
3.4.3 Qualidade do Sistema.....	43

3.4.4 Impacto organizacional.....	43
3.4.5 Impacto individual.....	44
3.4.6 Qualidade da informação.....	44
4 Metodologia de Pesquisa.....	46
4.1 Tipo de Pesquisa.....	46
4.2 Modelo de Pesquisa.....	48
4.3 Hipóteses.....	58
4.4 Instrumento de Pesquisa.....	58
4.5 Validação do Instrumento de Pesquisa.....	63
4.6 Amostra de Pesquisa.....	68
4.7 Coleta de Dados.....	69
5 Análise de Dados e Resultados.....	72
5.1 Perfil dos Respondentes.....	72
5.2 Análise dos itens que compõe os Fatores.....	74
5.3 Investimento em Sistemas de Informação.....	80
5.4 Fatores que contribuem para o Sucesso da Adoção de SI em Pequenas Empresas.....	83
5.5 Resultados da Pesquisa.....	90
Considerações Finais.....	95
Referências Bibliográficas.....	99

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

A busca por ferramentas que contribuam para criação de vantagens competitivas está se tornando o foco de muitas empresas que visam prosperar em seu mercado e oferecer produtos ou serviços de qualidade para seus clientes e colaboradores, face às rápidas mudanças relacionadas às inovações vinculadas ao ambiente de negócios. Os Sistemas de Informação (SI) podem oferecer suporte para as empresas sobreviverem e prosperarem neste ambiente competitivo independente do seu porte e ramo de negócios.

Os Sistemas de Informação (SI) contribuem para alterar os objetivos, processos, produtos e relações ambientais para ajudar uma organização a ganhar vantagem competitiva (TURBAN, MCLEAN e WETHERBE, 2005). Desta forma, ressalta-se a necessidade de se estudar a utilização destes sistemas pelas empresas.

As pequenas empresas, geralmente detêm recursos humanos e financeiros mais limitados e do que as grandes empresas, e podem estar menos preparadas para mudar. 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 levantar freqüentemente a lucratividade, severas restrições em termos de recursos financeiros e humanos fazem com que os pequenos negócios se retardem atrás dos negócios grandes no uso da tecnologia de informação (WELSH e WHITE, 1981).

Outros aspectos que podem dificultar a adoção de sistemas de informação pelas pequenas empresas estão relacionados às suas particularidades, pois estas apresentam algumas características singulares em termos de gestão, o que muitas vezes pode dificultar a análise do ambiente no qual está inserida a pequena

empresa inibindo a utilização de ferramentas de valor estratégico para a organização. De acordo com Terence (2002, p.50) “As pequenas empresas possuem algumas particularidades, decorrentes de sua estrutura, que influenciam sua gestão e atuação no mercado”.

Neste sentido, observando-se a importância dos Sistemas de Informação nas organizações e a evidente dificuldade verificada em relação à adoção destes pelas pequenas empresas, estudar a maneira como estas se utilizam de novas tecnologias é necessária devido à economia estar em constante e rápida mudança e a necessidade de utilizar-se de Sistemas de Informação resulta em um aumento significativo da adoção destes por empresas menores.

Alguns estudos referentes à adoção de sistemas de informação pelas pequenas empresas (YACOVU, BENBAST e DEXTER, 1995; THONG, 1999; KUAN e CHAU, 2001; CALDEIRA e WARD, 2003; GRANDON e PEARSON, 2004; CHO, 2006), buscaram desenvolver modelos para auxiliá-las determinando fatores que influenciem de maneira positiva na adoção de sistemas e tecnologia da informação.

A partir do conhecimento de que existem fatores que podem promover a adoção de sistemas de informação, faz-se necessário observar o ajuste deste à função ao qual é destinado, ou seja, verificar se sua utilização está sendo adequada e atendendo as necessidades estabelecidas pela empresa.

Neste sentido, faz-se necessário um estudo onde se verifiquem fatores que possam contribuir de forma definitiva para que a adoção de sistemas de informação por parte de empresas de pequeno porte possa obter sucesso, ou seja, além de verificar os fatores que auxiliam para sua adoção, busca-se identificar se estes estão atingindo as expectativas da empresa. Dentro deste contexto, formula-se a seguinte questão como problemática deste estudo: Quais os fatores que contribuem para o Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas?

O objetivo deste estudo é verificar o relacionamento entre alguns fatores já identificados na literatura e o sucesso dos sistemas de informação em pequenas empresas, medindo-o através da percepção do usuário sobre a qualidade da informação gerada pelo sistema.

Desta forma determina-se como objetivo geral do estudo o seguinte: Identificar quais os fatores que contribuem para o sucesso da adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas.

A partir do objetivo geral definem-se os objetivos específicos:

- Identificar as particularidades da pequena empresa em relação ao uso dos sistemas de informação.
- Identificar os fatores que favorecem a adoção de sistemas de informação.
- Verificar quais ações são definidas pela pequena empresa para que o processo de adoção seja bem sucedido.

O estudo sobre adoção de sistemas de informação (SI) em pequenas empresas (PE), torna-se relevante devido à importância dada à utilização de sistemas de informação por estas empresas em seus diversos ramos de atuação, pois atuam como um instrumento de grande valor estratégico, na medida em que estão presentes em todo o processo produtivo da empresa, trazendo como benefício à diminuição do custo e tempo de execução do mesmo, além de melhorar a qualidade e disponibilidade das informações. De acordo com Levy, Loebbeck e Powell (2003), os SI são um mecanismo pelo qual as pequenas e médias empresas (PMEs) podem responder ao mercado e permitem respostas efetivas às necessidades dos clientes permitindo que a informação seja transmitida diretamente.

Em relação às pequenas empresas destaca-se a expressividade do setor em relação à criação de novos negócios e conseqüentemente a geração de emprego e renda para o país. Segundo Longenecker, Moore e Petty (1997), as pequenas empresas, possuem algumas qualidades 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.

Este fato pode ser comprovado mediante a verificação de dados sobre o setor apresentados pelo SEBRAE em termos de criação de empresas, evidenciando-se que o setor das micro e pequenas empresas (MPEs) no Brasil, é que mais se desenvolve. Em 2004 existiam 5.110.285 estabelecimentos no setor privado, onde desse total, 5.028.318 eram de micro e pequenas empresas (98% do total de estabelecimentos) e 81.967 de médias e grandes empresas (2% dos estabelecimentos), destas 56% das Micro e Pequenas Empresas encontravam-se no comércio, 30% em serviços e 14% na indústria (SEBRAE, 2007).

Assim, este estudo é relevante devido à importância da pequena empresa a nível econômico e social, e em relação à adoção de sistemas de informação como um fator de auxílio a estas empresas a fim de operacionalizá-las buscando a eficiência e desta forma cabe então um estudo referente aos fatores que possam contribuir a fim de proporcionar que a adoção dos Sistemas de Informação por parte das Pequenas Empresas seja efetiva.

Para atender ao propósito desta pesquisa, esta é estruturada em seis itens. Inicialmente evidencia-se a parte introdutória, onde se apresentam o tema e a problemática, o objetivo geral e os objetivos específicos, a justificativa e a estrutura do estudo. No capítulo seguinte é realizada a primeira parte da revisão teórica, referente à Pequena Empresa, apresentando a Definição e Importância da Pequena Empresa, Gestão da Pequena Empresa e suas Particularidades e ainda o contexto da Pequena Empresa e os Sistemas de Informação. No terceiro capítulo é realizada a segunda parte da revisão teórica onde enfocam-se os Sistemas de Informação, evidenciando Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação, Papel dos Sistemas de Informação na Empresa, Adoção de Sistemas de Informação e Medidas de Sucesso de Sistemas de Informação. No quarto capítulo, apresenta-se a metodologia de pesquisa, contando com a definição do tipo e método de pesquisa, instrumento de pesquisa, modelo de pesquisa, validação do instrumento de pesquisa, população e amostra, e por último a coleta de dados. No quinto capítulo, são realizadas as análises dos dados. Inicialmente é apresentado o perfil dos respondentes da pesquisa, a seguir a análise dos dados referentes às variáveis que compõem o modelo e os resultados da pesquisa. Para finalizar o estudo são apresentadas as considerações finais, as limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

Capítulo 2 - A PEQUENA EMPRESA.

Neste capítulo será abordada a primeira parte da fundamentação teórica referente ao tema proposto por esta pesquisa. Serão expostos e discutidos alguns conceitos e a importância da Pequena Empresa, sua forma de Gestão e sua relação com os Sistemas de informação, demonstrando o seu valor para as organizações em sua competitividade.

2.1. Definição e Importância da Pequena Empresa.

A definição de pequena empresa é constantemente questionada tanto por estudiosos quanto por órgãos públicos, neste sentido alguns critérios foram adotados com o intuito de classificar a pequena empresa, com base em padrões de tamanho. Leone (1991) explica que a compreensão das pequenas empresas é possível mediante seu tamanho, pois é o porte que as destaca das outras categorias empresariais – dependendo do porte, as empresas revelam comportamentos econômico e social diferentes e, conseqüentemente possuem problemas diferentes, além de recursos distintos para solucioná-los.

Para essa classificação, geralmente utilizam-se critérios de ordem qualitativa ou quantitativa. De acordo com Terence (2002) os qualitativos são subjetivos e difíceis de definir, levam em conta aspectos administrativos como, por exemplo, tecnologia empregada, estrutura administrativa, relacionamento entre e empregados, entre outros. E os quantitativos, são de ordem econômica e/ou contábil como faturamento, número de empregados, patrimônio líquido entre outros.

Para fins deste trabalho optou-se pela utilização dos critérios quantitativos, por serem mais facilmente identificados, sendo os mais difundidos os relacionados ao número de pessoas ocupadas e faturamento bruto (TERENCE, 2002), os quais serão apresentados a seguir.

Em relação ao critério de número de pessoas ocupadas, adotado pelo Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), são utilizados parâmetros diferentes para empresas industriais, comerciais e de serviços. A figura 1 mostra a classificação para as empresas segundo o critério de número de pessoas ocupadas (SEBRAE, 2007).

Ramo de Atividade	Número de Pessoas Ocupadas
Indústria e Construção Civil	20 a 99 pessoas ocupadas
Comércio e Serviços	10 a 49 pessoas ocupadas

Figura 1 - Classificação da Pequena Empresa adotada pelo SEBRAE

Fonte: SEBRAE, 2007.

Em relação ao critério relacionado à receita bruta anual, utilizado também como critério para classificar o porte da empresa, pode-se verificar o conteúdo do estatuto das micro e pequenas empresas, Lei federal n 9.841, de 05/10/99, que estabelece:

- A microempresa é aquela na qual a receita bruta anual é igual ou inferior a R\$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais);
- Empresa de pequeno porte, na qual a receita bruta anual for superior a R\$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais) e igual ou inferior a R\$ 1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais).

Esses critérios auxiliam na definição de pequena empresa, mesmo que especificar a empresa em termos de tamanho muitas vezes possa ser contraditório. Para Longnecker, Moore e Petty (1997, p. 27) "especificar padrões de tamanho para definir pequenas empresas é algo necessariamente arbitrário, pois as pessoas adotam padrões diferentes para propósitos diferentes". Os autores observam ainda

que, uma empresa pode ser descrita como “pequena” se comparada com empresas maiores, mas “grande” se comparada com menores.

A afirmação dos autores também pode ser compreendida quanto à dimensão da pequena empresa no âmbito econômico e social, pois estas contribuem efetivamente para a geração de empregos, e este é um fator determinante para o crescimento de um país, estas contribuem criando novas frentes, principalmente com relação a sua expansão, pois essa é a tendência da empresa que busca estruturação e um espaço no mercado. De acordo com Longenecker, Moore e Petty (1997, p.34):

A pequena empresa fornece muitas das oportunidades de emprego de que uma população e uma economia em crescimento precisam. De fato, parece que as pequenas empresas criam a “parte do leão” dos novos empregos, as vezes acrescentando empregos enquanto as grandes corporações estão “achatando” e demitindo funcionários.

Neste sentido, evidencia-se a importância que a pequena empresa vem assumindo no contexto econômico e social, contribuindo de forma efetiva para a geração de empregos e de renda para o país. Segundo Almeida e Asai (2002, p. 58) “as pequenas empresas vêm a complementar as grandes corporações, preenchendo lacunas de bens e serviços cuja produção e/ou distribuição são mais vantajosas quando executadas por um grande número de empresas de menor porte”.

Desta forma pode-se evidenciar que estas possuem uma estrutura flexível que pode determinar seu crescimento e sua postura no mercado de atuação, de forma mais ágil e abrangente. Longenecker, Moore e Petty (1997) citam algumas das razões para o rápido crescimento das pequenas empresas como: novas tecnologias permitindo a produção mais eficiente em escala menor, flexibilidade de estrutura, flexibilidade para contratação de mão-de-obra e personalização de produtos. Estas razões possibilitam a pequena empresa o diferencial para manter-se ativa no mercado e garantem um controle maior sobre suas atividades.

Neste sentido Almeida e Asai (2002), complementam que para a sobrevivência destas empresas faz-se necessário aprimorar suas formas de gestão, buscar informações atualizadas sobre mercados, inovações tecnológicas, modelos gerenciais, legislação, e ainda, reformular o relacionamento com parceiros, fornecedores, clientes, elaborar estratégias, identificar oportunidades, inovar em

relação a produtos e serviços para se tornarem competitivas nesse novo contexto mundial.

Sendo assim, pode-se observar que a definição de pequena empresa está relacionada a padrões de tamanho, e que para alguns autores essa determinação poder ser arbitrária se comparada a empresas maiores ou menores, mas em essência a pequena empresa é considerada grande em termos de geração de empregos e impulsionadora da economia, e para tanto precisa inovar e adaptar-se as condições impostas pelo mercado.

2.2. A Gestão da Pequena Empresa.

As pequenas empresas possuem as mesmas dificuldades de empresas de médio e grande porte, pois estão sujeitas a riscos, precisam manter-se competitivas em seu mercado de atuação e adaptarem-se às diversas situações impostas pelo ambiente, porém possuem algumas particularidades que determinam seu gerenciamento de maneira diferente das grandes corporações. De acordo com Cêra e Escrivão Filho (2003, p. 4) “acredita-se que a gestão da pequena empresa acontece a partir de algumas particularidades decorrentes das características advindas principalmente do seu porte reduzido”.

As particularidades da pequena empresa dizem respeito a algumas características relacionadas ao seu porte e a maneira como são realizados os processos dentro da mesma, as quais podem vir a influenciar diretamente a maneira como a gestão da mesma é realizada. De acordo com Terence (2002) as particularidades na pequena empresa dividem-se em: comportamentais, estruturais e contextuais.

- Comportamentais: estão ligadas as características do dirigente da empresa, refletindo seus valores, visão e ideologia. São elas: centralização do poder, falda de habilidade na gestão do tempo, utilização a improvisação em oposição da ação planejada, imediatismo de resultados.
- Estruturais: referem-se ao ambiente interno e estão relacionados à estrutura funcional da empresa. Pode-se citar: a informalidade das relações, a estrutura organizacional reduzida, a administração não profissional, a falta de recursos

e pessoal qualificado, a inadequação ou não utilização de técnicas gerenciais e a falta de planejamento.

- Contextuais: referem-se ao ambiente externo da empresa, refletem o processo estratégico e não são controláveis pelos dirigentes da empresa. Pode-se evidenciar como particularidades contextuais: a carência de informação sobre a evolução do mercado e de seus produtos, dificuldade de acesso a fontes de financiamento para novos projetos.

A respeito da gestão destas empresas Terence (2002) evidencia que as pequenas empresas não necessitam de técnicas complexas de gestão, apenas formas adequadas as suas especificidades. Rezende e Abreu (2001, p.160), definem gestão como “o ato de gerir, gerenciar, gestionar, administrar, mediar uma empresa ou uma unidade departamental. O ato de gestão sempre envolve pessoas (recursos humanos), processos (atividades ou funções) e recursos pertinentes diversos”.

Neste sentido observa-se como uma característica bastante presente na pequena empresa, sua estrutura organizacional simples e reduzida, a qual determina sua cultura, devido ao número reduzido de pessoas, sua gestão baseia-se na informalidade das relações, ocasionando o aparecimento destas particularidades. Segundo Terence (2002) algumas características como: a informalidade nas relações, estrutura organizacional reduzida, administração não-profissional, falta de recursos, falta de pessoal qualificado e de planejamento determinam sua estrutura funcional.

Com uma estrutura organizacional simples e reduzida o proprietário torna-se o eixo principal da empresa, desempenhando diversos papéis e tomando para si as responsabilidades da mesma. De acordo com Leone (1999) as empresas de pequeno porte têm uma estrutura simples, pois em razão de suas características, não apresentam condições que lhes permitam conservar uma estrutura administrativa sofisticada.

De acordo com Lee e Runge (2001), no contexto de pequenas empresas, as oportunidades para a inovação administrativa podem ser limitadas. Com poucos empregados, supervisionados freqüentemente pelo proprietário-gerente, sua estrutura organizacional é plana e a tomada de decisão é centralizada.

Neste sentido evidenciam-se as características da pequena empresa em relação à formação e mercado de atuação da mesma. De acordo com Pinheiro (1996 apud Terence, 2002, p.53) as características são as seguintes:

- é de propriedade de um indivíduo ou pequeno grupo de pessoas.
- administrada pelo(s) proprietário(s) de forma independente, e mesmo quando profissionalizada, este(s) se conserva(m) como principal centro de decisões.
- seu capital é financiado basicamente pelo(s) proprietário(s).
- tem uma área de operações, limitada geralmente a sua localização , ou, quando muito a região onde esta situada.
- a sua atividade produtiva não ocupa uma posição de destaque em relação ao mercado.

Além destas características Thong (2001) acrescenta outras relacionadas às restrições de recursos que fazem parte do dia-a-dia da pequena empresa: restrição de tempo em relação a quantidade limitada de tempo para realizar atividades além das responsabilidades normais do trabalho dos indivíduos na empresa, restrição financeira em relação a quantidade limitada de recursos disponíveis para atividades além das operações normais da empresa e restrição de conhecimento em relação a quantidade limitada de conhecimento dentro das empresas em relação a funções além das normais do dia-a-dia.

De acordo com Mendes (2001) as empresas de menor porte assim como as grandes precisam utilizar-se de técnicas e ferramentas adequadas as suas particularidades para garantir sua atuação na economia globalizada. Para tanto assim como as grandes empresas as pequenas também precisam adequar sua estrutura para manterem-se competitivas, sendo assim, faz-se necessário o investimento em ferramentas modernas e que possibilitem à empresa flexibilidade para adequar-se às imposições de um mercado cada vez mais competitivo.

2.3. A Pequena Empresa e os Sistemas de Informação.

Uma empresa de pequeno porte, geralmente é composta por uma estrutura de recursos humanos reduzida e na maioria dos casos com pouca qualificação, cabe então ao próprio empresário tomar para si diversas funções centralizando a administração e deixando muitas vezes seus funcionários dependentes de suas decisões. Desta forma Prates e Ospina (2004) evidenciam como a pequena empresa não possui hierarquia formal, ela não distingue as necessidades de informação de maneira metódica. Muitas vezes o proprietário/gerente, além de supervisionar os processos, assume papéis operacionais no dia-a-dia da empresa.

Tendo em vista tal situação, o setor administrativo, pode tornar-se muitas vezes frágil na pequena empresa, desde que o proprietário não acompanhe as mudanças em relação às técnicas e ferramentas gerenciais utilizadas como de ordem competitiva, neste sentido Laudon e Laudon (2004, p.20) observam:

Pequenas organizações podem usar sistemas de informação para adquirir um pouco da força e do alcance das organizações de maior porte. Podem realizar tarefas de coordenação, como processamento de concorrências ou controle de estoque, e muitas atividades de produção com um número bem pequeno de gerentes, funcionários de escritório ou trabalhadores de produção.

Less (1987) observa que os benefícios do uso de sistemas de informação são: rendimento aumentado, custos de folha de pagamento reduzidos, melhora na manutenção de registros, e o serviço de cliente melhorado. Sendo assim evidencia-se a importância destes sistemas com vistas às mudanças de ordem estratégica e competitiva que podem trazer para as empresas.

Neste sentido, o SEBRAE-SP, realizou em 2003 uma pesquisa com o objetivo de identificar o grau de Informatização das micro e pequenas empresas (MPEs) do Estado de São Paulo e de acesso delas à internet, bem como as perspectivas de investimento de curto prazo nessa área, onde foram entrevistadas 1163 empresas (SEBRAE, 2007).

A pesquisa revelou que: 81% das MPEs informatizadas utilizam seus microcomputadores para montar banco de dados de clientes (cadastro), 72% para elaborar documentos, 66% para acessar serviços na internet, 56% para controlar

estoques, 51% para controlar folha de salários/pagamentos, 50% para enviar mala direta (fax ou e-mail), 48% para realizar a automação de processos e 36% para emitir notas fiscais .

Os dados ainda revelam que os *softwares* mais empregados são os editores de texto (*Word e Word Perfect*), presentes em 81% das MPEs informatizadas, as planilhas eletrônicas como *Lotus e Excel* (70% das MPEs informatizadas), *softwares* feitos sob encomenda (43%), banco de dados como *Access e Dbase* (39%), *softwares* para apresentações como *PowerPoint* (36%), *softwares* específicos para geração de gráficos como *Harvard Graphics* (19%) e *Adobe Acrobat* (15%).

Como resultados a pesquisa apurou que o número de MPEs informatizadas esta aumentando relativamente mas de maneira mais lenta do que em outros setores devido na maioria da circunstâncias ou por não sentirem necessidade ou por possuírem recursos financeiros reduzidos. Segundo Souza (2003, p.32) “o custo de muitos sistemas e a implementação de estruturas internas para a gestão tecnológica, separam naturalmente as chamadas grandes das pequenas empresas levando-se apenas em conta a variável custo”.

Prates e Ospina (2004) realizaram um estudo, com o objetivo de verificar o impacto organizacional derivado da implantação de tecnologia da informação em pequenas empresas, contando com a participação de 25 pequenas empresas, nos setores eletro-eletrônico, serviços, transporte e varejo.

De acordo com os resultados da pesquisa, as empresas pesquisadas, em sua maior parte, possuem estrutura organizacional enxuta de até quatro níveis, sendo que a maioria 59% possui dois níveis, no que se refere ao grau de hierarquização.

Os resultados da pesquisa demonstram que a TI vem sendo utilizada pelas organizações por mais de dois anos em 82 % delas, e constitui para elas ferramenta estratégica no processo de planejamento, direção e controle.

A maior dificuldade encontrada na sua utilização está relacionada à resistência por parte dos funcionários, indicando falta de treinamento e explicação prévia à implantação dos benefícios que seriam trazidos nas atividades rotineiras, além disso, havia a cultura tradicional da empresa em realizar suas tarefas; logicamente a mudança implicava o temor e a percepção de que ocorreriam alterações no modo operacional.

Na presente pesquisa, os dois fatores de êxito mais altos, apontados pelas empresas, foram a percepção da necessidade pelos usuários e o apoio da cúpula

administrativa. Mesmo tendo ocorrido resistência, após a implantação da TI, os usuários perceberam sua importância nos processos, aumentando a capacidade de trabalho, levando a empresa a reforçar sua competitividade.

Em relação à cúpula administrativa; apesar de a maioria das pequenas empresas considerarem a TI como custo, essas foram capazes de apoiar a implantação da TI, percebendo que não haveria outra maneira de permanecer no negócio a não ser melhorar seus controles gerenciais e aumentar a produtividade.

Os autores destacaram ainda que as empresas estão visualizando como a TI pode ser útil. Os benefícios observados estão relacionados à melhoria de compreensão das funções produtivas, principalmente ao aumento da satisfação do usuário, em melhoria de controles em face da maior velocidade de resposta.

Em um levantamento realizado pela IDC Latin América (2006), a respeito de investimentos na área de TI para a América Latina observou-se que em função de alguns fatores como a diminuição do valor para aquisição de tecnologia em termos tanto de equipamentos quanto de softwares uma perspectiva de aumento dos investimentos na área de TI para pequenas e médias empresas na faixa de 8,5%, sendo que 54% das pequenas e médias empresas pretendiam aumentar seus gastos com TI em 2005 (IDC BRAZIL, 2007).

Para 2008 as perspectivas de investimento em termos de desenvolvimento de softwares para o setor são de crescimento, a empresa americana Avaya fornecedora de equipamentos para *callcenter*, telefonia sobre internet e desenvolvimento de software, pretende investir no setor das pequenas e médias empresas brasileiras, como já vem fazendo em outros países (IT WEB, 2008).

Além da Avaya, outras empresas tem interesse em ampliar seu mercado junto ao setor, empresas americanas como a Microsoft e Oracle e a alemã Sap desenvolvem softwares para este segmento e irão investir no setor brasileiro de pequenas e médias empresas em 2008. Em relação às empresas brasileiras a desenvolvedoras de *software*, Totvs e a Datasul também preparam-se para aumentar seu mercado de atuação já consolidado no mercado de pequenas e médias empresas sendo apontadas entre as principais fornecedoras de *software* para o setor (SANNA, 2008).

Neste sentido observa-se que o crescente investimento no desenvolvimento de *softwares* de gestão para pequenas empresas possibilita às mesmas uma série de oportunidades de estruturar seu setor administrativo, pois estes sistemas são

adaptados às características de gestão da pequena empresa e desta forma podem fazer a diferença em termos de melhoria de seus processos internos e de seus serviços ao cliente, a fim de manter-se competitivas e atuantes em seus mercados.

Capítulo 3 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Neste capítulo será abordada a segunda parte da fundamentação teórica referente ao tema proposto por esta pesquisa. Serão expostos e discutidos alguns conceitos relacionados aos Sistemas de Informação e a Tecnologia da Informação, ao Papel dos Sistemas de Informação, sua Adoção e o Sucesso dos mesmos.

3.1. Sistemas de Informação (SI) e Tecnologia da Informação (TI).

O ambiente empresarial está mudando continuamente, tornando-se cada vez mais dependente de informação e de infra-estrutura tecnológica que permita o gerenciamento de grandes quantidades de dados (NICHELE, LOVATTO e MUGNO, 2004). A competitividade atual exige rápidas mudanças e constantes adaptações para a sustentação das empresas no mercado, onde a informação torna-se um dos fatores essenciais para esta mudança.

De acordo com Oliveira (1998), O propósito básico da informação dentro de um contexto organizacional é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos por meio do uso eficiente de recursos disponíveis (pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro e a própria informação).

Tendo em vista tal cenário com relação à geração de informações úteis ao processo decisório, destacam-se a Tecnologia de Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI).

A Tecnologia da Informação (TI) pode proporcionar o suporte necessário para que as empresas sobrevivam e prosperem neste ambiente competitivo. De acordo

com Cruz (1998) no contexto atual, as tecnologias de informação encontram-se na origem de mudanças significativas ao nível dos modelos de negócios das empresas, e constituem um elemento fundamental para a obtenção das vantagens estratégicas e competitivas.

Tecnologia da Informação (TI) segundo Batista (2004) é todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica, como esporádica, independentemente da maneira como é aplicada.

Para Audy, Andrade e Cidral (2005, p.155) pode-se conceituar Tecnologia da Informação (TI) como “o conjunto de recursos não-humanos empregados na coleta, armazenamento, processamento e distribuição da informação

Turban, Mclean e Wetherbe (2005, p.40) evidenciam Tecnologia da Informação como “a coleção de recursos de informação de uma organização, seus usuários e a gerência que os supervisiona; inclui a infra-estrutura de TI e todos os outros sistemas de informação em uma organização”.

De acordo com Britto (1996 apud Costa 2002) entende-se por Tecnologia da Informação “o conjunto tecnológico que envolve computadores, *softwares*, redes de comunicação eletrônica, redes digitais de serviços integrados, protocolos de transmissão de dados, que abrange toda forma de gerar, armazenar, veicular e reproduzir a informação, incluindo os sistemas de informação”.

Os Sistemas de Informação (SI) por sua vez permitem uma racional transformação dos dados extraídos crus do ambiente interno e externo da organização em informações úteis e adequadas à empresa (LAUDON e LAUDON, 1999).

Para Manãs (1999, p.55), Sistema de Informação pode ser definido como:

O conjunto interdependente das pessoas, das estruturas da organização, das tecnologias de informação, dos procedimentos e métodos que deveria permitir à empresa dispor, no tempo desejado, das informações que necessita (ou necessitará) para seu funcionamento atual e para sua evolução.

A respeito de sistemas de informação Stair e Reinolds (2006) evidenciam: um sistema de informação é um conjunto integrado de recursos (humanos e tecnológicos) cujo objetivo é satisfazer adequadamente a totalidade das necessidades de informação de uma organização e os respectivos processos de negócio.

Um sistema de informação segundo O'Brien (2006, p.10), consiste em "cinco recursos principais: pessoas, hardware, software, dados e redes". O mesmo autor define estes recursos: recursos humanos consistem em usuários finais ou especialistas em SI; os recursos de hardware consistem em máquinas e mídia; os recursos de software consistem em programas e procedimentos; os recursos de dados consistem em bancos de dados e bases de conhecimento; e os recursos de rede consistem em mídia e redes de comunicações.

De acordo com Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 98) "os sistemas de informação são um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações para o suporte ao controle e a tomada de decisões nas organizações".

Laudon e Laudon definem um sistema de informação como "um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e ao controle de uma organização" (2004, p.7).

Muitos autores consideram os termos Sistemas de informação (SI) e Tecnologia da Informação (TI) imprecisos, alguns seguem linhas onde os Sistemas de informação são mais abrangentes do que a Tecnologia da Informação, outros em que a Tecnologia da Informação é mais abrangente do os Sistemas de Informação, e ainda existem outros que consideram os termos como sinônimos, ou seja, de acordo com Audy, Andrade e Cidral (2005, p.99) "ainda não existe uma consistência e concordância quanto a exata definição para ambos os termos ou para suas abrangências".

Através da análise dos conceitos a respeito dos termos, pode-se observar que a principal diferença entre eles está no fato de que a tecnologia da informação refere-se essencialmente a recursos tecnológicos e os sistemas de informação integram os recursos tecnológicos e humanos, e desta forma para fins deste estudo o termo adotado será sistemas de informação, devido ao contexto da pequena empresa ser fundamentalmente afetado pelas pessoas que fazem parte da mesma.

Neste sentido ressalta-se que para fins deste trabalho verificam-se nas empresas os sistemas de informação computadorizados, os quais de acordo com Turban, Mclean e Wetherbe (2005, p.40) "são aqueles que utilizam a tecnologia de computador para realizar algumas ou todas as tarefas planejadas".

Os Sistemas de Informação (SI) juntamente com as ferramentas da Tecnologia da Informação (TI) geram informações oportunas e conhecimentos personalizados que podem se constituir em inquestionáveis ferramentas de planejamento e gestão empresarial. Porém freqüentemente a informação e o conhecimento que são disponibilizados aos gestores empresariais, não são adequados, não são de qualidade e não os satisfazem.

3.2. O Papel dos Sistemas de Informação na Empresa.

A importância dos sistemas de informação vem aumentando em relação ao papel que desempenham nas organizações. Ströher (2003) a respeito da evolução dos sistemas de informação nas empresas enfatiza: nos anos 50, os SI produziam mudanças técnicas que afetavam poucas pessoas dentro da organização; pois se iniciava a transferência do manual para o computador. Nos anos 60 e 70, trouxeram mudanças gerenciais e comportamentais, influenciando atuação das pessoas. Nas décadas de 80 e 90, o SI passou a envolver as atividades relacionadas a produtos, mercados, fornecedores e clientes, mudanças gerenciais e institucionais, afetando toda a estrutura da organização.

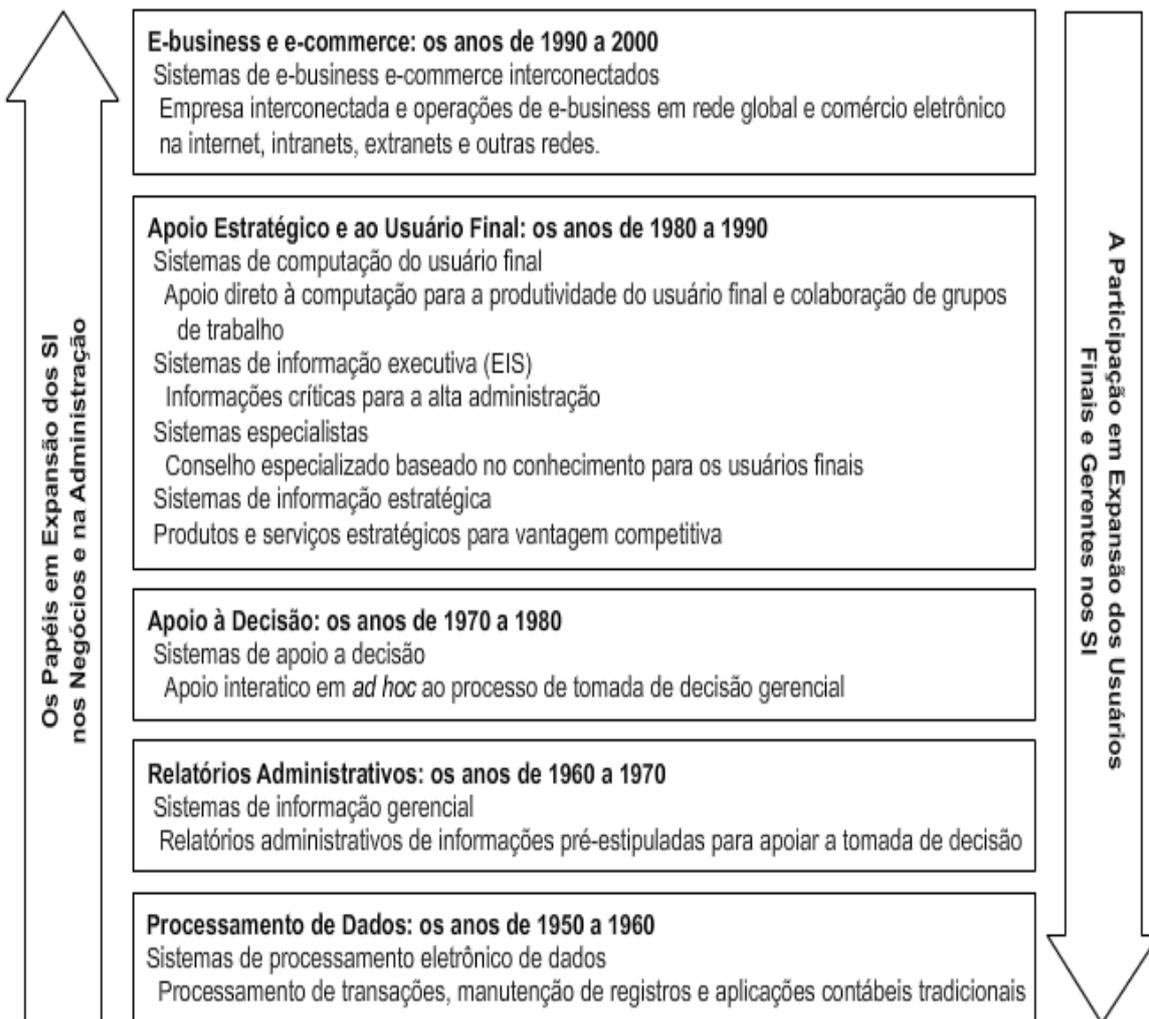


Figura 2 – Evolução dos Sistemas de Informação

Fonte: O'Brien (2006)

Atualmente a importância dos sistemas de informação para uma empresa está no gerenciamento do fluxo de informações tanto internas quanto externas que possibilitam à organização um conhecimento do ambiente no qual está inserida e desta forma proporciona uma tomada de decisão mais acertada. De acordo com Campbell 1997 (apud Santos Junior 2005) “o propósito de um SI é a coleta e interpretação de dados para o tomador de decisão, seja pelo maior número de informações disponíveis, seja pela possibilidade de organização e estruturação dessas informações”.

O'Brien (2006) evidencia que “os sistemas de informação desempenham três papéis dentro de uma organização: suporte de seus processos e operações, suporte

na tomada de decisão de seus funcionários e gerentes, suporte em suas estratégias em busca da vantagem competitiva” (p.18).

Polloni (2000) afirma que um sistema de informação deve atingir o mais rapidamente possível seus objetivos de armazenamento e fornecimento de informações para a organização, em formato, tempo e custos apropriados. Assim, um sistema de informação eficaz deve:

- produzir informações realmente necessárias, confiáveis, em tempo hábil e com custo condizente, atendendo aos requisitos operacionais e gerenciais da tomada de decisão;
- ter por base diretrizes capazes de assegurar a realização dos objetivos, de maneira direta, simples e eficiente;
- integrar-se à estrutura da organização e auxiliar na coordenação das diferentes unidades organizacionais;
- ter um fluxo de procedimento (interno e externo ao processamento) racional, integrado, rápido e de menor custo possível;
- contar com dispositivos internos que garantam a confiabilidade das informações de saída e adequada proteção aos dados controlados pelo sistema; finalmente, ser simples, seguro e rápido em sua operação

Neste sentido uma empresa que possa contar com sistemas de informação capazes de gerar informações confiáveis e de qualidade obterá um maior controle interno e maior integração entre os diversos setores da empresa o que possibilitará a sustentação necessária à tomada de decisão. Estes sistemas precisam estar direcionados para as diferentes funções na empresa ao focar diferentes tipos de problemas e proporcionar diferentes soluções dentro da organização, pois um único sistema não é suficiente para conduzir todas as tarefas da empresa, para tanto existem sistemas diferentes que focam problemas diferentes.

Alguns autores classificam os Sistemas de Informação de acordo com a função que estes desempenham (O´BRIEN, 2006; LAUDON e LAUDON, 2004), de acordo com o níveis hierárquicos (OLIVEIRA, 1998; REZENDE e ABREU, 2001; STAIR e REINOLDS, 2006), ou ainda de acordo com sua forma de utilização e o tipo de retorno dado ao processo de tomada de decisão (BATISTA, 2004).

Independentemente da discussão sobre a classificação dos Sistemas de Informação, a literatura evidencia diversos tipos, o que torna difícil defini-los, pois os autores referem-se a determinadas tipologias de acordo com seu entendimento, sendo assim neste estudo definem-se os seguintes tipos de sistemas de informação.

O Sistema de Processamento de Transações (SPT) serve aos gerentes operacionais na definição das atividades diárias. Este sistema está integrado à rotina interna da empresa, produzindo informações que são utilizadas pelos gerentes para monitorar a realização destas operações. Segundo Laudon e Laudon (2004, p. 42), “é um sistema computadorizado que realiza e registra as transações rotineiras ao funcionamento da empresa, como por exemplo, registro de pedidos de venda e folha de pagamento”.

Os Sistemas de Informação Gerencial (SIGs) atendem ao nível gerencial da empresa, estes servem aos gerentes nas atividades relacionadas a projetos, controle e tomada de decisão deste nível. Em geral se baseiam em dados do SPT que são fornecidos em relatórios padronizados e pré-programados. De acordo com Turban, Mclean e Wetherbe (2005, p.49) “os SIG’s são projetados para resumir dados e preparar relatórios para as áreas funcionais , como contabilidade e marketing”.

O Sistema de Apoio a Decisão (SAD) auxilia no processo decisório junto aos níveis mais elevados da organização. De acordo com Stair e Reynolds (2006), o foco do DSS (SAD) é a eficácia na tomada de decisões. Este tipo de sistema se caracteriza por apoiar a tomada de decisão nos níveis mais altos da organização e por trabalhar com uma grande quantidade de dados para definir as melhores ações para a resolução das dificuldades enfrentadas pela empresa.

Os Sistemas de Informação Executiva (SIE) estão ligados aos níveis mais altos da empresa, assim como os SAD’s, estes auxiliam no processo de tomada de decisão, na resolução de problemas complexos e geralmente são estruturados para trabalhar com alta tecnologia. Rezende e Abreu (2001, p.135) observam “trabalham com dados no nível macro, considerando o meio ambiente interno e/ou externo visando auxiliar no processo decisório da alta administração”.

A presença dos sistemas de informação nas empresas permite melhoras em relação ao desempenho das tarefas, integração dos setores e, sobretudo disponibilidade de informações úteis e de qualidade que auxiliem uma adequada tomada de decisão para a organização.

3.3. Adoção de Sistemas de Informação pelas Empresas.

A Tecnologia da Informação está transformando a maneira como as atividades são executadas e a natureza das relações entre elas, além disso, está afetando o escopo competitivo e reformulando a forma como os produtos e serviços atendem às necessidades dos clientes, conforme observam Nichele, Lovatto e Mugno (2004). Neste sentido observa-se a importância da adoção dos sistemas de informação pelas empresas. Campos e Teixeira (2002, p.3) observam “cada vez mais, a adoção de tecnologia, em particular dos sistemas de informação se destacam como elementos integradores e úteis para promover a reestruturação das organizações”.

Neste sentido, a literatura evidencia algumas teorias utilizadas constantemente com a finalidade de auxiliar na compreensão deste processo. Essas teorias são focadas especificamente do ponto de vista do comportamento e da atitude do indivíduo (usuário), algumas são recorrentes da psicologia social como o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), a Teoria da Ação Racional (TRA), a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) e a Teoria de Ajuste da Tarefa-Tecnologia (TTF), além destas, outra teoria constantemente utilizada é a Teoria da difusão da Inovação (DOI) que evidencia a adoção de uma inovação tecnológica.

3.3.1. Teoria da Difusão da Inovação.

A Teoria de Difusão da Inovação (DOI¹) começou a ser desenvolvida na década de 60 por Rogers (1995) e é constantemente utilizada em estudos sobre adoção de tecnologia e sistemas de informação, focando-se em como é formada a atitude do indivíduo e como ela influencia na decisão de adotar ou rejeitar uma inovação.

Esta teoria enfoca cinco fatores de inovação: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, visibilidade e demonstrabilidade dos resultados. Um

¹ Do inglês: “Innovation Diffusion Theory”

tema dominante na tradicional investigação a respeito da Teoria da Difusão da Inovação tem sido a de identificar e examinar os atributos de inovações e sua influência sobre a decisão de adotar (HOVAV, PATNAYAKUNI, e SCHUFF, 2004).

A Teoria recomenda uma classificação para as organizações: as que primeiro adotam, as que cedo adotam, as que adotam junto com a maioria, as que adotam após uma grande maioria e as que adotam de forma atrasada uma inovação.

Além disso, define estágios para a adoção: estágio de consciência de adquirir informação sobre a adoção; estágio de persuasão; estágio de decisão; estágio de implementação; e estágio de confirmação.

3.3.2. Modelo de Aceitação da Tecnologia.

O modelo de aceitação da tecnologia (TAM²) foi desenvolvido por Davis (1989), e é uma adaptação do modelo TRA (Teoria da Ação Racional). O Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) refere-se à intenção em se utilizar tecnologia, e compreende como principais fatores a utilidade percebida e a facilidade de uso.

De acordo com Costa Filho, Pires e Hernandez (2003) o TAM é formatado para usuários de sistemas de informação, e seu propósito é prover uma base para mapear o impacto de fatores externos sobre os internos ao indivíduo, este foi formulado com o objetivo de medir esses impactos por meio da avaliação de variáveis sugeridas por pesquisas anteriores que tratam da aceitação de computadores de modo cognitivo e afetivo, usando o TRA como suporte teórico para modelar o relacionamento entre essas variáveis do comportamento.

De acordo com Wixom e Todd (2005, p.86) “a TAM tem sido amplamente aplicada para compreender a atitude sobre o uso da tecnologia, é utilizado para prever a adoção e utilização das tecnologias da informação”.

Os dois constructos mais importantes referentes ao modelo são: a utilidade percebida e a facilidade de uso, os quais são definidos de acordo com Venkatesh e Davis (2000) onde a utilidade percebida é definida como a extensão na qual o indivíduo acredita que utilizar o sistema irá melhorar seu desempenho no trabalho e

² Do ingles: “Technology Acceptance Model”.

a facilidade de uso é definida com a extensão de que a pessoa acredita que usando o sistema estará livre de esforço.

O modelo de aceitação da tecnologia (TAM) evidencia que a utilidade é fortemente influenciada pela facilidade de uso, as quais influenciam a atitude do usuário que para tal é o fator determinante da maneira que será aceito (DAVIS, 1989)

3.3.3. Teoria da Ação Racional.

A Teoria da Ação Racional (TRA³) foi criada por Martin Fishbein e Icek Ajzen (1974) e refere-se à relação entre atitude e comportamento, tendo por base: crenças, intenção e ação (SANTOS e AMARAL, 2004).

Segundo Costa Filho, Pires e Hernandez (2007) o modelo procura explicar, a partir da psicologia social, que a ação consciente do comportamento, é uma consequência da intenção de agir ou comportar-se.

A TRA apresenta os seguintes constructos: norma subjetiva, atitude face ao comportamento, intenção comportamental, e o comportamento. De acordo com Sá (2006, p. 31) “a TRA define que a adoção de um determinado comportamento, depende da intenção de adoção, deste comportamento que por sua vez, é função da atitude do indivíduo em relação a este comportamento e de normas subjetivas”.

Santos e Amaral (2004) observam que de acordo com a TRA, o comportamento é determinado pela intenção de desempenhar, porque as pessoas em geral agem de forma a obter os intentos dentro do contexto e do tempo disponíveis.

3.3.4. Teoria do Comportamento Planejado.

³ Do ingles: “Theory of Reasoned Action”.

A teoria do comportamento planejado (TPB⁴) foi desenvolvida por Icek Ajzen (1991), esta é uma ampliação da Teoria da Ação Racional, sendo incluído o fator controle percebido do comportamento. De acordo com Sá (2006, p.32), “este fator foi introduzido para melhor explicar a influência da intenção de comportamento sobre o comportamento adotado”.

Segundo Santos e Amaral (2004), controle percebido do comportamento é a medida que as pessoas acreditam que vão ser capazes, ou que vai ser possível exibir um comportamento, ou agir num determinado sentido. Os autores observam que o fator controle percebido do comportamento foi incluído nesta teoria para medir e avaliar o grau em que os utilizadores têm controle total sobre os seus comportamentos.

Além disso, evidencia-se que neste modelo a formação da intenção de agir também forma a base do comportamento. De acordo com Johnson e Hall (2005, p.64) “a TPB propõe que a intenção de realizar um ato é afetada pela atitude para com o ato, das normas subjetivas e do controle do comportamento percebido”.

3.3.5. Modelo Ajuste Tecnologia-Tarefa.

O modelo Ajuste Tecnologia-Tarefa (TTF⁵) empregado para verificar a utilização dos Sistemas de Informação, evidencia que o desempenho do indivíduo, é determinado pelo ajuste entre a tarefa realizada pelo usuário e a funcionalidade da tecnologia (GOODHUE E THOMPSON, 1995).

De acordo com Santos e Amaral (2004), esta teoria determina as tarefas como ações que os indivíduos realizam para transformar entradas em saídas de modo a satisfazer suas necessidades de informação. Os autores evidenciam ainda que as características do indivíduo podem afetar a facilidade e a maneira como se utiliza uma TI, que as tecnologias são ferramentas usadas por indivíduos na realização das suas tarefas, e que os atributos desta podem afetar a utilização.

⁴ Do ingles: “Theory of Planned Behavior”.

⁵ Do ingles: “Task-technology Fit”

Neste sentido, Karimi, Somers e Gupta (2004, p. 181) evidenciam que “a TTF é definida como a correspondência entre os requisitos da tarefa, habilidades individuais, e as funcionalidades da tecnologia”. É medido pela avaliação de crenças sobre como o sistema responde satisfatoriamente as necessidades do usuário, e o grau em que a tecnologia auxilia o indivíduo no desempenho das suas tarefas.

Essa teoria propôs que a aprovação da tecnologia dependia em boa parte de como eram montados os requisitos para a nova tecnologia, de uma determinada tarefa (PAGANI, 2006).

Essas teorias permitem compreender as condições sob as quais os sistemas de informação são ou não aceitos e utilizados nas organizações. A decisão de adotar nem sempre pode ser considerada um esforço natural, ou seja, na realidade não pode ser compreendida sem uma atenção cuidadosa nas pessoas, na organização, na tecnologia e no contexto ambiental.

Na maioria das empresas, a adoção de sistemas de informação surge em função de uma necessidade resultante da busca pela melhoria nos processos de trabalho e em consequência melhoria dos serviços oferecidos aos clientes. Neste sentido cabe a cada organização encontrar uma abordagem adequada às suas necessidades específicas em gestão da informação.

3.4 Medidas de Sucesso dos Sistemas de Informação.

Os Sistemas de Informação podem contribuir para modificar o ambiente na qual a empresa encontra-se inserida, pois permitem a oferta de serviços mais completos e eficientes a seus clientes. Neste sentido, as organizações destinam uma parte de seus recursos para investimento neste tipo de tecnologia, buscando melhorar o seu desempenho organizacional, tentando cada vez mais se manter competitiva em seu mercado de atuação. Para tanto, observa-se a importância de avaliar este investimento, de acordo com Maçada et al (2000, p.1), “a avaliação destes investimentos tem sido apontada na literatura sobre sistemas de informação como um dos pontos críticos para determinar o sucesso do investimento”.

O fato de adotar determinado sistema é uma decisão que precisa ser bastante ponderada em primeiro lugar devido ao investimento que geralmente é alto, além

disso, outro fator importante é a mudança que tal sistema pode imprimir à organização tanto de forma positiva quanto negativa, levando-se em consideração que estes são operacionalizados por pessoas e projetados com a finalidade de auxiliar nos processos de trabalho das mesmas.

A avaliação do sucesso dos SI nas empresas pode ser determinada por diversos fatores, e a escolha de uma medida que possa avaliar o sucesso dos mesmos está diretamente ligada ao desempenho da organização e desta forma muitas são as formas de avaliá-lo. De acordo com Melone (1990 apud Maçada et al, 2000), na literatura não existe um consenso sobre qual medida atinge os objetivos de determinar o sucesso de um SI.

Neste sentido muitos estudos foram direcionados na busca por medidas facilmente observáveis que determinassem o sucesso dos SI, dentre eles o mais referenciado é o de Delone e Maclean (1992), que pesquisaram quase 200 estudos referentes ao sucesso dos SI e agruparam em seis categorias os critérios para analisar o do sucesso de um SI: qualidade do sistema, qualidade da informação, uso, satisfação de usuário, impacto individual e impacto organizacional. De acordo com os autores sucesso do sistema de informação é definido como um fenômeno multi-nível, compreendido do nível técnico, o nível semântico, e o nível da eficácia.

Sendo assim, de acordo com Oliveira Neto e Riccio (2003, 231), “as medidas de sucesso do SI tendem a ser proxies do desempenho da empresa, e a escolha da Proxy corresponde a primeira decisão importante de qualquer estudo”. Desta forma para uma maior compreensão destas medidas, serão descritas a seguir:

3.4.1.Satisfação do Usuário.

A satisfação do usuário é uma das medidas mais populares de sucesso de SI, Oliveira Neto e Riccio (2003) observam que sua popularidade está relacionada à crença de que usuários satisfeitos deverão desempenhar melhor suas funções do que usuários insatisfeitos. Yves, Olson e Baroudi (1983) observam a respeito de satisfação do usuário, que esta pode ser definida como a extensão a que os usuários acreditam que a reunião dos sistemas de informação atendem suas exigências de informação.

“Entre as razões para seu uso freqüente é que a satisfação dos usuários com seus sistemas de informação é um substituto potencial mensurável e geralmente aceitável para a utilidade na tomada de decisão” (LEES, 1987, p. 32).

De acordo com Wixon e Todd (2005, p.87) “a satisfação do usuário é normalmente vista como uma atitude que o usuário tenha em direção ao sistema de informação; por isso, representa um objeto com base na atitude”.

A utilização da satisfação do usuário como medida de sucesso de sistemas de informação, mesmo sendo uma das mais utilizadas, também pode ser considerada ambígua, sendo que a satisfação do usuário está diretamente ligada à sua realização com o trabalho, o que pode revelar resultados inconsistentes. Zviran e Erlich (2003 apud Karimi, Somers e Gupta, 2004) observam fatores que influenciam a satisfação do usuário muitas vezes são difíceis de isolar devido às suas inter-relações complexas.

3.4.2. Uso do Sistema de Informação.

Com relação ao uso do sistema de informação, Albertin (1996, p. 64) observa “o sucesso de um SI é medido, entre outras formas pelo seu uso”. Neste sentido Gelderman (1998) esclarece que uma explicação lógica para a aplicação do uso como medida de sucesso de SI é a idéia de que este não contribui ao desempenho da empresa se não for usado e vice-versa. Além disso, Gelderman observa que a aplicação do uso como uma medida do sucesso pode sofrer do fato de que um sistema será usado se os gerentes sentirem que este facilita seus próprios objetivos.

Pode-se inferir ainda que o uso do sistema de informação é relacionado a outros critérios, pois é uma medida de sucesso, quando for bem utilizado, ou seja, o bom uso do sistema é uma consequência da percepção do usuário quanto à facilidade de uso e utilidade percebida pelo mesmo. Neste sentido Davis (1989) evidencia fatores como facilidade de uso e a utilidade percebida são pensados como determinantes potenciais do uso do sistema.

Delone e Maclean (1992) evidenciam que o uso pode ser medido através de número de requisições, tempo de conexão, freqüência de acesso entre outros. Uma dificuldade que pode ser apontada em se utilizar esta medida esta no fato de que

esta está relacionada ao tempo de uso do sistema o que torna difícil a sua mensuração, pois tempo de uso do sistema nem sempre é conclusivo em se tratando de eficiência no trabalho.

3.4.3. Qualidade do Sistema.

A qualidade do sistema de informação está relacionada aos efeitos do sistema, ou seja, aos benefícios que ele pode proporcionar à organização. Seddon (1997 apud Byrd et al, 2006) relacionam a qualidade do sistema a fatores como a consistência da relação de usuário, facilidade de uso, qualidade da documentação, e qualidade das instruções do programa.

Para DeLone e McLean (1992) a qualidade do sistema de informação pode ser mensurada a partir de fatores como: acessibilidade da informação, flexibilidade de uso do sistema, integração de tarefas, tempo de resposta às solicitações, confiabilidade na informação recebida, e nível de utilidade da informação.

Neste sentido pode-se inferir que as principais dificuldades em se utilizar esta medida dizem respeito à percepção que o usuário tem da sua utilização, em termos de vantagens que este traz à sua rotina, além disso, pode-se verificar ainda que a avaliação do sistema pode-se dar em comparação com outros utilizados.

3.4.4. Impacto Organizacional.

O impacto organizacional está relacionado ao fato de como a mudança na estrutura da empresa modifica o desempenho da mesma de maneira positiva ou negativa. Diversos trabalhos têm sido publicados com o objetivo de avaliar os impactos da utilização de inovações tecnológicas nas organizações. De acordo com Delone e Maclean (1992) impacto organizacional é o efeito da informação sobre o desempenho da organização.

O sucesso dos sistemas da informação tem sentido, se este contribui para a eficácia organizacional. Sendo assim, observa-se que o impacto organizacional

analisa a influência do sistema de informações sobre o desempenho organizacional global (ALMUTAIRi e SUBRAMANIAN, 2005).

Desta forma, a fim de avaliar o impacto dos sistemas de informação em relação ao desempenho organizacional, é necessário avaliar a mudança inferida na organização por meio de aspectos referentes a custos e benefícios gerados pela implantação do sistema, neste sentido Thong (2001) evidencia que quanto maior a satisfação da informação dos usuários de sistemas de informação, maior será o impacto sobre o negócio.

3.4.5. Impacto Individual

Em relação ao impacto individual, este se relaciona ao sistema de trabalho e ao contexto que o circunda, ou seja, às mudanças estabelecidas na rotina diária de trabalho do indivíduo e ao efeito dos sistemas de informação no comportamento do usuário. Impacto é definido de acordo com Byrd (2006) como o grau percebido a que o uso de sistemas de informação impactou ou afetou as atividades da organização.

Além disso, Almutairi e Subramanian (2005) observam impacto individual analisa os efeitos dos sistemas de informação sobre o desempenho dos usuários.

Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 150) evidenciam “as medidas do impacto individual dos sistemas de informação buscam avaliar o efeito da informação disponibilizada sobre o comportamento do usuário”.

O impacto individual está diretamente ligado ao desempenho do usuário, ou seja, busca-se avaliar os efeitos que a utilização do sistema causa sobre o desempenho do mesmo tornando esta medida um tanto quanto difícil de mensurar, pois o desempenho do mesmo está ligado a fatores comportamentais, psicológicos e de convivência no grupo de trabalho, ou seja, refere-se de acordo com Li (1997) ao efeito das informações sobre o comportamento do destinatário.

3.4.6 Qualidade da Informação

A qualidade da informação está relacionada àquilo que é produzido pelo sistema, ou seja, aos atributos ou características do produto deste sistema (O'BRIEN, 2006). Neste sentido o usuário avalia o resultado do processamento do sistema, observando desta maneira a qualidade do mesmo em termos de informações úteis, as quais possam ser bem compreendidas e utilizadas para atender às necessidades da empresa.

A qualidade da informação é definida por Byrd et al (2006) como a qualidade da informação que é fornecida à organização pelo sistema, nos termos do tempo de resposta, exatidão, confiabilidade, relevância, e integralidade da informação.

Lee et al (2002) agruparam a qualidade da informação em quatro categorias: qualidade intrínseca da informação, qualidade contextual da informação, qualidade da informação representacional, e qualidade da informação da acessibilidade. Intrínseco: implica em que a informação tem a qualidade própria. Contextual: a qualidade da informação deve ser considerada dentro do contexto da tarefa, ser relevante, oportuna, completa, e apropriada em termos de quantidade, para adicionar o valor. Representacional e acessibilidade enfatiza que o sistema deve apresentar a informação de tal maneira que é interpretável, fácil de compreender e manipular, concisa e consistente, sendo o sistema também acessível.

Em relação à qualidade da informação esta é avaliada de acordo com a percepção do usuário, ou seja, da expectativa de quem a utiliza, e desta forma é necessário que sejam utilizadas variáveis concretas que impeçam respostas tendenciosas por parte do usuário.

Capítulo 4 - METODOLOGIA DE PESQUISA.

Neste capítulo, descrevem-se os procedimentos que foram utilizados para que os objetivos propostos fossem alcançados. Define-se e justifica-se o método, apresenta-se o instrumento de pesquisa, sua validação e o modelo de pesquisa desenvolvido para este estudo, além da população e amostra de pesquisa e a coleta de dados.

4.1. Tipo e Método de Pesquisa

A pesquisa em questão visa identificar os fatores que contribuem para o sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas. De acordo com este objetivo, pretende-se através da pesquisa estabelecer relações entre estes fatores, a fim de caracterizar os aspectos mais importantes neste contexto, sendo assim pode-se caracterizar esta pesquisa como descritiva.

De acordo com Gil (2006) a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Através da pesquisa descritiva objetiva-se reunir dados relacionados à questão de pesquisa do projeto a fim de delimitá-la ou mesmo reconfigurá-la a partir das verificações adquiridas através dos dados coletados. Malhotra (2006, p.108) define pesquisa descritiva como “um tipo de pesquisa conclusiva que tem como principal objetivo a descrição de algo normalmente características ou funções do mercado”.

O método de pesquisa utilizado para este estudo é a pesquisa *survey*. De acordo com Hair et al (2005, p. 157) o método *survey* é descrito como “um procedimento para coleta de dados primários a partir de indivíduos”. Neste sentido pretende-se a obtenção de informações para caracterizar a pergunta de pesquisa.

De acordo com Pinsonneault e Kramer (1993), define-se *survey* como a maneira de coletar dados ou informações sobre particularidades, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas representantes de uma determinada população-alvo, por meio de um instrumento questionário.

A pesquisa apresentou etapas seqüenciais e definidas que se iniciaram com a definição do tema, da justificativa e dos objetivos, seguindo-se com a revisão bibliográfica, tradução e adaptação do instrumento de pesquisa, validação do instrumento de pesquisa até a coleta, interpretação dos dados e conseguinte às conclusões do estudo como pode-se observar na figura 3 a seguir:

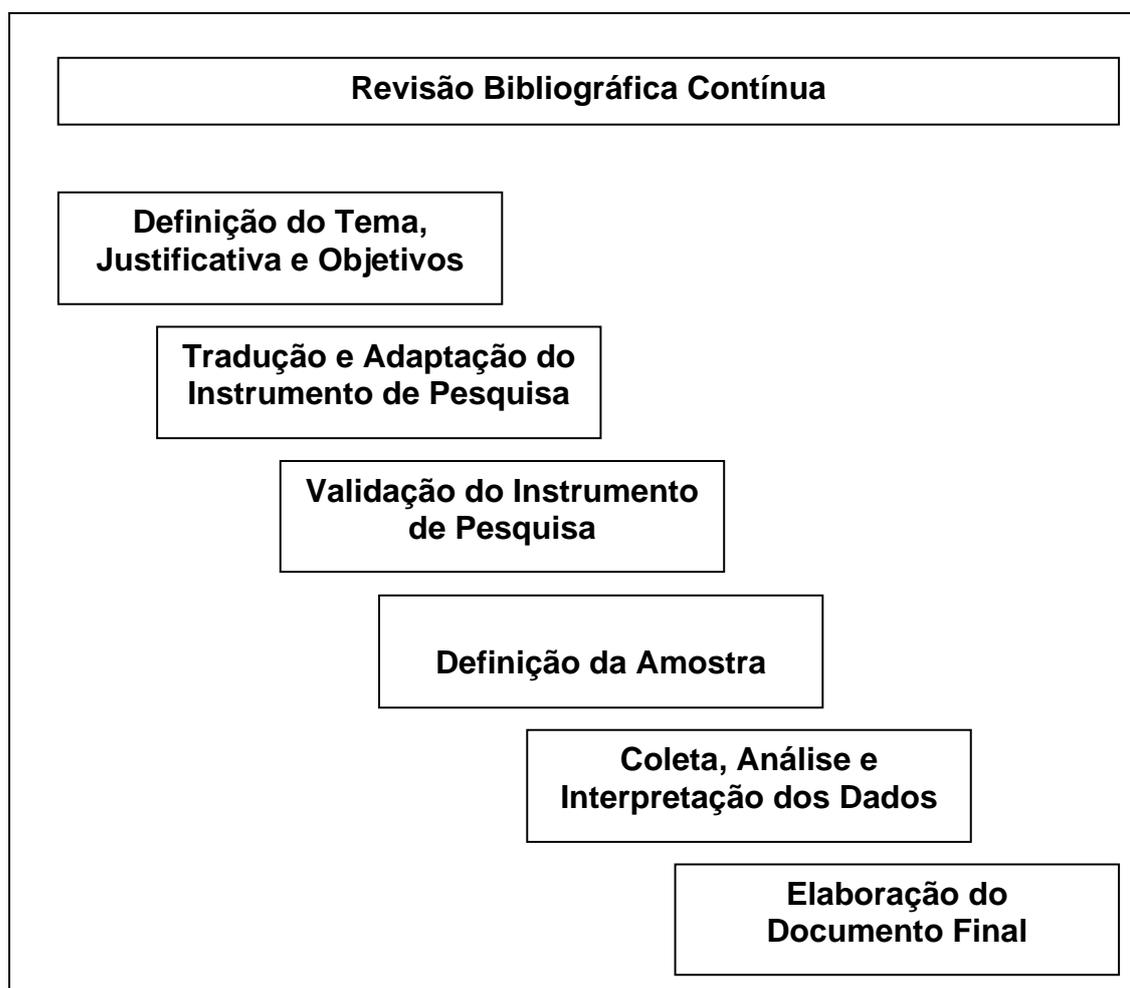


Figura 3 – Desenho de Pesquisa

4.2 Modelo de Pesquisa

Para a construção do modelo de pesquisa, inicialmente buscou-se compreender o ambiente de adoção de sistemas de informação. Para tanto, estudaram-se as teorias utilizadas para explicar a adoção de sistemas de informação. Em seguida buscaram-se informações a respeito deste ambiente junto ao setor de pequenas empresas, este o foco desta pesquisa, a fim de embasar a proposta e adequar o modelo.

Neste sentido, pode-se observar que estudos direcionados especificamente a pequenas empresas podem criar teorias e propor modelos de acordo com a estrutura destas. De acordo com Iacovou, Benbast e Dexter (1995) fatores dirigidos a organizações pequenas para adotar a inovação mostram-se diferentes daqueles dirigidos as grandes.

Para tanto a fim de desenvolver um modelo para adoção de sistemas de informação para pequenas empresas, examinou-se a literatura existente constatando-se que existem diversos estudos empíricos sobre o tema. Por esta razão, extraiu-se os resultados de alguns estudos referentes à adoção de SI e/ou TI em pequenas empresas, a fim de compreender os principais fatores que influenciam na adoção dos SI em pequenas empresas.

Autor	Descrição do Estudo	Medidas	Resultados
Iacovou, Benbast e Dexter (1995)	Adoção de EDI (Troca Eletrônica de Dados) para pequenas organizações. O estudo caracteriza-se como um estudo multicase realizado em 7 empresas do Canadá.	Benefícios do EDI percebidos pela Organização, Agilidade Organizacional, Pressões Externas para Adotar a Tecnologia.	A maior razão que leva a adoção de EDI pelas pequenas empresas é a pressão externa especialmente dos sócios.
Thong (1999)	Modelo integrado para adoção de SI em pequenas empresas. O autor realizou uma survey em 166 empresas de pequeno porte em Singapura.	Características do gerente, características do SI, características organizacionais e características do ambiente.	As características organizacionais demonstram ser determinantes para a adoção dos sistemas de informação.

Autor	Descrição do Estudo	Medidas	Resultados
Kuan e Chau (2001)	Adoção de EDI (Troca Eletrônica de Dados) pelas pequenas empresas, os dados foram coletados em 575 pequenas empresas de Hong Kong.	Contextos para a adoção de EDI em pequenas empresas: o tecnológico (percepção dos benefícios da tecnologia), o organizacional, (percepção dos recursos organizacionais) e o ambiental (percepção da pressão ambiental)	O conhecimento tecnológico e a pericia dão suporte a adoção de EDI, e os custos com a adoção não são barreiras a sua adoção.
Caldeira e Ward (2003)	Pesquisa realizada com 12 pequenas e médias empresas portuguesas, a fim de fornecer uma compreensão e uma explicação dos níveis relativos do sucesso na adoção e no uso dos SI/TI.	Quatro dimensões: contexto externo (conhecimento disponível no mercado e no ambiente tecnológico que, embora externo à empresa, influenciam a adoção de SI/TI e seu uso), contexto interno (jogo dos recursos, as competências, as perspectivas da gerência, as estruturas e os relacionamentos que são inerentes à organização), índice (tipo de SI/TI implementado, objetivos, suposições, avaliação e tempo de adoção de SI/TI.), e processo (jogo das ações que conduzem à adoção de SI/TI e se usam nas organizações).	Dois fatores foram tidos como determinantes e tiveram atributos bem sucedidos em grupos diferentes, estes fatores são: perspectivas e atitudes da gerência para a adoção e o uso de SI/TI e desenvolvimento de competências internas de SI/TI.
Grandon e Pearson (2004)	Adoção de Comércio eletrônico nas pequenas e médias empresas dos EUA, totalizando 100 respondentes.	Duas variáveis dependentes – Percepção do valor estratégico do comércio eletrônico e adoção.	Concluiu-se que os fatores determinantes para a percepção de valor estratégico do comércio eletrônico que têm impacto significativo sobre os gestores, são as atitudes do gerente em relação a adoção de comércio eletrônico suporte organizacional e produtividade gerencial como a mais influente.
Cho (2006)	Para este estudo 121 empresas de vestuário de Hong Kong foram pesquisadas sobre a adoção de um portal B2B.	Benefícios percebidos, Percepção dos Obstáculos, Pressões externas, Inovação do CEO, Intenção do CEO em Adotar a Tecnologia da Informação, Tamanho da Empresa.	A decisão de adotar é influenciada pelos benefícios percebidos, percepção dos obstáculos, pressões externas e tamanho da empresa.

Quadro 1 – Modelos de Adoção de SI/TI em Pequenas Empresas.

A partir do conhecimento destes fatores pôde-se então partir para a construção ou adaptação de um modelo para mensurar a Adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas. Inicialmente pode-se observar que para adotar uma nova tecnologia estão envolvidos alguns aspectos diretamente relacionados a características da empresa, seu ambiente interno e externo. Em Pequenos negócios a aprovação é discutida, em função das características do decisor, sistemas de informação, organização e do ambiente (PAGANI, 2006).

Os estudos apresentados no quadro 1 evidenciam através de seus resultados, o contexto de adoção dos sistemas de informação em pequenas empresas e contribuíram para a escolha do modelo selecionado para este estudo. Inicialmente é preciso salientar que a adoção de SI neste trabalho refere-se à utilização do sistema, em outras palavras, este estudo objetivou observar empresas com sistemas já implementados de forma que seria possível visualizar através da utilização destes o sucesso do mesmo.

Para fins deste trabalho a definição utilizada para adoção de sistemas de informação esta de acordo com Davis e Olson (1985 apud Thong, 1999) que evidenciam “Adoção de Sistemas de Informação é definida como o uso de aplicativos de hardware e software para suporte de operações, gerenciamento e tomada de decisão na empresa”.

Além disso, evidencia-se que este estudo procura identificar o sucesso da adoção de sistemas de informação, observando o processo depois de implementado o sistema, verificando o êxito na utilização do mesmo, ou seja, avaliando o sucesso do sistema. Sucesso de SI pode ser definido como a medida em que um sistema de informação realmente contribui para alcançar objetivos organizacionais (THONG, YAP e RAMAN, 1996).

Neste sentido, tendo em vista o objetivo traçado e conhecendo as características descritas nos estudos sobre adoção de SI em Pequenas Empresas, optou-se pelo estudo de um modelo desenvolvido por Thong (2001), o qual realizou uma pesquisa referente à Implementação de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas em Singapura, desenvolvendo um modelo que reúne três categorias: tempo, finanças, e perícia, representando o ambiente das pequenas empresas e ainda uma quarta categoria que representa o ambiente externo: perícia externa.

Cada uma das categorias descritas no estudo é composta por variáveis, que de acordo com o autor afetam o sucesso da implementação dos sistemas de

informação nestas empresas, e desta forma podem contribuir para que o processo de adoção seja bem sucedido.

Este modelo foi selecionado devido suas variáveis contemplarem as principais apresentadas nos estudos sobre a adoção de SI, além disso, vale ressaltar que este estudo é baseado em empresas que já passaram pela implementação de sistemas de informação. De acordo com Stair e Reynolds (2006) implementação compreende a criação ou aquisição dos componentes do sistema, montagem e colocação do sistema em operação. Para tanto justifica-se a adequação deste modelo para este estudo, o qual demonstra-se a seguir na figura 4:

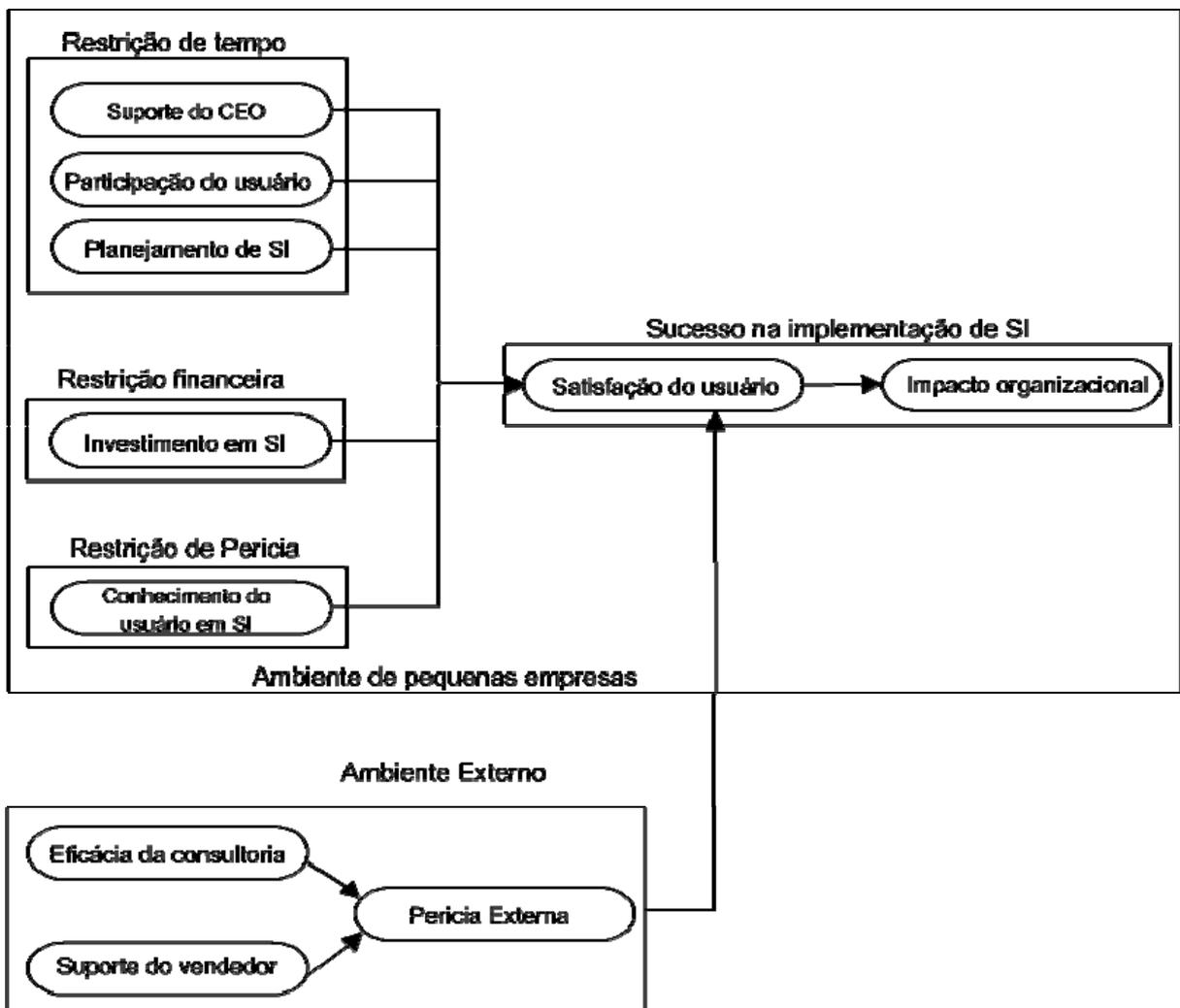


Figura 4 – Modelo de Implementação de SI em Pequenas Empresas.

Fonte: Thong (2001)

Primeiramente, evidencia-se que para este estudo foi utilizado o modelo inicialmente desenvolvido pelo autor, e que para fins deste trabalho optou-se por manter todos os fatores já que sua finalidade é o desenvolvimento de um modelo, que possa atender os objetivos propostos pela pesquisa.

Neste sentido, conforme apresentado inicialmente, este estudo tem como objetivo identificar quais os fatores contribuem para o Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas, sendo assim baseado no estudo de Thong (2001) e reforçado pela revisão da literatura na área de tecnologia e sistemas de informação no contexto de pequenas empresas, desenvolveu-se um modelo de pesquisa, ampliando desta forma o estudo desenvolvido pelo autor acima citado.

Para a construção do modelo de pesquisa, evidencia-se que foram utilizadas as variáveis que compunham o modelo inicial proposto por Thong (2001), apresentado na figura 4 pertencentes aos fatores restritivos, observados pelo autor, ou seja, para o modelo proposto para esta pesquisa foram mantidas todas as variáveis do modelo inicial: Suporte do gerente, Participação do Usuário, Planejamento de Sistemas de Informação, Investimento em SI, Conhecimento do Usuário em SI, Eficácia da Consultoria e Suporte do Fornecedor, com a finalidade de testá-los em uma cultura diferente e para uma finalidade diferente, ou seja, verificar qual a contribuição destes fatores para que se obtenha êxito quanto à utilização do sistema e que esse êxito possa ser mensurado através da percepção dos próprios usuários.

Para tanto fez-se necessário o estudo dos critérios utilizados para mensurar o sucesso de SI, sendo assim optou-se pelas categorias definidas por Delone e Maclean (1992) que analisaram cerca de 200 estudos a fim de dimensionar categorias consideradas adequadas para analisar o sucesso de um SI, as quais foram definidas: qualidade do sistema, qualidade da informação, uso, satisfação de usuário, impacto individual e impacto organizacional.

Para tanto a partir do conhecimento destas categorias, passou-se então à determinação de uma medida, considerada adequada para ser utilizada neste estudo. Inicialmente foram verificados os aspectos que determinam cada uma das categorias e a partir de então, determinou-se como medida de sucesso de SI para esta pesquisa, a qualidade da informação devido ao fato desta ter suas dimensões de medida mais facilmente observáveis pelo usuário do sistema. De acordo com

Audy, Andrade e Cidral (2005, p.149) as medidas de qualidade de informação abrangem “o valor, a utilidade ou a importância atribuídos pelos usuários aos resultados produzidos pelo sistema de informação. Incluem características da informação, como precisão, confiabilidade, completude, concisão, relevância e formato, entre outros”.

Neste sentido, após determinados os fatores e a medida de sucesso de SI que iriam compor o modelo de pesquisa, este pode ser visualizado na figura 5.

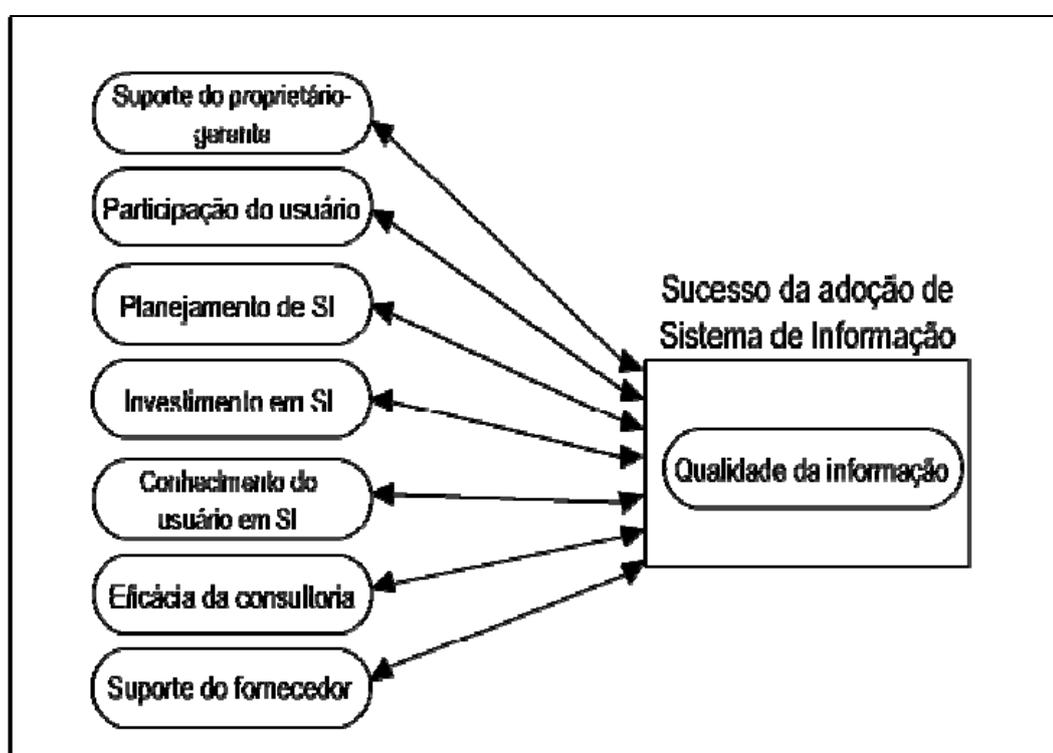


Figura 5 – Modelo Adoção de SI em Pequenas Empresas

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do desenvolvimento do modelo de pesquisa, faz-se necessário o conhecimento e entendimento dos fatores que compõem o mesmo a fim de demonstrar a finalidade de cada um deles dentro do modelo e o que poderão propiciar ao estudo em questão.

Para uma maior compreensão dos fatores que compõem o modelo, estes serão discutidos a seguir:

Suporte do Proprietário-Gerente.

O proprietário-gerente de uma empresa de pequeno porte, na maioria das vezes é quem mais conhece o negócio, e desta forma seu envolvimento no desenvolvimento e execução do projeto de sistemas de informação da empresa é primordial. De acordo com Albertin (1996, p.68) “um projeto de SI, que não tenha o apoio de um executivo da organização com poder suficiente para garantir sua continuidade e recursos necessários, terá grandes chances de fracassar”. Além do apoio em relação ao poder, a alta gerência deve deixar claro sua convicção e a importância do projeto para a estratégia do negócio por meio de suas atitudes. Na pequena empresa o gerente possui atribuições tanto com relação a funções administrativas quanto operacionais, é ele quem toma para si a responsabilidade de prover o negócio. Lee e Runge (2001) observam o proprietário-gerente conduz as atividades de expansão da inovação e do mercado de produto. Neste sentido evidencia-se o seu papel como o responsável pela inovação e supervisão das atividades das diversas áreas da empresa. Hipoteticamente pode-se observar que o sucesso dos Sistemas de Informação será elevado quando o nível de suporte do proprietário-gerente for elevado.

Participação do Usuário.

Os funcionários de uma empresa de pequeno porte tendem a ter múltiplas funções a desempenhar, sendo assim conhecem a rotina de trabalho da empresa e suas necessidades. Se a empresa de pequeno porte incentivar os usuários a envolver-se no desenvolvimento do projeto de sistemas de informação, então a adoção do mesmo, provavelmente poderá ser bem sucedida. De acordo com Less (1987), a maneira em que os usuários são envolvidos no processo de desenvolvimento dos sistemas é muito importante, as organizações em que os usuários fazem ajustes durante a implementação do sistema, os efeitos da participação são benéficos. De acordo com Thong (2001) os benefícios podem incluir um melhor ajuste do sistema de informação com exigências de usuário, facilidade de operar o sistema de informação devido à experiência de aprendizagem durante a fase do projeto e diminuição da resistência à mudança. Desta forma, se a

participação do usuário for elevada, é provável que o sucesso dos Sistemas de Informação será também elevado.

Planejamento dos Sistemas de Informação.

Para obter-se sucesso em quaisquer situações, tanto empresas como pessoas necessitam planejar constantemente seus passos. Em especial no caso das empresas de pequeno porte as quais possuem recursos escassos, se estas investirem mais em planejamento de sistemas de informação, a possibilidade de sucesso da adoção dos mesmos será maior. De acordo com Lederer e Sethi (1988 apud Audy, Andrade e Cidral, 2000) planejamento de sistemas de informação é o processo de identificar um portfólio de aplicações baseadas em computador para suportar o plano de negócios da organização e para auxiliar a concretização dos objetivos organizacionais. O planejamento de SI pode direcionar a pequena empresa descrevendo as exigências do negócio em relação à aquisição de sistemas de informação, ou seja, observa-se a importância de um bom planejamento de sistemas de informação na pequena empresa para poder suprir as necessidades reais da mesma. Planejamento de SI é definido por Byrd et al (2006), como a revisão de sistemas propostos nos termos dos critérios do projeto, a fim de minimizar o número dos sistemas, e os coloca na seqüência apropriada para o seu desenvolvimento. Observa-se neste sentido que, se o planejamento de SI na empresa for elevado hipoteticamente o sucesso dos Sistemas de Informação também será elevada.

Conhecimento do Usuário em Sistemas de Informação.

Na pequena empresa, os funcionários geralmente não possuem conhecimento sobre desenvolvimento de sistemas de informação. Segundo Thong (2001) os funcionários são empregados geralmente para trabalhar nas operações diárias do negócio e não para sua habilidade de programar ou usar pacotes de *software*. Entretanto, se os funcionários tiverem informações adequadas sobre o sistema e conhecimento para operá-lo podem contribuir acelerando o processo de adoção do sistema da informação, além disso, com sua participação nas fases do projeto, terão também expectativas mais realísticas a respeito do mesmo. De acordo com Less (1987) existe uma associação positiva da experiência prévia dos usuários

pelas decisões com seleção dos sistemas de informação. Desta maneira se o funcionário tiver conhecimento a respeito do sistema é provável aumentar as chances da adoção de sistemas de informação ser um sucesso. Ou em outras palavras se o Usuário tiver conhecimento elevado em termos de sistemas de informação é provável haver um elevado sucesso dos Sistemas de Informação.

Eficácia da Consultoria.

O consultor tem como responsabilidades oferecer um serviço que proporcione soluções apropriadas para a adoção de um sistema de informação que seja adequado às necessidades da pequena empresa, recomendando equipamentos e *softwares* apropriados. De acordo com Less (1987), quando consultores são usados para conduzir sessões de treinamento, a satisfação e o uso tendem a ser positivos. Em muitos casos, as empresas adquirem determinados sistemas que não são adequados às necessidades da mesma, incorrendo em custos desnecessários e mudanças bruscas no ambiente organizacional. Segundo Souza e Zwicker (2000) em função da extensão dos projetos de sistemas, número de conhecimentos envolvidos e das mudanças organizacionais alguns autores recomendam a utilização de consultorias para auxiliar ou conduzir as fases do processo. As pequenas empresas devido a sua estrutura enxuta e pela falta de peritos em sistemas de informação, geralmente são muito dependentes de especialistas tais como os consultores. Neste sentido, observa-se que se a eficácia da consultoria for elevada, o sucesso dos Sistemas de Informação também será elevado.

Suporte do Fornecedor.

A escolha de um fornecedor é um passo que deve ser cuidadosamente avaliado, pois o fornecedor precisa ter a visão das reais necessidades da pequena empresa em termos de tecnologias e para tanto precisa estar apto a atender as necessidades da mesma. De acordo com Gragg e King (1993) com pouco conhecimento a respeito de computadores, as pequenas empresas são muito dependentes do conselho e do suporte que obtêm dos fornecedores. Com relação às responsabilidades de um fornecedor, este além de fornecer equipamentos e os pacotes de *software*, oferece o suporte técnico e treinamento dos usuários. De

acordo com Hecth (1997 apud Souza e Zwicker 2000) a escolha do fornecedor deve obedecer a cinco critérios: arquitetura técnica do produto, custos, seu serviço e suporte pós-venda, sua saúde financeira e visão tecnológica do futuro, pois este é um compromisso a longo prazo. Hipoteticamente evidencia-se que se o suporte do fornecedor for elevado o Sucesso dos Sistemas de Informação também poderá ser.

Investimento em Sistemas de Informação.

As empresas de pequeno porte geralmente têm recursos financeiros escassos, não podendo muitas vezes investir de maneira adequada em equipamentos a fim de inovar. Segundo Thong (2001) os recursos financeiros insuficientes colocam restrições na implementação de sistema de informação e conduz freqüentemente à seleção de um sistema de informação menos eficaz. O autor observa ainda que a seleção de um sistema de informação barato poderá resultar em economia falsa porque este não se encontra com as exigências do negócio e serão inadequadas ao longo do seu funcionamento. “O investimento em TI por parte dos administradores acontece porque os mesmos acreditam que as novas ferramentas permitirão agilidade em suas operações a um custo menor” (PRATES e OSPINA, 2004, p.13). A adoção de sistema da informação envolve investimentos importantes, que geram grandes implicações para a organização. Neste sentido, hipoteticamente pode-se inferir que a alocação de recursos adequados para o investimento em sistemas de informação aumentará a probabilidade do sucesso dos Sistemas de Informação dos mesmos.

Qualidade da Informação.

A qualidade da informação é utilizada como uma das medidas de sucesso dos Sistemas de Informação, pois é um item essencial ao controle da empresa, e é imprescindível para a tomada de decisão, neste sentido observa-se que a mesma necessita ter boa qualidade. Desta forma Rezende e Abreu (2001, p.109) evidenciam “quanto maior o valor e a qualidade da informação, maior a probabilidade de acerto na tomada de decisão”. Lee et al (2002) observam que o crescimento do armazenamento dos dados e o acesso direto da informação das várias fontes por gerentes e por usuários da informação aumentaram a necessidade

e a consciência, da informação da alta qualidade nas organizações. A qualidade da informação depende do contexto e do usuário, ou seja, informações diferentes são utilizadas para situações diferentes e conforme a necessidade do usuário.

4.3 Hipóteses:

A partir da determinação do modelo de pesquisa, são apresentadas as hipóteses de pesquisa a fim de comprovar as expectativas referentes aos objetivos deste estudo, estas podem ser observadas a seguir:

Hipótese 1: O Suporte do Proprietário-Gerente está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

Hipótese 2: O Planejamento de Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

Hipótese 3: O Conhecimento do Usuário em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

Hipótese 4 : A Participação do Usuário está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

Hipótese 5: A Eficácia da Consultoria está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

Hipótese 6: O Suporte do fornecedor está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de informação.

Hipótese 7: O investimento em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

4.4. Instrumento de Pesquisa.

O instrumento de pesquisa utilizado para coleta de dados do presente estudo é o questionário. Hair et al (2005, p. 159) definem questionário como: “um método

cientificamente desenvolvido para medir características importantes de indivíduos, empresas, eventos e outros fenômenos”.

O questionário é baseado em um estudo de Thong (2001) sobre Implementação de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas realizado em Singapura, o qual foi configurado a partir das afirmativas observadas neste estudo, estas por sua vez foram expostas por meio de tradução livre pelo autor, e complementadas por estudos referentes à área de Sistemas de Informação. Além destas questões que formam os fatores referentes à adoção do sistema evidenciam-se também as questões relativas à qualidade da informação que foram desenvolvidas a partir de alguns estudos e adaptadas de acordo com a finalidade deste trabalho.

Com o questionário objetiva-se analisar a percepção dos entrevistados a respeito dos fatores que contribuem para o Sucesso da Adoção dos Sistemas de Informação através de sete fatores: suporte do gerente, planejamento de sistemas de informação, conhecimento do usuário em sistemas de informação, participação do usuário, eficácia da consultoria, suporte do gerente e investimento e verificá-lo através da qualidade da informação gerada pelo sistema adotado, e desta forma estes fatores estão contidos no questionário e são apresentados a seguir:

Suporte do Proprietário-Gerente: pretende-se identificar a participação do proprietário-gerente durante o processo de adoção do sistema evidenciando a importância desta ação para o desenvolvimento do mesmo. Para tanto foram desenvolvidas cinco variáveis a fim de mensurar este fator, estas podem ser observadas no quadro 2 :

Nome	Variável
Reuniões	O proprietário-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de Sistemas de Informações.
Definição	O proprietário-gerente participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.
Revisão	O proprietário-gerente auxiliou o consultor e/ou fornecedor na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.
Decisão	O proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação.
Monitoramento	O proprietário-gerente participou do monitoramento do projeto de Sistemas de Informação.

Quadro 2 – Variáveis referentes ao fator Suporte de Proprietário-Gerente.

Fonte: Thong (2001)

Planejamento de Sistemas de Informação: o quadro 3 apresenta as variáveis que formam o fator planejamento de SI, através deste fator busca-se relatar a importância de um planejamento voltado para o processo de adoção de sistemas de informação desta forma, evidenciam-se quatro variáveis para mensurá-lo.

Nome	Variável
RF	Foi realizado um planejamento de recursos financeiros para a adoção do Sistema de Informações.
RH	Foi realizado um planejamento de recursos humanos para a adoção de sistemas de informação.
Etapas	Foram definidas etapas para a adoção do Sistema de Informação.
Acompanhamento	Foi realizado um acompanhamento de todas as etapas da adoção.

Quadro 3 – Variáveis referentes ao Fator Planejamento de Sistemas de Informação.

Fonte: Thong (2001)

Conhecimento do Usuário em SI: com este fator pretende-se evidenciar que o conhecimento do usuário em informática é essencial para que a empresa possa adotar sistemas de informação e que estes possam ser realmente utilizados, este fator foi medido através de três variáveis, apresentadas no quadro 4 a seguir:

Nome	Variável
Conhecimento	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem conhecimento de informática para operar o sistema em sua plenitude.
Nível	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem o mesmo nível de conhecimento que os usuários de empresas do mesmo porte.
Cursos	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) realizou curso(s) de informática para operar o Sistema de Informação.

Quadro 4 – Variáveis referentes ao Fator Conhecimento do Usuário.

Fonte: Thong (2001)

Participação do Usuário: pretende-se identificar a participação do usuário durante o processo de adoção do sistema, pois este é diretamente afetado pelas mudanças ocorridas na organização e desta forma evidencia-se a importância do seu envolvimento para as definições e decisões referentes à adoção do sistema, este fator é medido através de quatro variáveis, as quais podem ser visualizadas no quadro 5:

Nome	Variável
Projeto	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) compareceu em reuniões do projeto de Sistemas de Informação.
Necessidade	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.
Requisito	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.
Adoção	O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na tomada de decisão para adoção do sistema de informação.

Quadro 5 - Variáveis referentes ao Fator Participação do Usuário.

Fonte: Thong (2001)

Eficácia da Consultoria: através das variáveis que formam o fator eficácia da consultoria apresentadas no quadro 6, pretende-se verificar a utilização de uma consultoria para realizar a adoção do sistema e de que forma esta conduziu o processo na organização, para tanto evidenciam-se quatro variáveis para mensurar este fator.

Nome	Variável
Consultoria	Foi utilizada consultoria para auxiliar na definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.
Solução	Foi utilizada uma consultoria para recomendar a solução apropriada em relação aos sistemas de informação.
Coordenação	Foi utilizada uma consultoria para coordenar a adoção dos sistemas de informação.
Participação	Foi utilizada uma consultoria com a participação de integrantes da empresa, para realizar com eficácia a adoção de Sistemas de Informação.

Quadro 6 – Variáveis referentes ao Fator Eficácia da Consultoria.

Fonte: Thong (2001)

Suporte do Fornecedor: com este fator busca-se analisar a atuação do fornecedor do sistema durante e após a adoção do mesmo para tanto contou-se com seis variáveis para avaliar este fator, as quais podem ser observadas no quadro 7 a seguir:

Nome	Variável
Suporte	O Suporte técnico do fornecedor foi adequado durante adoção dos sistemas de informação.
Pos	O Suporte técnico do fornecedor foi adequado às necessidades de pós-adoção dos sistemas de informação
Qualidade	O Suporte técnico dos sistemas de informação oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.
Adequado	Treinamento fornecido pelo fornecedor foi adequado.
Boa	O Treinamento oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.
Relacionament o	O fornecedor mantém um bom relacionamento com os participantes do projeto.

Quadro 7 – Variáveis referentes ao Fator Suporte do Fornecedor.

Fonte: Thong (2001)

Qualidade da Informação: para medir o sucesso dos SI optou-se pela qualidade da informação a qual neste estudo é associada à satisfação da informação por parte do usuário, ou seja, as dimensões de medidas serem observáveis pelo usuário do sistema. Para tanto, a fim de determinar os atributos que possam definir a qualidade da informação, verificaram-se alguns estudos a respeito de qualidade da informação (LEE et al, 2002; OLETO, 2003; O'BRIEN, 2006), optando-se por utilizar as medidas do estudo de Oleto (2003). As dimensões em questão foram adaptadas e podem ser observadas através de 10 variáveis que formam o fator Qualidade da Informação no quadro 8, a seguir:

Nome	Variável
Precisa	A informação disponibilizada pelo SI da empresa é sempre precisa
Confiável	A informação é confiável, pode-se acreditar na mesma.
Eficaz	A informação é eficaz (é útil no processo decisório da empresa).
Relevante	A informação é relevante (ela é usada e valorizada nas tomadas de decisões).
Atual	A informação está sempre disponível, portanto é atual.
Completa	A informação é completa, pois cobre as necessidades do conhecimento exigidas por minha atividade profissional.
Fácil	A informação é fácil de entender.
Acessível	A informação é facilmente acessível.
Disponível	Sempre encontro a informação disponível quando necessito dela.
Segura	A Informação é segura, utilizando-a como apoio à decisão.

Quadro 8 – Variáveis referentes ao Fator Qualidade da Informação.

Fonte: Oleto (2003)

Investimento: em pequenas empresas, recursos financeiros são muitas vezes limitados, sendo assim o investimento em sistemas de informação deve ser bastante ponderado, pois a necessidade de trazer melhorias à empresa deve estar ligada as reais necessidades da empresa e aos futuros benefícios que este trará para a mesma.

Os investimentos relacionados à área de TI, precisam ser medidos, pois precisam necessariamente ser justificados, em outras palavras, as empresas em geral, avaliam os investimentos na área de TI como gastos, pois seu retorno não é imediato.

Alguns índices têm sido utilizados para fins de avaliação a respeito do investimento em sistemas de informação, neste estudo optou-se por medi-lo através do percentual do faturamento anual da empresa direcionado para esta finalidade. Este modo é similar ao índice G, que “é o gasto total destinado à Informática como um percentual do faturamento líquido da empresa” (MEIRELES, 1999, p.5).

Para definição dos investimentos a serem observados neste estudo, utilizou-se os aspectos referenciados por Bueno (2003) em sua pesquisa sobre Administração de Recursos de Informática, estes aspectos (recursos de TI) foram selecionados por julgar-se mais facilmente observáveis pelo empresário, assim questionou-se a respeito do percentual do faturamento em termos de *hardware*, software, manutenção (suporte) e treinamento.

O instrumento de pesquisa foi estruturado, com um total de 47 questões das quais 7 fazem referência ao perfil do entrevistado e da empresa pesquisados, e as questões restantes são específicas e voltadas ao tema proposto.

As questões foram desenvolvidas da seguinte forma: questões abertas e de múltipla escolha referindo-se ao perfil da empresa e do entrevistado, questões abertas em relação ao fator investimento em SI e através do uso de uma escala tipo likert de cinco pontos, contando-se os pontos: discordo plenamente, discordo, nem discordo\nem concordo, concordo e concordo plenamente, para as questões referentes à Qualidade da Informação, Suporte do Proprietário-Gerente, Conhecimento do Usuário em SI, Planejamento de SI, Suporte do Fornecedor, Eficácia da Consultoria e Participação do Usuário.

Após as modificações, pode-se iniciar o processo de validação do instrumento, o qual contou com a aplicação para um número de 216 respondentes, os quais eram proprietários de pequenas empresas ou responsáveis pela área de TI das empresas na cidade de Santa Maria, região central do Estado do Rio Grande do Sul. Para operacionalização do modelo foi utilizado o software estatístico SPSS 10.0.

4.5. Validação do Instrumento de Pesquisa.

Nesta seção apresenta-se a realização de uma pesquisa, que teve como finalidade obter conhecimento a respeito do ambiente no qual as empresas se encontram, e no qual o instrumento de pesquisa foi aplicado para fins de validação e verificação da confiabilidade do mesmo. De acordo com Freitas et al (2000) a validade e a confiabilidade são requisitos essenciais para o desenvolvimento de um instrumento.

Para fins de validar este instrumento (apêndice I) contou-se a com a aplicação do questionário para um total de 216 empresários e/ou responsáveis pela área de TI de Empresas de Pequeno Porte da cidade de Santa Maria/RS, no período de junho a outubro de 2007. Neste sentido Hair et al (2005, p. 202), evidenciam: “a validade é o ponto até onde um constructo mede o que deve medir”.

A etapa de validação de um instrumento é fundamental para o sucesso da utilização e aplicação de método *survey* (HOPPEN, 1996).

Para a verificação das variáveis: suporte do proprietário-gerente, participação do usuário, conhecimento do usuário em SI, planejamento de SI, eficácia da consultoria e suporte do fornecedor, foi utilizada como técnica de análise de dados a análise fatorial. Segundo Malhotra (2006) análise fatorial é um tipo de procedimento destinado essencialmente à redução e ao resumo dos dados.

Inicialmente verificou-se a qualidade das correlações entre as variáveis a fim de observar a adequação do uso desta técnica a amostra em questão. Para tanto utilizou-se como procedimentos estatísticos o Teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett, os quais demonstraram resultados significativos em relação a qualidade das correlações.

Calculando o KMO obteve-se como resultado o valor 0,855, demonstrando de acordo com Pestana e Gageiro (2003), que há uma boa correlação entre as variáveis. Em relação aos resultados do Teste de Esfericidade de Bartlett, este forneceu um valor igual a zero para o nível de significância, observando que este resultado leva a rejeição da hipótese nula, mostrando que existe correlação entre as variáveis.

Observando-se os resultados dos testes acima citados evidencia-se que a técnica em questão está adequada, e desta forma partiu-se para a análise das comunalidades, que de acordo com Malhotra (2006) é a proporção de variância explicada pelos fatores comuns. Devido ao resultado de algumas variáveis estarem abaixo do valor mínimo adequado 0,5 (HAIR et al, 2005) estas tiveram de ser

retiradas, para então dar continuidade a análise. A tabela 1 a seguir apresenta o resultado final das comunalidades.

Tabela 1 – Comunalidades das Variáveis.

Variáveis	Comunalidades
Precisa	0,634
Confiável	0,698
Eficaz	0,560
Atual	0,568
Completa	0,669
Acessível	0,532
Disponível	0,658
Segura	0,706
Reuniões	0,745
Definição	0,841
Revisão	0,829
Decisão	0,672
Monitoramento	0,720
RF	0,689
RH	0,693
Etapas	0,679
Acompanhamento	0,630
Conhecimento	0,706
Nível	0,615
Cursos	0,643
Consultoria	0,682
Solução	0,870
Coordenação	0,845
Participação	0,719
Suporte	0,714
Pós	0,797
Qualidade	0,810
Adequado	0,651
Boa	0,679
Relacionamento	0,621
Projeto	0,711
Necessidade	0,732
Requisito	0,822
Adoção	0,695

Fonte: Dados da Pesquisa.

Neste estudo foram rodadas duas fatoriais, até que todas as variáveis apresentassem valores das comunalidades superiores a 0,5. Na primeira fatorial foram retiradas duas variáveis: “A informação é relevante” (ela é usada e valorizada nas tomadas de decisões) e “A informação é fácil de entender”, cujos valores referentes as mesmas são respectivamente : 0,484 e 0,492.

Observando-se valores adequados para as comunalidades, prosseguiu-se para a determinação do número de fatores. Dentre os vários processos existentes, optou-se pela utilização da determinação a priori, ou seja, o número de fatores foi

especificado, tomando-se por base o modelo de pesquisa estabelecido. De acordo com Malhotra (2006, p. 554) “as vezes em virtude de conhecimento prévio, o pesquisador sabe quantos fatores pode esperar, o que permite especificar o número de fatores a serem extraídos de antemão”.

A Tabela 2 apresenta os resultados da matriz de fatores, na qual pode-se observar quais variáveis formam cada fator, para tanto utilizou-se como método de extração de fatores a análise de componentes principais, que de acordo com Malhotra (2006) é recomendada quando a preocupação é determinar o número mínimo de fatores que respondem pela máxima variância dos dados.

Tabela 2 – Matriz Fatorial com Rotação Varimax.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7
Precisa	0,789						
Confiável	0,828						
Eficaz	0,685						
Atual	0,726						
Completa	0,631						
Acessível	0,611						
Disponível	0,712						
Segura	0,758						
Reuniões				0,887			
Definição				0,913			
Revisão				0,848			
Decisão				0,605			
Monitoramento				0,694			
RF						0,785	
RH						0,760	
Etapas						0,678	
Acompanhamento						0,650	
Conhecimento							0,732
Nível							0,714
Cursos							0,689
Consultoria		0,790					
Solução		0,933					
Coordenação		0,903					
Participação		0,788					
Suporte			0,862				
Pós			0,911				
Qualidade			0,894				
Adequado			0,605				
Boa			0,624				
Relacionamento			0,656				
Projeto					0,758		
Necessidade					0,799		
Requisito					0,900		
Adoção					0,800		

Fonte: Dados da Pesquisa.

Neste sentido utilizou-se a rotação Varimax, esta de acordo com Malhotra (2006) minimiza o número de variáveis, com altas cargas sobre um fator reforçando a interpretabilidade dos fatores.

A seguir é realizada a análise da confiabilidade do instrumento, a qual foi medida através do teste de consistência interna do instrumento obtida através do teste do alfa de cronbach. De acordo com Pestana e Gageiro (2003, p.542):

O Alpha de Cronbach é uma das medidas mais usadas para verificação da consistência interna de um grupo de variáveis (itens), podendo definir-se como a correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas hipotéticas do mesmo universo, com igual número de itens, que meçam a mesma característica.

A tabela 3 demonstra os valores resultantes do teste de alpha de cronbach, evidenciando-os, como resultados significativos, pois seus valores variam entre 0 e 1, observando-se que estes apresentam valores superiores a 0,7, o que demonstra uma consistência interna regular de acordo com Pestana e Gageiro (2003).

Tabela 3 – Alpha de Cronbach para cada fator.

Fatores	Número de Variáveis	Alpha de Cronbach
Qualidade da Informação	8	0,8979
Suporte do Gerente	5	0,9092
Participação do Usuário	4	0,8734
Planejamento de SI	4	0,8534
Conhecimento do Usuário	3	0,7063
Eficácia da Consultoria	4	0,9139
Suporte do Fornecedor	6	0,8941

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação ao fator investimento este foi mensurado em termos de percentual do faturamento líquido anual da empresa e seus resultados foram identificados através da média destes valores. De acordo com Meirelles (1999, p.1) “o percentual da receita líquida aplicado em Informática aparece cada vez mais como um fator chave estratégico no sucesso de empresas”.

Bueno (2003) relata que os investimentos em TI aumentam ano a ano, são necessários e dependem do posicionamento estratégico da empresa... e estão na seguinte ordem crescente: *hardware*, *software* e suporte & treinamento.

Os resultados referentes a esta etapa proporcionaram o refinamento do instrumento de pesquisa possibilitando a validação de suas variáveis, assim como a confiabilidade do mesmo. A partir de então se prosseguiu com a aplicação do instrumento para a população determinada para esta pesquisa.

4.6. População e Amostra.

A população evidenciada para este estudo foi definida com base nas pequenas empresas da região centro do estado do Rio Grande do Sul, em especial àquelas pertencentes aos municípios que fazem parte da AMCENTRO (Associação dos Municípios da Região Centro), que é formada por 34 cidades da região (apêndice III).

Uma população de acordo com Hair et al (2005, p.237) “é o total de todos os elementos que compartilham algum conjunto comum de características”.

Alguns fatores foram relevantes para a escolha da população de pesquisa:

- Participação das pequenas empresas para a economia regional.
- Localização da Universidade Federal de Santa Maria em relação a estas empresas.
- Observar a pequena empresa no contexto de adoção de sistemas de informação.
- Através deste estudo, proporcionar contribuições para o setor em relação ao tema trabalhado.

Para compor a população de pesquisa alguns requisitos foram determinados a fim de manterem-se as mesmas características do grupo pesquisado: pequenas empresas situadas na região centro do estado do Rio Grande do Sul classificadas de acordo com o número de pessoas ocupadas segundo a classificação adotada pelo SEBRAE, conforme exposto na Figura 1.

Para tanto contou-se com a colaboração de entidades ligadas ao setor empresarial destes municípios a fim de fazer um levantamento com base nestes

requisitos, pois não se encontraram dados disponíveis dentro desta caracterização e desta forma tais entidades devido ao conhecimento junto ao setor em cada município puderam auxiliar este trabalho a fim de torná-lo relevante, auxiliando para a determinação da população e por conseguinte da amostra de pesquisa.

Gil (2006) define amostra como um subconjunto da população, por meio do qual busca-se estabelecer as características desta população.

Devido não haver a disponibilidade de dados concretos que levassem a formação da população total objetivada para este trabalho, a definição da amostra foi caracterizada como amostragem não-probabilística a qual Hair et al (2005, p. 246) evidenciam que a “seleção de elementos para a amostra não é necessariamente feita com o objetivo de ser estatisticamente representativa da população, e que o pesquisador utiliza-se de métodos subjetivos, como por exemplo conhecimento pessoal ou conveniência”.

Nesta pesquisa o objetivo é identificar quais os fatores contribuem para o sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas, ou seja, além dos requisitos definidos para a classificação do porte da empresa estas precisavam ser informatizadas, neste sentido contou-se com a participação de empresas as quais julgou-se mais acessíveis por parte dos pesquisadores envolvidos na pesquisa.

Em relação ao tamanho da amostra, Malhotra (2006) sugere um número mínimo de pelo menos quatro vezes o número de variáveis estudadas, enquanto Hair et al (2005) observam que o número de respondentes deve ser de no mínimo cinco vezes o número de variáveis de um estudo. Para fins deste trabalho optou-se pela segunda opção apresentada.

Neste sentido, depois de determinada a amostra de pesquisa, passou-se para a coleta de dados.

4.7. Coleta de Dados.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário previamente validado, de forma presencial, buscando obter o maior número possível de respostas. Para tanto no intuito de que a coleta de dados pudesse assegurar o

retorno do máximo de questionários houve a preocupação em desenvolver um planejamento.

Sendo assim, algumas precauções foram tomadas neste sentido, e o planejamento para a coleta de dados contou com duas fases: na primeira fase desenvolveu-se uma estratégia para a coleta de dados e em uma fase seguinte passou-se para a realização das entrevistas.

Estratégia de Coleta de Dados: para que a coleta de dados fosse realizada de maneira eficiente, fazia-se necessário abranger a maior área possível, e para poder abranger essa área observou-se a necessidade de procurar auxílio para a aplicação dos questionários sendo assim:

- Foram designados pesquisadores para a realização destas entrevistas em cada município determinado para a pesquisa.
- Os pesquisadores eram previamente treinados para a aplicação do questionário, recebendo informações sobre o projeto de pesquisa.

Realização das Entrevistas: para a realização das entrevistas optou-se pela entrevista presencial, pois acredita-se ser esta a melhor opção a fim de buscar o maior número de questionários possível, sendo assim as seguintes precauções foram tomadas:

- As entrevistas eram agendadas previamente pelo entrevistador, observando-se neste contato o questionamento a respeito do número de funcionários da empresa e seu nível de informatização, a fim de evitar possíveis transtornos à empresa e ainda, por agilizar o trabalho do entrevistador.
- Os entrevistadores apresentavam uma carta de apresentação e explicavam as questões e esclareciam quaisquer dúvidas antes do entrevistado responder o questionário.
- Quando não havia a possibilidade do entrevistado responder o questionário no momento da entrevista, era agendada uma outra data para a sua aplicação ou para o recolhimento do mesmo.

A coleta de dados ocorreu no período de dezembro de 2007 a março de 2008 nos municípios que fazem parte da AMCENTRO, na região central do Rio Grande do Sul.

Para a determinação da base de dados referente a esse estudo, alguns cuidados foram tomados a fim de proporcionar resultados mais confiáveis, neste sentido foram verificados aspectos como preenchimento do questionário, adequação aos critérios determinados segundo a classificação da pequena empresa utilizada neste estudo e ainda discrepâncias em relação às respostas.

Desta forma, a determinação da base de dados partiu de um total de 268 questionários, dos quais a partir da verificação dos critérios apresentados anteriormente, pode-se utilizar de 241 questionários válidos para a realização da análise de dados.

Capítulo 5 – ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os métodos e procedimentos relacionados à análise dos dados da pesquisa. Inicialmente evidencia-se análise dos dados, demonstrando o perfil dos entrevistados, em seguida são realizadas análises em relação aos componentes dos fatores, a seguir são verificados os fatores que contribuem para a adoção de Sistemas de Informação e finalmente a análise dos resultados da mesma.

5.1. Perfil dos Entrevistados.

Os questionários utilizados para esta pesquisa evidenciaram dados importantes a respeito do perfil dos entrevistados e também das empresas pesquisadas. Ao todo foram 241 respondentes, e ao analisar o perfil destes, verificou-se um maior número de homens, os quais representavam 61,4% e 38,6% que correspondiam às mulheres. Em relação à idade dos mesmos, constatou-se que a média de idade é de 35,4 anos, e que 68% dos respondentes têm entre 25 e 40 anos.

Verificou-se em relação à escolaridade, que a maior concentração, 74 respondentes, ou seja, 30,7% possuem Ensino Médio Completo, seguido por 63 que possuem Ensino Superior Incompleto e o mesmo número com Ensino Superior Completo, ou seja, cada categoria representa 26,1%, identificou-se ainda que 16 respondentes, ou seja, 6,6% possuem Pós-Graduação.

Em relação às outras categorias verificadas na pesquisa, Ensino Fundamental Incompleto verificaram-se 3 respondentes(1,2%), Ensino Fundamental Completo 12 (5%) e Ensino Médio Incompleto 10 (4,1%). Os quais são apresentados na tabela 4 :

Tabela 4 – Escolaridade dos entrevistados.

Escolaridade	Freqüência	Porcentagem	Porcentagem acumulada
Ensino Fundamental Incompleto	3	1,2	1,2
Ensino Fundamental Completo	12	5	6,2
Ensino Médio Incompleto	10	4,1	10,4
Ensino Médio Completo	74	30,7	41,1
Ensino Superior Incompleto	63	26,1	67,2
Ensino Superior Completo	63	26,1	93,4
Pós-Graduação	16	6,6	100
Total	241	100%	

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao tempo de existência das empresas entrevistadas, verificaram-se os seguintes valores de referência: empresas com tempo de existência de até 10 anos, identificaram-se 94 empresas, ou seja, 41%, das empresas com 11 até 20 anos de existência, 64 empresas (28%), entre 21 e 30 anos de existência, 29 empresas, (12,7%), entre 31 e 40 anos, verificaram-se 23 empresas (8,7%) e ainda empresas com 41 anos de existência ou mais, 19 empresas, ou seja, 9,6%.

Ao identificar o ramo de atuação da empresa, pôde-se observar que em relação ao setor comercial identificaram-se 168 empresas (69,7%), ao setor de serviços 59 empresas (24,5%) e ao setor industrial 14 empresas (5,8%), como pode-se observar na tabela 5:

Tabela 5 – Ramo das Empresas Entrevistadas

Ramo	Freqüência	Porcentagem	Porcentagem acumulada
Comércio	168	69,7	69,7
Serviços	59	24,5	94,2
Indústria	14	45,8	100
Total	241	100%	

Fonte: Dados da Pesquisa

Estes dados serviram para verificar o padrão das empresas da região de referência da pesquisa em questão, a seguir serão observados os valores em relação à média e desvio padrão das questões de pesquisa.

5.2. Análise dos itens que compõem os Fatores.

Para a análise das variáveis que formam os fatores do modelo de pesquisa, foram avaliadas as médias e desvios-padrão destas. A análise partiu das variáveis que compõem cada um dos fatores que constam no modelo de pesquisa e que estão descritas no questionário validado anteriormente (Apêndice II). Hair et al. (2005, p.268) evidenciam a média como “uma das medidas mais utilizadas de tendência central”. Para Pestana e Gageiro (2003) a média resulta da soma dos valores observados pelas respectivas freqüências, dividindo-se o total pelo número de observações.

O desvio-padrão segundo Hair et al. (2005, p. 273) “descreve a dispersão da variabilidade dos valores de distribuição da amostra a partir da média e é, talvez, o índice mais valioso da dispersão”. Em relação à dispersão, pode-se inferir ainda que o desvio-padrão é considerado pequeno se seu resultado for menor que 1, demonstrando que os respondentes foram muito ponderados quanto as suas opiniões, entretanto, se este valor for grande, significa que existe muita variância de opiniões. Neste sentido Malhotra (2006) evidencia, quando os dados estão agrupados em torno da média, a variância é pequena, ao passo que quando estão dispersos, a variância é grande.

Os fatores estão apresentados de acordo com o Modelo de Pesquisa: Suporte do Proprietário-Gerente, Planejamento de SI, Participação do Usuário, Conhecimento do Usuário em SI, Eficácia da Consultoria, Suporte do Fornecedor e Qualidade da Informação, ressaltando-se que as questões estão agrupadas em seus respectivos fatores e de acordo com a ordem em que estão descritas no questionário.

As questões referentes ao fator Suporte do Proprietário-Gerente (16, 19, 21, 23, e, 36) demonstradas na tabela 6 referem-se ao questionamento a respeito da participação do mesmo em relação às principais definições quanto ao projeto dos sistemas de informação, neste sentido observam-se as influências do mesmo na adoção dos sistemas de informação. Segundo Prates e Ospina (2004) o proprietário é também gerente, principal usuário, além de desempenhar as principais atividades de TI.

Tabela 6 - Média e Desvio Padrão das variáveis que formam o fator Suporte do Proprietário-Gerente.

Variável	Média	Desvio-padrão
O proprietário-gerente participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.	3,99	0,99
O proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação.	4,07	0,95
O proprietário-gerente auxiliou o consultor e/ou fornecedor na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.	3,65	1,04
O proprietário-gerente participou do monitoramento do projeto de Sistemas de Informação.	3,68	1,03
O proprietário-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de Sistemas de Informações.	3,33	1,21

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação às respostas das questões determinadas neste fator a média de maior valor foi 4,07 para a questão: o proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação, neste sentido observa-se que esta foi bem compreendida pelos respondentes, pois contou também com o menor valor de desvio-padrão em relação às outras questões.

Quanto ao desvio padrão, pôde-se observar ainda em relação às variáveis que formam este fator, que existe grande dispersão em relação às respostas, sendo que das cinco afirmativas, três possuem valor superior a 1, em especial verifica-se a questão 36 (O proprietários-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de Sistemas de Informações), a qual esse valor refere-se a 1,21.

Tabela 7 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Planejamento de SI.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
Foi realizado um planejamento de recursos financeiros para a adoção do Sistema de Informações.	3,85	1,00
Foi realizado um acompanhamento de todas as etapas da adoção.	3,85	0,99
Foram definidas etapas para a adoção do Sistema de Informação.	3,39	1,13
Foi realizado um planejamento de recursos humanos para a adoção de sistemas de informação	3,11	1,16

Fonte: Dados da Pesquisa

O Planejamento de SI é questionado por meio de quatro afirmativas (18, 20, 26 e 35), ilustradas na tabela 7. Este fator refere-se à preparação da empresa em relação à adoção do sistema de informação, envolvendo o planejamento de recursos

humanos e financeiros e a definição de etapas e acompanhamento do projeto. Segundo Melone (1985 apud Proudlock, Phelps e Gamble, 1999) pequenas empresas que adotaram planejamento formal de SI enfrentaram menos problemas com os sistemas de informação.

Em relação à média das questões observa-se que estas possuem valores entre 3,11 e 3,85, sendo que duas das variáveis: foi realizado um planejamento de recursos financeiros e foi realizado um acompanhamento de todas as etapas da adoção, possuem média igual a 3,85 verificando-se uma tendência a concordar com as afirmativas.

O desvio-padrão das mesmas demonstra que existe grande dispersão entre as respostas, pois dentre as quatro questões que formam o fator, três possuem valores iguais ou maiores a 1, as quais se referem ao planejamento de recursos financeiros, definição de etapas para a adoção do SI e planejamento de recursos humanos e uma delas valor muito próximo a um, em relação ao questionamento a respeito do acompanhamento das etapas da adoção de SI.

Na tabela 8 evidencia-se o fator Participação do Usuário, este fator refere-se à participação do usuário do sistema no momento de se definir as necessidades da empresa em relação à adoção de sistemas de informação, sendo que o usuário tem o conhecimento da realidade da empresa e desta forma pode fornecer informações importantes no momento da definição das necessidades dos sistemas. De acordo com Beraldi e Escrivão Filho (2000), na maioria das pequenas empresas não existe uma pessoa responsável pela área de TI, geralmente é o usuário (o funcionário que utiliza o microcomputador), quem mais conhece sobre a situação dos microcomputadores e *softwares* da empresa.

Tabela 8 – Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Participação do Usuário.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.	3,37	1,10
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.	3,28	1,10
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) compareceu em reuniões do projeto de Sistemas de Informação.	3,12	1,13
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na tomada de decisão para adoção do sistema de informação	3,15	1,18

Fonte: Dados da Pesquisa.

As médias referentes ao fator Participação do usuário, variam entre 3,12 e 3,37, demonstrando uma razoável concordância em termos da participação do usuário em relação ao desenvolvimento do projeto dos Sistemas de Informação.

Em relação ao desvio padrão demonstrado na tabela 9, pôde-se verificar que todas as variáveis apresentaram valores superiores a 1 demonstrando haver grande dispersão em relação as respostas, ou seja, nota-se a disparidade em relação às respostas fornecidas referentes aos argumentos da pesquisa.

Tabela 9 - Média e Desvio padrão das variáveis que formam o fator Conhecimento do Usuário em SI.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem conhecimento de informática para operar o sistema em sua plenitude.	3,84	0,92
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem o mesmo nível de conhecimento que os usuários de empresas do mesmo porte.	3,64	0,97
O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) realizou curso(s) de informática para operar o Sistema de Informação.	3,22	1,16

Fonte: Dados da Pesquisa.

O Conhecimento do Usuário em Sistemas de Informação refere-se ao conhecimento mínimo que o usuário necessita para poder utilizar o sistema, neste sentido questionou-se a respeito do conhecimento do mesmo em informática, do seu nível de conhecimento em relação ao setor e quanto à realização de cursos com o intuito de qualificação.

As questões referentes a este fator (22, 24 e 28), apresentaram uma média em torno de 3,22 e 3,84 o que demonstra de certa forma a tendência a concordar com os questionamentos a respeito do assunto.

Quanto ao desvio padrão apresentado na tabela 9, apenas uma das questões apresentou valor superior a 1, quando questionou-se a respeito da realização de cursos de informática para operar o sistema, verificando-se desta forma que existe grande dispersão em relação às respostas, evidenciando a grande variabilidade de respostas quanto ao questionamento deste tópico.

A eficácia da consultoria refere-se ao conhecimento externo, do qual a pequena empresa geralmente necessita por não possuir em seu quadro funcional pessoas qualificadas para a realização de determinadas funções, e para tanto necessita contratar serviços para atender a essa necessidade. Proudlock, Phelps e Gamble (1999) observam que a função dos consultores vai desde a identificação e

análise dos requisitos de informação, através da recomendação de uma solução adequada em tecnologia da informação para a sua gestão e execução.

Tabela 10 - Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Eficácia da Consultoria.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
Foi utilizada uma consultoria para recomendar a solução apropriada em relação aos sistemas de informação.	3,05	1,21
Foi utilizada consultoria para auxiliar na definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.	3,03	1,22
Foi utilizada uma consultoria para coordenar a adoção dos sistemas de informação	2,96	1,19
Foi utilizada uma consultoria com a participação de integrantes da empresa, para realizar com eficácia a adoção de Sistemas de Informação.	2,99	1,21

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação às questões apresentadas na tabela 10 que formam o fator eficácia da consultoria, observam-se as menores médias e os mais altos valores em relação ao desvio padrão. As médias variam entre 2,96 e 3,05, demonstrando certa imparcialidade nas respostas, enquanto que os valores do desvio padrão concentram-se entre 1,19 e 1,22 demonstrando alto índice de dispersão em relação às respostas, ou seja, os respondentes foram muito incoerentes em relação a suas respostas.

Tabela 11 - Média e Desvio-padrão das variáveis que formam o fator Suporte do Fornecedor.

Variáveis	Média	Desvio-padrão
O Suporte técnico do fornecedor foi adequado durante adoção dos sistemas de informação.	3,87	0,87
O Suporte técnico do fornecedor foi adequado às necessidades de pós-adoção dos sistemas de informação	3,66	0,93
O Treinamento oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.	3,62	1,01
O fornecedor mantém um bom relacionamento com os participantes do projeto.	3,76	0,97
O Suporte técnico dos sistemas de informação oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.	3,68	0,91
Treinamento fornecido pelo fornecedor foi adequado	3,71	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa.

A tabela 11 referente ao fator suporte do fornecedor é formada pelas seis variáveis (17, 27, 29, 31, 34 e 38) que compõem o mesmo, este fator refere-se ao

papel do fornecedor junto a pequenas empresas tanto em relação às necessidade de adoção e pós-adoção de sistemas de informação, passando pelo treinamento dos usuários do sistema.

Em relação às médias, pôde-se observar, que seus valores são pouco variáveis ficando entre o menor e o maior valor, respectivamente 3,62 e 3,76, revelando forte tendência a concordar com as variáveis apresentadas no instrumento de pesquisa.

No que se refere ao desvio padrão das mesmas verifica-se que estas possuem apenas uma das variáveis com valor superior a 1, a questão referente a qualidade do treinamento oferecido pelo fornecedor, cujo valor é de 1,01.

Na Tabela 12, evidenciam-se as questões relativas à variável Qualidade da Informação (questões 8 a 15), estas discutem a forma como as informações geradas pelo sistema são percebidas pelos usuários.

Tabela 12 - Média e desvio-padrão das variáveis que formam o fator qualidade da Informação.

Variável	Média	Desvio-padrão
A informação disponibilizada pelo SI da empresa é sempre precisa	3,94	0,84
A informação é confiável, pode-se acreditar na mesma.	4,12	0,78
A informação é eficaz (é útil no processo decisório da empresa).	4,13	0,78
A informação está sempre disponível, portanto é atual.	4,04	0,84
A informação é completa, pois cobre as necessidades do conhecimento exigidas por minha atividade profissional.	3,88	0,89
A informação é facilmente acessível	4,02	0,91
Sempre encontro a informação disponível quando necessito dela	3,92	0,85
A Informação é segura, utilizando-a como apoio à decisão.	4,07	0,76

Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados evidenciados na tabela 12 demonstram médias entre 3,88 e 4,13, o que demonstra que os usuários percebem a qualidade da informação gerada pelo sistema, em termos de suas características, evidenciando-se a variável com maior média a que se refere ao questionamento a respeito da eficácia da informação.

Devido aos valores apresentados através das médias referentes às afirmativas que compõem este fator, pôde-se verificar que estas demonstram concordância junto às mesmas ou forte tendência a concordância.

Em todas as questões referentes à qualidade da informação, constatou-se que o desvio-padrão teve resultado menor que 1, apresentando pouca dispersão nas respostas, demonstrando conformidade em relação aos argumentos.

Dentre os fatores analisados evidencia-se o fator Qualidade da Informação com maior índice em relação às médias e o fator Eficácia da Consultoria com menores médias, verificando-se desta forma que as características que definem a qualidade da informação são percebidas pelo usuário. De acordo com Oleto (2003) o usuário consegue perceber os atributos da qualidade da informação baseado no senso comum, ou seja, no seu conhecimento da realidade.

Enquanto que em relação as consultorias, provavelmente as pequenas empresas estão insatisfeitas com a atuação das mesmas, o que é observado por Beraldi e Escrivão Filho (2000) que asseguram haver escassez de consultorias preparadas para atender às condições apresentadas pelo setor.

5.3. Investimento em Sistemas de Informação.

Neste subitem evidencia-se o fator Investimento em Sistemas de Informação, este foi mensurado através do percentual do faturamento da empresa, investido em recursos tecnológicos: *hardware*, *software*, manutenção de *hardware* e *software* e treinamento, referindo-se ao ano de 2007.

Neste sentido são apresentadas nesta seção as médias verificadas mediante estes questionamentos, além disso, verificou-se também a freqüência das respostas e o desvio-padrão para as mesmas.

Na tabela 13 observam-se os valores referentes ao percentual aproximado do faturamento investido em *hardware*, verificando-se uma média em torno de 3%. Com relação à freqüência da mesma evidencia-se que cerca de 50% dos respondentes, relataram não ter realizado investimento neste sentido no último ano, ou seja, dos 241 entrevistados, 124 afirmaram não terem investido em *hardware* durante o ano de 2007.

Tabela 13 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em hardware (no último ano)

% Investido	Frequência	Porcentagem	Porcentagem acumulada
Não investiu	124	51,5	51,5
Investiu até 2,5%	69	28,6	80,1
Investiu até 5%	28	11,6	91,7
Investiu até 7,5%	5	2,1	93,8
Investiu até 10%	15	6,2	100
Total	241	100%	
Média	3,1%		
Desvio padrão	1,12		

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na tabela 14 a respeito do questionamento sobre investimento em *software*, constata-se uma média de 2,1% do faturamento investido em *software* pelas pequenas empresas entrevistadas.

Tabela 14 – Percentual (%) aproximado do faturamento investido em software (no último ano)

% Investido	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Não investiu	143	59,3	59,3
Investiu até 2,5%	58	24,1	83,4
Investiu até 5%	32	13,3	96,7
Investiu até 7,5%	2	0,8	97,5
Investiu até 10%	6	2,5	100
Total	241	100%	
Média	2,1%		
Desvio padrão	0,92		

Fonte: Dados da Pesquisa

Com relação aos valores das frequências apresentados na tabela 14, observa-se que o maior índice verificado é o de não investimento em *software* com 143 respostas a este argumento, ou seja, cerca de 60% dos respondentes revelaram não terem investido em *software* no último ano.

Em relação ao investimento em manutenção de *hardware* e *software* verificou-se uma média de 2,34%, e novamente verificou-se que a frequência de maior índice é a de não investimento com 127 respondentes, seguida pela de investimento até 2,5% com 68 respondentes.

Tabela 15 – Percentual (%) do faturamento investido em manutenção de hardware e software (no último ano)

% Investido	Freqüência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Não investiu	127	52,7	52,7
Investiu até 2,5%	68	28,2	80,9
Investiu até 5%	39	16,2	97,1
Investiu até 7,5%	1	0,4	97,5
Investiu até 10%	6	2,5	100
Total	241	100%	
Média	2,34%		
Desvio padrão	0,92		

Fonte: Dados da Pesquisa

Na tabela 16 demonstram-se as médias e freqüências do argumento a respeito de treinamento para o uso de *hardware* e *software*, observou-se a menor média, ou seja, 1,29% e o maior índice de freqüência, 178 respondentes relataram o não investimento neste aspecto.

Tabela 16 - Percentual (%) aproximado Investido em Treinamento no uso de software e hardware (no último ano)

% Investido	Freqüência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Não investiu	178	73,9	73,9
Investiu até 2,5%	46	19,1	92,9
Investiu até 5%	16	6,6	99,6
Investiu até 7,5%			
Investiu até 10%	1	0,4	100
Total	241	100%	
Média	1,29%		
Desvio padrão	0,63		

Fonte: Dados da Pesquisa

Estes resultados apresentam os aspectos referentes aos investimentos em recursos de TI no contexto da pequena empresa, os quais demonstram existir maior investimento em *hardware* (3,1%) do que em *software* (2,1%), sendo de 1% a diferença entre os mesmos. De acordo com a pesquisa de Beraldi e Escrivão Filho (2000), as pequenas empresas, normalmente valorizam mais o hardware do que o software, quando deveria acontecer o inverso.

5.4. Fatores que Contribuem para o Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas.

Nesta etapa do estudo realizou-se novamente a análise fatorial com a finalidade de confirmar os fatores encontrados na fase de validação do instrumento de pesquisa. O questionário aplicado para esta fase (apêndice II) é composto por 45 questões distribuídas entre o perfil dos entrevistados e das empresas e os fatores que compõem o modelo de pesquisa.

A aplicação do instrumento de pesquisa incluiu a área de abrangência da AMCENTRO (Associação dos Municípios da Região Centro), e o número de respondentes foi de 241 pequenas empresas desta região durante o período de dezembro/2007 a março/2008.

Para fins de análise, inicialmente verificou-se através do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e do Teste de Esfericidade de Bartlett a qualidade das correlações entre as variáveis os quais demonstraram resultados significativos. O KMO apresentou como resultado o valor 0,882 e o Teste de Esfericidade de Bartlett forneceu um valor igual a zero para o nível de significância, observando que este resultado leva à rejeição da hipótese nula, mostrando que existe correlação entre as variáveis, como pode-se observar na tabela 17 a seguir:

Tabela 17 – Medidas do KMO e Teste de Esfericidade de Bartlet.

Kaiser-Meyer-Olsen	0,882
Teste de Esfericidade de Bartlet	4876,941
Significância	000

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os valores das comunalidades, verificaram-se alguns valores menores do que 0,5 os quais tiveram de ser retirados da análise, como recomendam Hair et al (2005). Neste sentido evidenciou-se a necessidade de rodar a fatorial novamente a fim de que as variáveis apresentassem valores superiores a 0,5, fato que se confirmou.

Na primeira fatorial foram retiradas duas variáveis: “A informação é eficaz, pode acreditar-se na mesma”, cujo valor da comunalidade era de 0,463 e “O

proprietário-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de sistemas de informações”, cujo valor da comunalidade era de 0,483.

Tabela 18 – Comunalidades das Variáveis.

Variáveis	Comunalidades
Precisa	0,619
Confiável	0,598
Atual	0,645
Completa	0,640
Acessível	0,562
Disponível	0,619
Segura	0,568
Definição	0,682
Suporte	0,539
RF	0,557
Decisão	0,711
Acompanhamento	0,647
Revisão	0,623
Conhecimento	0,660
Monitoramento	0,691
Nível	0,512
Solução	0,661
Etapas	0,662
Pós	0,691
Cursos	0,571
Boa	0,715
Consultoria	0,679
Relacionamento	0,741
Requisitos	0,617
Coordenação	0,771
Qualidade	0,695
RH	0,686
Necessidade	0,616
Adequado	0,678
Projeto	0,694
Participação	0,719
Adoção	0,719
Hardware	0,735
Software	0,805
Manutenção	0,690
Treinamento	0,655

Fonte: Dados da Pesquisa.

Após a verificação dos valores referentes às comunalidades, partiu-se para a determinação do número de fatores. Após algumas simulações, optou-se dentre os vários processos existentes, pela determinação com base em autovalores, onde a análise fatorial produziu sete fatores.

Na tabela 19 é possível verificar-se a variância total explicada e o número de fatores determinados pelo processo, na qual a variância total explicada atinge um

valor de 65,76%. De acordo com Hair et al (2005, p. 394) “uma solução fatorial deveria explicar no mínimo 60% da variância total”.

Tabela 19 – Variância Total Explicada

Fatores	Autovalores Iniciais		
	Total	% de variância	% acumulado
1	10,253	28,481	28,481
2	3,471	9,643	38,124
3	2,958	8,216	46,340
4	2,359	6,553	52,893
5	2,046	5,685	58,577
6	1,426	3,961	62,538
7	1,161	3,224	65,762

Fonte: Dados da Pesquisa

Inicialmente o modelo de pesquisa evidencia oito fatores sendo eles: Suporte do Proprietário-gerente, Planejamento de SI, Participação do usuário, Conhecimento do usuário em SI, Investimento em SI, Eficácia da consultoria, Suporte do fornecedor e a variável qualidade da informação.

Através da análise fatorial para a amostra de pesquisa, observou-se a eliminação do fator Planejamento de SI (formado pelas variáveis, RF, RH, Acompanhamento e Etapas) como se pode observar na tabela 20, onde se verifica a dispersão das variáveis que formam o fator, observando-se uma disparidade em relação às repostas relacionadas ao mesmo. Beraldi e Escrivão Filho (2000) verificaram que apenas 6% das pequenas empresas realizam planejamento para a aquisição e uso da TI, e concluíram ainda que quando a empresa consegue adquirir esse tipo de tecnologia, não efetua um levantamento adequado de suas necessidades atuais e um planejamento das necessidades futuras.

Na tabela 20 apresentam-se os resultados da matriz de fatores, para tanto utilizou-se como método de extração de fatores a análise de componentes principais, e como procedimento de rotação a Varimax, a qual de acordo com Hair et al (2005) é a mais amplamente empregada.

Tabela 20 – Matriz Fatorial com Rotação Varimax.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7
Precisa	0,755						

Confiável	0,719		
Atual	0,773		
Completa	0,779		
Acessível	0,691		
Disponível	0,758		
Segura	0,698		
Definição			0,806
Suporte		0,599	
RF			0,571
Decisão			0,818
Acompanhamento			0,667
Revisão			0,748
Conhecimento			0,754
Monitoramento			0,592
Nível			0,628
Solução	0,737		
Etapas	0,608		
Pós		0,719	
Cursos			0,628
Boa		0,751	
Consultoria	0,719		
Relacionamento		0,780	
Requisitos			0,688
Coordenação	0,820		
Qualidade		0,768	
RH	0,755		
Necessidade			0,603
Adequado		0,761	
Projeto			0,710
Participação	0,706		
Adoção			0,737
Hardware			0,843
Software			0,886
Manutenção			0,821
Treinamento			0,797

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os sete fatores determinados através da análise fatorial podem ser visualizados na tabela 20, observando-se as modificações ocorridas na formação dos fatores: suporte do proprietário-gerente, participação do usuário, conhecimento do usuário, eficácia da consultoria, suporte do fornecedor, investimento em SI e qualidade da informação.

Com os fatores determinados, é realizada a análise da confiabilidade do instrumento, para tanto utilizou-se o teste do alpha de cronbach, com a finalidade de determinar a consistência interna do instrumento para cada fator.

Na tabela 21 demonstram-se os valores resultantes do teste de alpha de cronbach, para cada fator determinado pela análise fatorial, evidenciando-os como resultados significativos, onde seus valores variam entre 0 e 1 observando-se inaceitáveis valores de $\alpha < 0,6$ (PESTANA e GAGEIRO, 2003).

Tabela 21 – Alpha de Cronbach para cada fator.

Fatores	Variáveis	Alpha Inicial	Variáveis excluídas	Alpha Final
Suporte do Proprietário-gerente	Definição, Decisão, Revisão, Monitoramento.	0,8175		0,8175
Conhecimento do Usuário em SI	Conhecimento, Nível e Cursos.	0,6743		0,6743
Participação do Usuário	Requisitos, Projeto Necessidades e Adoção.	0,8225		0,8225
Eficácia da Consultoria	Consultoria, Coordenação, Solução e Participação.	0,8741		0,8741
Suporte do Fornecedor	Pós, Boa, Relacionamento, Qualidade e Adequado.	0,8865	Suporte	0,8876
Investimento em SI	Hardware, Software, Manutenção, Treinamento.	0,8603		0,8603
Qualidade da Informação	Precisa, Confiável, Atual, Completa, Acessível, Disponível e Segura.	0,8863		0,8863

Fonte: Dados da Pesquisa

Através da análise da tabela 21 observa-se que a variável suporte foi retirada devido a possuir um alfa final superior ao alfa inicial do fator. Desta forma após a sua exclusão o alfa do fator foi incrementado.

Após a verificação da confiabilidade foram criados os fatores a partir da média das variáveis que compõem cada fator. Por exemplo, o Fator Suporte do Proprietário-Gerente corresponde à média das variáveis: Definição, Decisão, Revisão, Monitoramento. A partir deste ponto são estes os fatores utilizados nas análises seguintes.

Neste sentido apresentam-se as médias e os desvios-padrões dos fatores determinados a partir da verificação da confiabilidade dos mesmos. Estes podem ser visualizados na tabela 22.

Tabela 22 – Média e desvio-padrão dos fatores.

Fatores	Média	Desvio -padrão
Suporte do proprietário-gerente	3,85	0,81
Conhecimento do usuário	3,57	0,79
Participação do Usuário	3,23	0,91
Eficácia da Consultoria	3,01	1,03
Suporte do fornecedor	3,69	0,79
Investimento em SI	1,63	0,76
Qualidade da Informação	4	0,65

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação às médias dos fatores suporte do proprietário-gerente, conhecimento do usuário em SI e suporte do fornecedor observa-se que suas médias variam entre 3,57 e 3,85 e desta forma verifica-se em relação às afirmativas que compõem estes fatores uma tendência a concordar com os argumentos descritos em cada um deles.

O fator qualidade da informação a partir dos resultados evidenciados pela sua média (4), demonstrou concordância em relação aos argumentos que formam o fator em questão.

Em relação aos fatores restantes, pôde-se verificar através dos resultados apresentados na tabela 21, que os fatores eficácia da consultoria com uma média de 3,01 e participação do usuário com média de 3,23, revelam uma tendência a neutralidade.

No que se refere ao desvio padrão destes fatores, o valor apresentado pelo fator eficácia da consultoria, na tabela 22 é o que revela maior dispersão em relação às respostas dos argumentos que o formam.

O fator Investimento em SI apresentou uma maior concentração de respostas com forte tendência a discordar com os termos relacionados à formação do mesmo, para este fator a média apresentada é de 1,63 enquanto em relação ao desvio padrão (0,76) observa-se a existência de uma baixa dispersão entre as respostas das afirmativas que compõe o fator em questão, verificando-se que o valor do mesmo é menor do que 1.

A composição dos fatores foi determinada pelas variáveis após a verificação da confiabilidade, evidenciando-se um número de 31 variáveis. Neste sentido, após a realização da análise fatorial que determinou os fatores que compõe o modelo de pesquisa, e da verificação da confiabilidade dos mesmos, pôde-se observar a composição final de cada fator no quadro 9:

Fator	Variáveis
Suporte do Proprietário-Gerente	O proprietário-gerente participou da definição das necessidades de informação geradas pelo sistema d informação da empresa.
	O proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação.
	O proprietário-gerente auxiliou o consultor e/ou fornecedor na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.
	O proprietário-gerente participou do monitoramento do projeto dos sistemas de informação.
Conhecimento do Usuário em SI	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem conhecimento de informática para operar o sistema em sua plenitude.
	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem o mesmo nível de conhecimento que os usuários de empresas do mesmo porte.
	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) realizou curso(s) de informática para opera o sistema de informação.
Participação do Usuário	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.
	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou da definição das necessidades de informação das necessidades de informação geradas pelo sistema de informação da empresa.
	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) compareceu em reuniões do projeto de sistemas de informação.
	O usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação.
Eficácia da Consultoria	Foi utilizada consultoria para auxiliar na definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.
	Foi utilizada uma consultoria para recomendar a solução apropriada em relação aos sistemas de informação.
	Foi utilizada uma consultoria para coordenar a adoção dos sistemas de informação.
	Foi utilizada uma consultoria com a participação de integrantes da empresa, para realizar com eficácia a adoção de Sistemas de Informação.
Suporte do Fornecedor	O Suporte técnico do fornecedor foi adequado às necessidades de pós-adoção dos sistemas de informação
	O Suporte técnico dos sistemas de informação oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.
	Treinamento fornecido pelo fornecedor foi adequado.
	O Treinamento oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.
	O fornecedor mantém um bom relacionamento com os participantes do projeto.
Investimento em SI	Qual o percentual (%) investido em hardware no ultimo ano.
	Qual o percentual (%) investido em software no ultimo ano.
	Qual o percentual (%) investido em manutenção de hardware no e software ultimo ano.
	Qual o percentual (%) investido em treinamento do uso de hardware e software no ultimo ano.
Fator	Variáveis
	A informação disponibilizada pelo SI da empresa é sempre precisa

	A informação é confiável, pode-se acreditar na mesma.
	A informação está sempre disponível, portanto é atual.
	A informação é completa, pois cobre as necessidades do conhecimento exigidas por minha atividade profissional.
	A informação é facilmente acessível
	Sempre encontro a informação disponível quando necessito dela
	A Informação é segura, utilizando-a como apoio à decisão.

Quadro 9 – Composição dos Fatores.

Fonte: Elaborado pela autora

Com estes resultados prossegue-se com a análise dos dados da pesquisa, utilizando-se do procedimento estatístico de correlação com a finalidade de verificar se existe associação entre os fatores que compõem o modelo de pesquisa.

5.5. Resultados da Pesquisa

Após a verificação dos fatores que compõem o modelo de pesquisa, buscou-se verificar se existe relação entre as variáveis que compõem o mesmo, a fim de confirmar as hipóteses do estudo, para tanto utilizou-se para esta análise o procedimento estatístico correlação, a fim de verificar a intensidade da associação entre os fatores. Segundo Hair et al (2005, p. 313) “A Correlação de Pearson mensura a associação linear entre duas variáveis métricas”, os resultados referentes a este procedimento podem ser observados no quadro 10:

		Suporte Prop.	Conh. Usuário	Part. Usuário	Efic. Consult	Suporte Fornec.	Invest	Quali.
Suporte Prop.	Correlação	1,000	,330**	,360**	,321**	,291**	,103	,255**
	Sig.(bicaudal)		000	000	000	000	,112	,000

		241	241	241	241	241	241	241
Conh. Usuário	Correlação	,330**	1,000	,372**	,394**	,392**	,031	,455**
	Sig.(bicaudal)	000 241	241	000 241	000 241	000 241	,632 241	,000 241
Part. Usuário	Correlação	,360**	,372**	1,000	,682**	,441**	,074	,212**
	Sig.(bicaudal)	,000 241	,000 241	241	,000 241	,000 241	,632 241	,000 241
Efic. Consult	Correlação	,321**	,394**	,682**	1,000	,443**	-,034	,274**
	Sig.(bicaudal)	000 241	000 241	000 241	241	000 241	,603 241	,000 241
Suporte Fornec	Correlação	,291**	,392**	,441**	,443**	1,000	,068	,431**
	Sig.(bicaudal)	000 241	000 241	000 241	000 241	241	,296 241	,000 241
Invest.	Correlação	,103	,031	,074	-,034	,068	1,000	0,19
	Sig.(bicaudal)	,112 241	,632 241	,251 241	000 241	000 241	241	775 241
Quali.	Correlação	,255**	,455**	,212**	,274**	,431**	,019	1,000
	Sig.(bicaudal)	,000 241	,000 241	,000 241	,000 241	,000 241	,775 241	241

** A correlação é significativa a nível 0,01(bicaudal)

Quadro 10 – Correlações

A intensidade da associação entre as variáveis é verificada através do valor referente ao R de Pearson, o qual de acordo com Pestana e Gageiro (2003) por convenção sugere-se que o R menor do que 0,2 indica associação muito baixa, entre 0,2 e 0,39 baixa, entre 0,4 e 0,69, moderada entre, 0,7 e 0,89 alta e por fim entre 0,9 e 1 muito alta.

De acordo com os valores apresentados no quadro 10, verificam-se as associações entre os fatores: suporte do proprietário-gerente, participação do usuário, conhecimento do usuário em SI, suporte do fornecedor, eficácia da consultoria e investimento em SI relacionados à qualidade da informação que é a medida de sucesso de SI.

Os resultados evidenciam que existe uma baixa associação entre os fatores Suporte do Proprietário-gerente, Participação do Usuário, e Eficácia da Consultoria e a variável qualidade da Informação e uma relação moderada entre os fatores Conhecimento do Usuário e Suporte do Fornecedor e a variável Qualidade da Informação. Em relação ao fator Investimento em SI, os resultados demonstraram a não existência de relação com os outros fatores.

O fator Investimento em SI não apresentou relação linear com nenhuma das variáveis analisadas. Este resultado destoa do estudo, inicialmente referido por Thong (2001) que evidencia que com recursos financeiros adequados, aumenta a probabilidade de sucesso na implementação de SI. Porém neste estudo relacionou-se a adoção de sistemas de informação, ao invés de implementação de SI.

Após as verificações iniciais, com base nos resultados apresentados pôde-se verificar a determinação das hipóteses deste estudo:

Em relação à hipótese 1, esta foi confirmada, pois existe associação entre suporte do proprietário-gerente e qualidade da informação, ou seja, verifica-se que o Suporte do Proprietário-Gerente está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação, como pôde-se observar no quadro 10, que a associação entre estes fatores é de 0,255.

A hipótese 2 foi negada, durante a realização da análise fatorial, pois verificou-se que as variáveis não formaram fator dispersando-se entre os outros fatores.

A hipótese 3 determinada neste estudo, O Conhecimento do Usuário em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação, também é confirmado através da associação que pode ser verificada no quadro 10 e cujo valor referente a associação entre estes fatores é de 0,455.

Em relação à hipótese 4 a Participação do Usuário está positivamente relacionada ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação. Esta associação é verificada através do valor que é de 0,212, e que confirma esta hipótese.

O valor de associação entre o fator eficácia da consultoria e qualidade da informação é de 0,274, demonstrando associação entre esses fatores e confirmando a hipótese 5, que determina que a Eficácia da Consultoria está positivamente relacionada ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.

As outras duas hipóteses restantes estão pautadas sobre a relação entre suporte do fornecedor e sucesso da adoção dos SI (hipótese 6) e Investimento em SI relacionado ao Sucesso da adoção de SI (hipótese 7).

Em relação à hipótese 6: O Suporte do fornecedor está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de informação, é comprovada pela verificação da associação referente a este fator e à qualidade da informação, pois o valor referente à associação dos mesmos é de 0,431.

E em relação à hipótese 7, esta não foi confirmada devido a não existência de associação entre os fatores Investimento de SI e qualidade da Informação, neste sentido a hipótese: O investimento em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação, foi negada.

O quadro 11, a seguir, apresenta uma síntese das hipóteses examinadas e os resultados encontrados na pesquisa.

Hipótese	Resultado
Hipótese 1: O Suporte do Proprietário-Gerente está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	A hipótese foi confirmada, pois existe associação entre suporte do proprietário-gerente e qualidade da informação.
Hipótese 2: O Planejamento de Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	A hipótese foi negada, durante a realização da análise fatorial, pois as variáveis não formaram fator dispersando-se entre os outros fatores.
Hipótese 3: O Conhecimento do Usuário em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	A hipótese foi confirmada verificando-se a associação entre o conhecimento do usuário em SI e a qualidade da informação.
Hipótese 4 : A Participação do Usuário está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	A hipótese foi confirmada devido a existência de associação entre os fatores Participação do usuário e qualidade da informação.
Hipótese 5: A Eficácia da Consultoria está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	A hipótese foi confirmada, pois existe associação entre o fator eficácia da consultoria e qualidade da informação.
Hipótese 6: O Suporte do fornecedor está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de informação.	A hipótese é comprovada pela verificação da associação referente ao fator suporte de fornecedor e a qualidade da informação.
Hipótese 7: O investimento em Sistemas de Informação está positivamente relacionado ao Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação.	Esta hipótese não foi confirmada devido a não existência de associação entre os fatores Investimento de SI e Qualidade da Informação, neste sentido a hipótese, foi negada.

Quadro 11 – Análise das hipóteses de pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da verificação das hipóteses pôde-se determinar quais fatores contribuem para o Sucesso da Adoção de SI em Pequenas Empresas, para tanto modelo de pesquisa fica representado da seguinte forma:

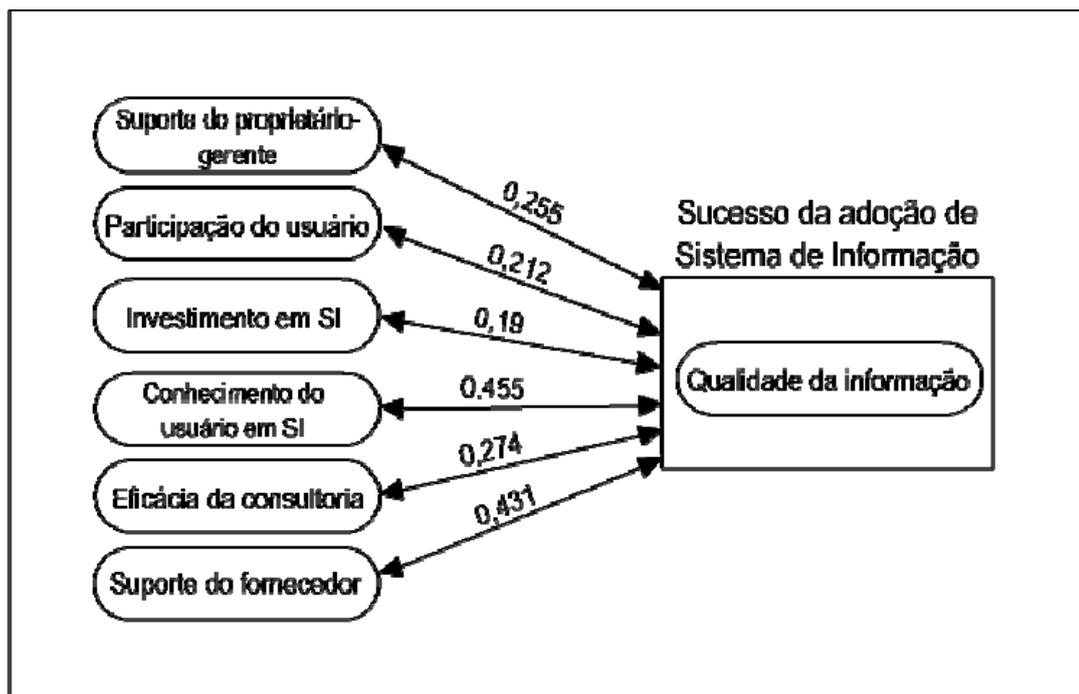


Figura 6 – Correlações entre os fatores que compõem o modelo de pesquisa.

Fonte: Elaborado pela Autora.

Com a verificação das hipóteses da pesquisa, encerra-se a análise dos resultados, evidenciando-se que através destes identificaram-se os fatores que contribuem para o Sucesso da Adoção de SI em Pequenas Empresas. A seguir descrevem-se as considerações finais deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pequenas empresas, como já descrito nos capítulos anteriores, são um importante meio de geração de renda e emprego para um país. Sendo assim, pode-se considerá-las amortecedores para a economia, no sentido de promoverem o desenvolvimento social.

Devido a sua importância tanto econômica quanto social a pequena empresa vem ganhando espaço junto aos mais diversos setores e rompendo fronteiras que antes pareciam distantes da sua realidade, tão como inatingíveis diante da sua estrutura ou dos anseios de sua administração.

No entanto, observa-se a cada dia o crescimento destas empresas rumo a novos mercados, buscando novos caminhos para seu desenvolvimento, através de recursos que possam viabilizar a exploração de novas oportunidades e que possibilitem o estabelecimento de sua posição no mercado, diante das ameaças de seus concorrentes. Assim os sistemas de informação (SI) podem ser entendidos como uma ferramenta que auxilia no processo de gestão da empresa e que proporciona o aperfeiçoamento de seus produtos e serviços, de forma a atender as necessidades do cliente, além de imprimir agilidade à empresa de pequeno porte.

Os sistemas de informação (SI) são uma das ferramentas de gestão que vem ganhando espaço, devido à força competitiva que pode imprimir à empresa, pois a busca por informações de qualidade é um dos principais objetivos das organizações na atualidade. Diante do grande volume de informações com as quais as empresas precisam lidar, estes podem auxiliar a pequena empresa a sobreviver diante do mercado cada vez mais competitivo no qual estão inseridas, podem beneficiá-la em termos de operacionalidade e flexibilidade, mas devido à falta de recursos tanto

financeiros quanto de recursos humanos, esta muitas vezes é desconsiderada, ou em muitos casos mal recomendada.

Neste sentido muitas podem ser as dificuldades enfrentadas pela empresa diante da adequação do sistema à empresa ou da empresa ao sistema. Sendo assim, observa-se a necessidade de um estudo que auxilie a pequena empresa em relação à compreensão de fatores que possam contribuir no momento de definir a adoção de sistemas de informação.

A partir desta constatação evidencia-se o objetivo deste estudo, o qual se refere a identificar os fatores que contribuem para uma adoção de sistemas de informação de sucesso, ou seja, identificar quais os fatores podem auxiliar a pequena empresa a utilizar seus sistemas de informação de maneira efetiva e plena.

Para a realização deste estudo inicialmente buscou-se embasamento teórico junto à literatura de sistemas e tecnologia da informação, a fim de compreender o processo de adoção, além disso, procurou-se informações a respeito da pequena empresa a fim de conhecer o contexto da mesma, suas particularidades e sua forma de gestão, para que pudesse ser traçado um planejamento em termos de pesquisa e definição do formato de um modelo de pesquisa adequado aos objetivos deste estudo.

Foram avaliados alguns estudos relacionados à adoção de sistemas de informação em pequenas empresas, os quais possibilitaram entender os principais aspectos que a determinam. Para tanto optou-se pela utilização de fatores validados em uma pesquisa sobre implementação de SI em pequenas empresas, de forma a construir um modelo adequado as necessidades desta pesquisa.

O modelo de pesquisa foi definido com sete fatores: Suporte do proprietário-Gerente, Planejamento de SI, Participação do Usuário, Conhecimento do Usuário em SI, Investimento em SI, Eficácia da Consultoria e Suporte do Fornecedor, que poderiam contribuir para o sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas e uma variável Qualidade da Informação, determinada para mensurar o sucesso dos SI.

A pesquisa foi determinada como uma *survey* e aplicada em pequenas empresas da região centro do Estado do Rio Grande do Sul, as quais foram selecionadas de acordo com a classificação adotada pelo SEBRAE relacionada ao número de pessoas ocupadas. Para tanto foi desenvolvido um instrumento de pesquisa baseado no mesmo estudo da qual derivou o modelo de pesquisa e

reforçado pela literatura da área de sistemas de informação, o qual foi validado estatisticamente e em uma etapa seguinte foi realizada aplicação deste para a amostra definitiva de pesquisa.

Verificou-se para a amostra de pesquisa em questão que daqueles fatores que compunham o modelo de pesquisa, cinco contribuem para o sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas, não se confirmando desta forma as expectativas iniciais deste trabalho.

Analisando-se as relações determinadas através dos dados coletados, observa-se que dentre os fatores que estão mais fortemente relacionados ao sucesso da adoção de sistemas de informação são o Conhecimento do Usuário em SI e o Suporte do Fornecedor. Esta constatação revela uma preocupação da pequena empresa em preparar seus funcionários na medida em que estes estarão aptos a operar o sistema e demonstra também a importância de contar com um fornecedor com conhecimento em sistemas de informação que possa apoiar a pequena empresa durante e após o processo de desenvolvimento do projeto de SI.

Em relação aos outros três fatores: Suporte do Proprietário-Gerente, Participação do Usuário e Eficácia da Consultoria observa-se que estes contribuem de maneira auxiliar, ou seja, são considerados importantes na medida em que direcionam a adoção de sistemas de informação no sentido de observar a adequação destes às necessidades da empresas de pequeno porte.

O fator planejamento de SI, inicialmente cotado como um dos fatores que poderiam contribuir para o sucesso da adoção de Sistemas de Informação em pequenas empresas não se confirmou com base nos dados apurados por esta pesquisa. Este fato pode ser analisado por ser o planejamento considerado um instrumento complexo e desta forma pode-se avaliar que sua utilização seja tímida dentro da realidade administrativa destas empresas. Desta forma observa-se que em casos de adoção de sistemas de informação por empresas de pequeno porte, os fatores que o determinam estão relacionados ao seu ambiente de negócios, ou seja, a busca por instrumentos de ordem estratégica nem sempre faz parte de um plano, em sua maioria são adquiridos de maneira imediata para fazer frente à concorrência.

Outro fator não confirmado por este estudo é o Investimento em SI, este resultado pode ser constatado devido à falta de recursos disponíveis ou mesmo por não haver a necessidade de investimento durante o período questionado, pois vale

ressaltar que esta pesquisa especificou um período no qual as questões referentes a investimento em SI deveriam ser respondidas.

Estes resultados demonstram que as pequenas empresas em se tratando da busca pelo sucesso da adoção de sistemas de informação, tendem a utilizar-se de especialistas como consultores e buscam o suporte de fornecedores com experiência no assunto, dependem do suporte do proprietário-gerente e contam com a participação do usuário para o desenvolvimento de projetos de sistemas de informação, e valorizam o conhecimento do usuário em sistemas de informação para certificarem-se da decisão em adotar sistemas para a melhoria dos processos da empresa.

Em relação aos objetivos deste estudo evidencia-se com base nos resultados apurados, que dentre os objetivos definidos somente um não pôde ser alcançado, o qual se relaciona a identificação das particularidades da pequena empresa em relação ao uso dos sistemas de informação, ou seja, observar os traços da gestão da pequena empresa evidenciados pela literatura relacionada ao uso dos sistemas de informação junto a rotina de trabalho do usuário.

Referindo-se aos outros objetivos do estudo, os resultados demonstram que estes foram alcançados, já que se pôde identificar os fatores que favorecem para a adoção de sistemas de informação e ainda verificar quais ações são definidas pela pequena empresa para que o processo de adoção seja bem sucedido, observado-se a preocupação pela qualificação do pessoal, participação constante do proprietário junto às etapas de desenvolvimento do projeto e à busca por pessoal especializado para recomendar o sistema mais adequado para as necessidades das empresas deste setor.

Em relação às limitações deste estudo apresenta-se a dificuldade em encontrar informações referentes a pequenas empresas, principalmente no que tange a disponibilidade de dados e restrições legais. Além disso, o fato de a amostra ser não-probabilística afeta a inferência dos resultados desta pesquisa. No futuro observa-se como de extrema importância, o aumento da amostra de pesquisa, bem como a realização desta em outras regiões e a ampliação dos fatores que podem ser determinantes para contribuir para o sucesso da adoção de SI em pequenas empresas. Ainda propõe-se que se investigue a relação dos investimentos em SI nas pequenas Empresas, o que não foi passível de verificação junto a esta amostra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMUTAIRI, Helail; SUBRAMANIAN, Girish. An Empirical Application of the Delone and Mclean Model In the Kuwaiti Privat Sector. **The Journal of Computer Information Systems**; V 45, N. 3, 2005;

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, 1991.

ALBERTIN, Alberto Luiz. Aumentando as Chances de Sucesso no Desenvolvimento e implementação de Sistemas de Informações. **Revista de Administração de Empresas**,V 36, n 3. 1996.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de; ASAI, Lia Naomi. **Influências da Globalização nas Pequenas Empresas**. In: ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de, COSTA, Benny Kramer (orgs). **Estratégias: Perspectivas e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2002. p 53-73

AUDY, Jorge Luiz Nicolas; ANDRADE; Gilberto Keller de, CIDRAL; Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

BERALDI, Lairce Castanhera; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, 2000.

BYRD, Terry Anthony; TRASHER, Evelyn H; DAVIDSON, Nancy W. A process-oriented perspective of IS success: examining the impact of IS on operational cost. **OMEGA: The international Journal of Management Science**. V. 34, 2006.

BUENO, Ubiratan. **Gestão da Informação: Avaliação de Recursos de TI Estudo de Caso**. VI SEMEAD – Seminários em Administração FEA/USP. São Paulo, 2003.

CÉRA, kristiane; ESCRIVAO FILHO, Edmundo. Particularidades de Gestão e Pequena Empresa: condicionantes ambientais, organizacionais e comportamentais do dirigente. EGEPE – Encontro de estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. 3, 2003 Brasília. **Anais...**Brasilia: UEM/UEL/UNB, 2003, p.796-812.

CALDEIRA, Mário M; WARD, John M. Using Resource-Based Theory To Interpret The Successful Adoption And Use Of Information Systems And Technology In Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises. **European Information Systems**, V 12, 2003.

CAMPOS, Edna; TEIXEIRA, Francisco Lima C. Adotando a Tecnologia de Informação: Análise da Implementação de Sistemas de “Groupware”. **RAE-eletrônica**, v. 3, n. 1, 2004

CHO, Vincent. Factors In The Adoption Of Third-Party B2b Portals In The Textile Industry. **The Journal of Computer Information Systems**, V 46, n 3, 2006.

COSTA, Luciana Silva Araujo Barcellos da. Benefícios percebidos com a implementação do ERP/III/SAP: um estudo comparativo de casos. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. ADI 928. 2001. Salvador. **Anais Eletrônicos...** Salvador, 2002. Disponível em <http://anpad.org.br/frame_enanpad2002.html> Acesso em 10 de ago. 2006.

COSTA FILHO, Bento Alves da; PIRES, Péricles José; HERNANDEZ, José Mauro da Costa. Modelo Technology Acceptance Model - TAM aplicado ao Automated Teller Machines – ATM`S. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 4, n. 1, 2007.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, organização & métodos** . São Paulo : Atlas, 1998.

DAVIS, Fred D. Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Accep. **MIS Quarterly**; V13, n3, 1989.

DELONE, W. H.; MACLEAN, E. R. Information System Success: the quest of dependent variable. **Information Systems Research**, V.3 n1, 1992.

FREITAS, H; OLIVEIRA, M.;SACCOL,A.Z.;MOSCAROLA, J. O Método de pesquisa Survey. **Revista de Administração da universidade de São Paulo (RAUSP)**, v.35, n3, 2000.

GELDERMAN, Maarten. The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance. **Information & Management**. V. 34,1998.

GIL, Antonio Carlos Gil. **Métodos Técnicos de Pesquisa Social**. 5.ed.São Paulo: Atlas, 2006.

GOODHUE, Dale L.; THOMPSON, Ronald L. Task-technology fit and individual performance. **MIS Quarterly**, v. 19, n. 2, 1995.

GRAGG, Paul; KING, Malcon. Small-firm computing: Motivators and inhibitors. **MIS Quarterly**, V.17, n1, 1993.

GRANDON, Elizabeth E.; PEARSON, Michael J. Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. **Information & Management**, V 42, 2004.

HAIR, Jr.; Joseph, BABIN, Barry, MONEY, Arthur H., SAMOUEL, Philip. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; MOREAU, Eliane. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informações. **REAd – Revista Eletrônica de Administração**, v. 2, n. 2, 1996.

HOVAV, Anat; PATNAYAKUNI, Ravi, SCHUFF; David. A model of Internet standards adoption: the case of IPv6. **Information Systems Journal**, V 14, 2004.

IDC BRASIL – Consultoria IDC Brasil. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.idclatin.com>>. Acesso em: 20 out. 2007.

IT WEB – Comunidade da tecnologia da Informação. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.itweb.com.br>>.. Acesso em: 25 mar. 2008.

JOHNSON, Stephen E.; HALL, Andrea. The prediction of safe lifting behavior: An application of the theory of planned behavior. **Journal of Safety Research**, V.36, 2005.

KARIMI, Jahangir; SOMERS, Toni M.;GUPTA, Yash P. Impact of Environmental Uncertainty and Task Characteristics on User Satisfaction with Data. **Information Systems Research**, V. 15, n. 2, 2004

KUAN, Kevin K. Y.; CHAU; Patrick I. K. A perception-based model for EDI adoption on Small Business using a technology-organizational-environment framework. **Information and Management**, V 38, 2001.

LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P. **Sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LAUDON, Keneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LEONE, Nilda Maria de Clodealdo Pinto Guerra. A Dimensão Física das Pequenas e Médias Empresas (P.M.E.S.): À Procura de um Critério Homogeneizador. **Revista de Administração de Empresas**, v.31, n 2, 1991.

LEONE, Nilda Maria de Clodealdo Pinto Guerra. As Especificidades das Pequenas e Médias Empresas. **Revista de Administração**, v.34, n 2, 1999.

LEE, Jungwood; RUNGE, Janet. Adoption of information Technology in Small Business: Testing Drivers of Adoption for Entrepreneurs. **The Journal of Computer Information System**. 2001.

LEE, Yang W.; STRONG Diane M.; KAHN, Beverly K.; WANG, Richard Y. AIMQ: a methodology for information quality assessment. **Information & Management**. V.40, 2002.

LEES, John D. . Successful Development of Small Business Information Systems. **Journal of System Management**. V.38. n 9, 1987.

LEVY, M; LOEBBECKE, C; POWELL, P. SMEs, co-opetition, and Knowledge sharing: the role of information systems. **European Journal of Information Systems**. V12, 2003.

LI, Eldon Y. A Perceived importance of information system success factors: A meta analysis of group differences. **Information and Management**. V32, 1997.

LONGENECKER, Justin G., MOORE, Carlos W., PETTY, J.Willian. **Administração de Pequenas Empresas**. São Paulo: Makron Books, 1997.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; BORENSTEIN Denis; Morales, BAYARDO Joaquim Veja; MEDEIROS, Giugliano dos Santos; CAETANO, Jose Luiz Albuquerque; TIMM NETO, Augusto Ernesto. Medindo a satisfação de usuários de um sistema de apoio a decisão. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. ADI 796. 2000. Salvador. **Anais Eletrônicos...** Salvador, 2000. Disponível em <http://anpad.org.br/frame_enanpad2002.html> Acesso em 10 de ago. 2006.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Érica, 1999.

MALHOTRA, Naresh. K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARBLE, Robert P. A system implementation study: management commitment to project management. **Information & Management**. V.48, 2003.

MENDES, Juliana Veiga. A Busca pela Gestão Integrada: um foco em PMEs. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. ADI 928. 2001. Salvador. **Anais Eletrônicos...** Salvador, 2002. Disponível em <http://anpad.org.br/frame_enanpad2002.html> Acesso em 10 de ago. 2006.

MEIRELES, Fernando de Souza. Gastos em Informática: Avaliação, Evolução e Tendências dos Investimentos, Despesas e Custos nas médias e grandes Empresas. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO> ADI 10. 1999. Foz do Iguaçu. **Anais Eletrônicos...**Foz do Iguaçu, 1999. Disponível em <http://anpad.org.br/frame_enanpad1999.html> Acesso em 20 de Jun. 2007

NICHELE, Marcelo; LOVATTO, Sérgio V.; MUGNO, Renato P. O uso da Tecnologia da Informação no “Business Intelligence” na Gestão de Empresas de Pequeno, Médio e Grande Porte da Região de Caxias do Sul. In: Intempres – Workshop internacional sobre inteligência empresarial e gestão do conhecimento na empresa. Disponível em : <[http:// www.intempres.pco.cu/Intempres2000-2004/Intempres2004/Sitio/Ponencias/39.pdf](http://www.intempres.pco.cu/Intempres2000-2004/Intempres2004/Sitio/Ponencias/39.pdf). > Acesso em 17 . dez. 2007.

O'Brien, James A.. **Sistemas de Informação: e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2006.

OLETO, Ronaldo Ronan. **A qualidade da informação na percepção do usuário em diferentes contextos informacionais**. 2003. 221f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Sistemas de Informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico**. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA NETO, José Dutra de; RICCIO, Edson Luiz. Desenvolvimento de um instrumento para mensurar a satisfação do usuário de sistemas de informações. **Revista de Administração**, São Paulo. V. 38, n.3, 2003.

PAGANI, Margherita. Determinants of adoption of High Speed Data Services in the business market: Evidence for a combined technology acceptance model with task technology fit model. **Information and Management**, V.43, 2006.

PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes. **Análise de dados para Ciências Sociais: A complementariedade do SPSS**. Liboa: Edições Silabo, 2003.

PRATES, Gláucia Aparecida; OSPINA, Marco Túlio. Tecnologia da Informação em Pequenas Empresas: Fatores de Êxito, Restrições e Benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**. São Paulo, 2004.

PINSONNEAULT, A; KRAMER K. L. Survey Research methodology in management information systems an assessment. **Journal of Management Information System**. V10, n.2, 1993.

POLLONI, Enrico G. F., **Administrando Sistemas de Informação**. Editora Futura, São Paulo, 2000.

PROUDLOCK, Mark; PHELPS, Bob; GAMBLE, Paul. IT adoption strategies: Best practice guidelines for professional SMEs. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, V. 6, n.3, 1999.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação – Aplicada a Sistemas de Informações Empresariais**. São Paulo: Atlas, 2001.

ROGERS, Everett M. Diffusion of innovations. Nova Iorque: Free Press, 1995, 4ª ed.

ROSS, Erineide Sanches. **Repensando Estratégias em Face das Novas Tendências do Mercado Influenciadas pela Utilização da Internet**. In: ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de, COSTA, Benny Kramer (orgs). **Estratégias: Perspectivas e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2002. p 75-87.

SÁ, Leonardo Japur de. **Barreiras de Adoção de Internet Banda Larga em Pequenas Empresas**. 2006. 164 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

SANTOS, Leonel Duarte dos; AMARAL, Luiz Alfredo Martins do. Determinantes do Sucesso de Adoção e Difusão de Serviços de Informação *Online*. In: Biblioteca da Universidade do Minho. Guimarães: Uminho. Disponível em <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/2281/1/ArtigoCAPSI2004ServIn f.pdf> ht>. Acesso em 17.abr.2008.

SANTOS JUNIOR, Silvio; FREITAS, Henrique; LUCIANO, Edimara Mezzomo. Dificuldades para o uso da Tecnologia da Informação. **Revista de Administração de Empresas**. V.4, n.2, 2005.

SANNA Consultoria Empresarial. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://sanna.com.br>>. Acesso em 20. jan. 2008.

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br> > Acesso em 10 . mar. 2007.

SILVEIRA, Denis, SCHMITZ, Eber. Uma Metodologia de desenvolvimento de Sistemas de Informações em empresas de Pequeno e Médio Porte. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. 1216. 2002. Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador, 2002. <Disponível em http://anpad.org.br/frame_enanpad2002.html> Acesso em 10. ago. 2006.

SOUZA, Daniel Lucio Oliveira de. **Ferramentas de Gestão de Tecnologia: um diagnóstico de utilização nas pequenas e medias empresas industriais da Região de Curitiba**. 2003. 139f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Federal de Tecnologia do Paraná, Curitiba, 2003.

SOUZA, César Alexandre de; ZWICKER, Ronaldo. Ciclo de Vida dos Sistemas ERP. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v.1, nº 11, 1º Trim. 2000.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informações**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

STRÖHER, Osvaldo Plínio. **Diagnóstico do Perfil da Tecnologia da Informação nas Pequenas Empresas do Ramo Industrial do vale do Ivaí, Norte do Paraná**. 2003, 117f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

TERENCE, Ana Claudia. **Planejamento Estratégico como Ferramenta de Competitividade na Pequena Empresa**: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento. 2002.238f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade de São Paulo –Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2002.

THONG, J.; YAP, C.;RAMAN, K. Top management support, external expertise and information systems implementations in small businesses. **Information Systems Research**, V7, 1996.

THONG, James Y.L. An integrated model of information systems adoption in small businesses . **Journal of Management Information Systems**, V 15, n 4, 1999.

THONG, J.Y.L. Resource constraints as information systems implementation in singaporean small businesses. **Omega**. The international Journal of Management Science. Elmsford, v. 29, 2001.

TURBAN, Efraim; RAINER JR, R Kelly; POTTER, Richard E. **Administração de Tecnologia da Informação**: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier 2005.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, FRED.A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal Field Studies. **Management Science**, V.46, n 2; 2000.

WELSH JA; WHITE JF. A small business is not a little big business. **Harvard Business Review**, V 59, n 4, 1981.

WIXOM, Bárbara H; TODD, Peter A. A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. **Information Systems Research**, V 16, n 1, 2005.

WU, Jen-Her ; WANG, Yu-Min. Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. **Information & Management**, V. 43, 2006.

YACOVOU, Charalambos I; BENBAST, Izak; DEXTER; Albert S. Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of Technology. **MIS Quarterly**, V19, n4, 1995.

YVES, Blake; OLSON, Margarethe H; BAROUDI, Jack J. The Measurement User Information System. **Communications of the ACM**, 1983.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Questionário aplicado junto as Pequenas Empresas de Santa Maria/RS.

Este questionário é parte de uma pesquisa acadêmica, orientada pelo Prof^o. Dr. Mauri Leodir Löbler, com a finalidade de compreender o processo de Adoção dos Sistemas de Informação em Pequenas Empresas, e seu conteúdo será utilizado apenas para fins de estudo. Sendo assim, contamos com sua colaboração.

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O PROCESSO DE ADOÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA MARIA.

Dados Gerais:

1. Idade:
2. Sexo: () Masculino () Feminino
3. Escolaridade:
 - () Ensino Fundamental Incompleto
 - () Ensino Fundamental Completo
 - () Ensino Médio Incompleto
 - () Ensino Médio Completo
 - () Ensino Superior Incompleto
 - () Ensino Superior Completo
 - () Pós-Graduação
4. Cargo na Empresa:
5. Tempo de serviço na empresa:
6. Ramo:
7. Tempo de Existência da Empresa:

A seguir, responda afirmativas referentes às informações geradas pelo Sistema de Informações da sua empresa, utilizando a escala.

Discordo Plenamente 1	Discordo 2	Nem concordo/ Nem discordo 3	Concordo 4	Concordo Plenamente 5
--------------------------	---------------	------------------------------------	---------------	--------------------------

	1	2	3	4	5
8. A informação disponibilizada pelo SI da empresa é sempre precisa					
9. A informação é confiável , pode-se acreditar na mesma.					
10 A informação é eficaz (é útil no processo decisório da empresa).					
11. A informação é relevante (ela é usada e valorizada nas tomadas de decisões).					

12. A informação está sempre disponível, portanto é atual .					
13. A informação é completa , pois cobre as necessidades do conhecimento exigidas por minha atividade profissional.					
14. A informação é fácil de entender .					
15. A informação é facilmente acessível .					
16. Sempre encontro a informação disponível quando necessito dela.					
17. A Informação é segura , utilizando-a como apoio à decisão.					

Responda as informações a seguir, considerando a adoção do Sistema de Informação na sua empresa:

Discordo Plenamente 1	Discordo 2	Nem concordo/ Nem discordo 3	Concordo 4	Concordo Plenamente 5
---------------------------------	----------------------	--	----------------------	---------------------------------

18. O proprietário-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de Sistemas de Informações.					
19. O proprietário-gerente participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.					
20. O proprietário-gerente auxiliou o consultor e/ou fornecedor na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.					
21. O proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação.					
22. O proprietário-gerente participou do monitoramento do projeto de Sistemas de Informação.					
23. Foi realizado um planejamento de recursos financeiros para a adoção do Sistema de Informações.					
24. Foi realizado um planejamento de recursos humanos para a adoção de sistemas de informação.					
25. Foram definidas etapas para a adoção do Sistema de Informação.					
26. Foi realizado um acompanhamento de todas as etapas da adoção.					
27. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem conhecimento de informática para operar o sistema em sua plenitude.					
28. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem o mesmo nível de conhecimento que os usuários de empresas do mesmo porte.					
29. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) realizou curso(s) de informática para operar o Sistema de Informação.					
30. Foi utilizada consultoria para auxiliar na definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.					
31. Foi utilizada uma consultoria para recomendar a solução apropriada em relação aos sistemas de informação.					
32. Foi utilizada uma consultoria para coordenar a adoção dos					

sistemas de informação.					
33. Foi utilizada uma consultoria com a participação de integrantes da empresa, para realizar com eficácia a adoção de Sistemas de Informação.					
34. O Suporte técnico do fornecedor foi adequado durante adoção dos sistemas de informação.					
35. O Suporte técnico do fornecedor foi adequado às necessidades de pós-adoção dos sistemas de informação					
36. O Suporte técnico dos sistemas de informação oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.					
37. O Treinamento fornecido pelo fornecedor foi adequado.					
38. O Treinamento oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.					
39. O fornecedor mantém um bom relacionamento com os participantes do projeto.					
40. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) compareceu em reuniões do projeto de Sistemas de Informação.					
41. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.					
42. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.					
43. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na tomada de decisão para adoção do sistema de informação.					

44. Qual o percentual (%), aproximado, do faturamento investido em hardware (no último ano):

45. Qual o percentual (%), aproximado, do faturamento investido em software (no último ano):

46. Qual o percentual (%) do faturamento investido em manutenção de software e hardware (no último ano):

47. Qual o percentual (%) do faturamento investido em treinamento no uso de software e hardware (no último ano):

APÊNDICE II – Questionário aplicado na pesquisa junto as Pequenas Empresas da Região Central do Rio Grande do Sul.

Este questionário é parte de uma pesquisa acadêmica, orientada pelo Prof^o. Dr. Mauri Leodir Löbler, com a finalidade de compreender o processo de Adoção dos Sistemas de Informação em Pequenas Empresas, e seu conteúdo será utilizado apenas para fins de estudo. Sendo assim, contamos com sua colaboração.

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O PROCESSO DE ADOÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM EMPRESAS DA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DO RS.

Dados Gerais

1. Idade: _____
2. Sexo: 1- () Masculino 2- () Feminino
3. Escolaridade:
 - 1- () Ensino Fundamental Incompleto
 - 2- () Ensino Fundamental Completo
 - 3- () Ensino Médio Incompleto
 - 4- () Ensino Médio Completo
 - 5- () Ensino Superior Incompleto
 - 6- () Ensino Superior Completo
 - 7- () Pós-Graduação
4. Cargo na Empresa: _____
5. Ramo: _____
6. Número de Funcionários: _____
7. Tempo de Existência da Empresa: _____

Se sua empresa possui algum tipo de sistema para auxílio gerencial, continue respondendo as questões abaixo. Caso contrário agradecemos sua participação.

A seguir, responda afirmativas referentes às informações geradas pelo Sistema de Informações da sua empresa, utilizando a escala.

Discordo Plenamente 1	Discordo 2	Nem concordo/ Nem discordo 3	Concordo 4	Concordo Plenamente 5
--------------------------	---------------	------------------------------------	---------------	--------------------------

	1	2	3	4	5
8. A informação disponibilizada pelo SI da empresa é sempre precisa					
9. A informação é confiável , pode-se acreditar na mesma.					
10. A informação é eficaz (é útil no processo decisório da empresa).					

11. A informação está sempre disponível, portanto é atual .					
12. A informação é completa , pois cobre as necessidades do conhecimento exigidas por minha atividade profissional.					
13. A informação é facilmente acessível .					
14. Sempre encontro a informação disponível quando necessito dela.					
15. A Informação é segura , utilizando-a como apoio à decisão.					

Responda as informações a seguir, considerando a adoção do Sistema de Informação na sua empresa:

Discordo Plenamente 1	Discordo 2	Nem concordo/ Nem discordo 3	Concordo 4	Concordo Plenamente 5
--------------------------	---------------	------------------------------------	---------------	--------------------------

	1	2	3	4	5
16. O proprietário-gerente participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.					
17. O Suporte técnico do fornecedor foi adequado durante adoção dos sistemas de informação					
18. Foi realizado um planejamento de recursos financeiros para a adoção do Sistema de Informações.					
19. O proprietário-gerente participou na tomada de decisão para a adoção do sistema de informação					
20. Foi realizado um acompanhamento de todas as etapas da adoção.					
21. O proprietário-gerente auxiliou o consultor e/ou fornecedor na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.					
22. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem conhecimento de informática para operar o sistema em sua plenitude					
23. O proprietário-gerente participou do monitoramento do projeto de Sistemas de Informação.					
24. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) tem o mesmo nível de conhecimento que os usuários de empresas do mesmo porte.					
25. Foi utilizada uma consultoria para recomendar a solução apropriada em relação aos sistemas de informação.					
26. Foram definidas etapas para a adoção do Sistema de Informação.					
27. O Suporte técnico do fornecedor foi adequado às necessidades de pós-adoção dos sistemas de informação					
28. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) realizou curso(s) de informática para operar o Sistema de Informação.					
29. O Treinamento oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.					
30. Foi utilizada consultoria para auxiliar na definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação					

da empresa.					
31.O fornecedor mantém um bom relacionamento com os participantes do projeto.					
32. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na revisão dos requisitos dos sistemas de informação.					
33.Foi utilizada uma consultoria para coordenar a adoção dos sistemas de informação.					
34. O Suporte técnico dos sistemas de informação oferecido pelo fornecedor foi de boa qualidade.					
35. Foi realizado um planejamento de recursos humanos para a adoção de sistemas de informação.					
36. O proprietário-gerente compareceu em reuniões de desenvolvimento do projeto de Sistemas de Informações.					
37. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou da definição das necessidades de informação geradas pelo Sistema de Informação da empresa.					
38. O Treinamento fornecido pelo fornecedor foi adequado.					
39. O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) compareceu em reuniões do projeto de Sistemas de Informação.					
40. . Foi utilizada uma consultoria com a participação de integrantes da empresa, para realizar com eficácia a adoção de Sistemas de Informação.					
41.O Usuário (desconsiderar proprietário-gerente) participou na tomada de decisão para adoção do sistema de informação.					

42. Qual o percentual (%), aproximado, do faturamento investido em hardware (no último ano):

43. Qual o percentual (%), aproximado, do faturamento investido em software (no último ano):

44. Qual o percentual (%) do faturamento investido em manutenção de software e hardware (no último ano):

45. Qual o percentual (%) do faturamento investido em treinamento no uso de software e hardware (no último ano):

APÊNDICE III – Municípios que formam a AMCENTRO.

01. Agudo
02. Cacequi
03. Cachoeira do Sul
04. Capão do Cipó
05. Dilermando de Aguiar
06. Dona Francisca
07. Faxinal do Soturno
08. Formigueiro
09. Itaara
10. Ivorá
11. Jaguarí
12. Jari
13. Júlio de Castilhos
14. Mata
15. Nova Esperança do Sul
16. Nova Palma
17. Novo Cabrais
18. Paraíso do Sul
19. Pinhal Grande
20. Quevedos
21. Restinga Seca
22. Santa Maria
23. Santiago
24. São Francisco de Assis
25. São João do Polêsine
26. São Martinho da Serra
27. São Pedro do Sul
28. São Sepé
29. São Vicente do Sul
30. Silveira Martins
31. Toropi

32. Tupanciretã
33. Unistalda
34. Vila Nova do Sul