

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Samuel Maffacioli Basso

**IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS
VARIÁVEIS ESTRATÉGICAS ORGANIZACIONAIS E NO DESEMPENHO DE
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPE)**

Porto Alegre

2015

Samuel Maffacioli Basso

**IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS
VARIÁVEIS ESTRATÉGICAS ORGANIZACIONAIS E NO DESEMPENHO DE
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPE)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud
Maçada

Porto Alegre

2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Alceu e Dulce, pelo apoio, carinho e dedicação em todos os momentos e etapas da minha vida, e aos meus irmãos, que sempre estiveram ao meu lado.

Ao meu orientador, Professor Antônio Carlos Gastaud Maçada, por toda paciência, exigência e orientação para realização desta dissertação.

Aos amigos, amigas e namorada, pela compreensão nos momentos em que estive ausente, envolvido com este trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a todos os professores que contribuíram com minha trajetória, pelos conhecimentos que me ajudaram a construir.

Por fim, a Deus, por toda força, persistência e saúde.

Vocês contribuíram muito para a conclusão dessa etapa. Essa conquista é nossa. A todos deixo o meu muito obrigado!

RESUMO

O aumento nos investimentos e o crescente avanço da tecnologia da informação (TI) têm elevado o número de empresas que estão utilizando-a como ferramenta estratégica com o intuito de aperfeiçoar o desempenho e obter vantagem competitiva. À medida que esses investimentos tornam-se mais acessíveis financeiramente, mais rápida é a sua popularização entre as micro e pequenas empresas (MPE). Por outro lado, apesar dos benefícios aparentemente óbvios da TI, há dúvidas quanto ao seu impacto, principalmente para as MPE. É nesse contexto que o objetivo geral desta dissertação é medir o impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas. Para atingir esse objetivo, foram identificadas na literatura variáveis estratégicas e de desempenho para elaboração do instrumento de pesquisa. O método utilizado foi a pesquisa *survey*, e um modelo conceitual foi elaborado e validado por meio de testes estatísticos. A pesquisa foi realizada com 235 MPE, utilizando-se a modelagem de equações estruturais para a avaliação do modelo conceitual e das hipóteses da pesquisa. Constatou-se que há um impacto positivo dos investimentos realizados em TI na gestão de clientes com o desempenho de custos, vendas e produtividade. Detectou-se, ainda, que os investimentos em TI nas MPE impactam principalmente as variáveis Cliente e Eficiência Organizacional Interna, e verificou-se que, quando são realizados os investimentos em TI para o gerenciamento dos clientes e da empresa, maior parece ser o benefício trazido pelos investimentos em TI ao desempenho da organização.

Palavras-Chave: Tecnologia de Informação. Investimentos em TI. Impacto da TI. Desempenho. Micro e Pequenas Empresas.

ABSTRACT

The increase in investments and the growing information technology (IT) advances have raised the number of companies that are using IT. To be successful, organizations are increasingly investing in IT, using as a strategic tool in order to improve performance and to gain competitive advantage. As these investments become more financially accessible, faster is its popularization by micro and small enterprises (SMEs). On the other hand, despite the seemingly obvious benefits of IT, there are doubts about their impact, especially for SME. In this context, the general objective of this work is to measure the impact of investments in information technology in organizational strategic variables and performance of micro and small enterprises. To achieve this goal have been identified in the literature strategic variables and performance for development of the survey instrument. The method used was survey research and a conceptual model was developed and validated through statistical tests. The survey was conducted by 235 SME. We used structural equation modeling to evaluate the conceptual model and research hypotheses. It was identified that there is a positive impact of IT investments in customer management with cost performance, sales and productivity. It was also identified that IT investments in SMEs primarily impact the client variables and Internal Organizational Efficiency and it was found that it is carried out IT investments for managing customers and the management of the company, the greater seems to be brought benefit by IT to organizational performance.

Keywords: IT Investment. IT Impact. Performance. Information technology. Small and Medium Enterprises.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo para medir o impacto da TI nas variáveis estratégicas	21
Figura 2 - Modelo de Pesquisa	31
Figura 3 - Desenho de pesquisa	35
Figura 4 - Modelo para validação do instrumento.....	40
Figura 5 - Tela do Software G*Power 3.1 com o cálculo da amostra mínima.....	52
Figura 6 - Modelo pesquisa com resultado final	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo dos modelos de pesquisa	22
Tabela 2 - Barreiras internas e externas.....	29
Tabela 3 - Modelo de Pesquisa.....	30
Tabela 4 - Modelo após modificações	45
Tabela 5 - Resultado Alfa de Cronbach do pré-teste.....	47
Tabela 6 - Alterações dos itens da pesquisa	48
Tabela 7 - Resultado AFE do pré-teste.....	49
Tabela 8 - Setor de atuação das empresas dos respondentes	52
Tabela 9 - Escolaridade dos respondentes	53
Tabela 10 - Número de funcionários das empresas respondentes	53
Tabela 11 - Número de computadores das empresas respondentes.....	53
Tabela 12 - Resultado Alfa de Cronbach da Survey Final	54
Tabela 13 - Resultado Alfa de Cronbach da Survey Final	55
Tabela 14 - Resultado AFE da Survey Final	55
Tabela 15 - Confiabilidade Interna das Variáveis	57
Tabela 16 - Confiabilidade Interna e Variável Média Extraída (AVE).....	58
Tabela 17 - Análise de validade discriminante pelos outer loadings	59
Tabela 18 - Confiabilidade Interna, Variável média extraída (AVE) e Raiz Quadrada AVE.....	60
Tabela 19 - Variância Fator Inflação (VIF).....	61
Tabela 20 - Resultado análise relacionamentos estruturais	62
Tabela 21 - Coeficiente de Determinação R ²	63
Tabela 22 – Tamanho do Efeito f^2	64
Tabela 23 - Capacidade de Predição Q ²	65
Tabela 24 – Tamanho do Efeito q^2	66
Tabela 25 - Resultado do teste de hipóteses	67
Tabela 26 - Média e desvio padrão de cada item	71
Tabela 27 - Médias das Variáveis.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC - Análise Fatorial Confirmatória

AFE - Análise Fatorial Exploratória

AVE - Variância Média Extraída

CITC - Correlação Item-Total Corrigido

CR - Confiabilidade Composta

EDI - *Electronic Data Interchange*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEE - Modelagem de Equações Estruturais

PIB - Produto Interno Bruto

PLS-MME - *Partial Least Squares*

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SPSS - Software aplicativo SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) da empresa IBM

TI - Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	14
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA	16
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Objetivo Geral	17
1.3.2	Objetivos Específicos.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1	INVESTIMENTOS EM TI	18
2.2	IMPACTO DA TI NAS ORGANIZAÇÕES	20
2.3	INVESTIMENTOS EM TI NO DESEMPENHO DA ORGANIZAÇÃO.....	23
2.3.1	Custos.....	24
2.3.2	Vendas	25
2.3.3	Produtividade.....	25
2.4	TI NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS	27
2.5	DEFINIÇÃO DO MODELO E DAS HIPÓTESES DA PESQUISA	30
2.5.1	Definição das Hipóteses.....	32
2.5.1.1	Clientes	32
2.5.1.2	Fornecedores.....	33
2.5.1.3	Eficiência Organizacional Interna	33
2.5.1.4	Integração	34
3	MÉTODO DA PESQUISA	35
3.1	PESQUISA <i>SURVEY</i>	36
3.2	AMOSTRAGEM.....	37
3.2.1	População	37
3.2.2	Amostra	38
3.3	FONTE DE DADOS	38
3.4	ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	39
3.4.1	Adaptação e Refinamento do Instrumento de Coleta de Dados.....	40
3.4.2	Pré-teste do Instrumento de Coleta de Dados.....	41

3.5	COLETA DE DADOS	42
3.6	TRATAMENTO ESTATÍSTICOS DOS DADOS	43
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	44
4.1	MODELO DA PESQUISA	44
4.2	<i>SURVEY</i> PRÉ-TESTE	46
4.2.1	Validação e Refinamento do Pré-teste	46
4.2.1.1	Alfa de Cronbach.....	47
4.2.1.2	Correlação de Item Total Corrigido – CITC	47
4.2.1.3	Análise Fatorial Exploratória – AFE	49
4.3	<i>SURVEY</i> FINAL.....	50
4.3.1	Validação e Refinamento	51
4.3.1.1	Características dos Respondentes.....	52
4.3.1.2	Alfa de Cronbach.....	54
4.3.1.3	Correlação de Item Total Corrigida - CITC	54
4.3.1.4	Análise Fatorial Exploratória – AFE	55
4.3.1.5	Análise Fatorial Confirmatória (AFC)	56
4.3.1.5.1	Confiabilidade Interna	57
4.3.1.5.2	Validade Convergente	58
4.3.1.5.3	Validade Discriminante	59
4.3.1.6	Modelo Estrutural.....	61
4.3.1.6.1	Colinearidade.....	61
4.3.1.6.2	Relacionamentos Estruturais	62
4.3.1.6.3	Coeficiente de Determinação R^2	63
4.3.1.6.4	Tamanho do Efeito f^2	64
4.3.1.6.5	Capacidade de Predição Q^2	65
4.3.1.6.6	Tamanho do Efeito q^2	65
4.3.1.7	Teste de Hipóteses	66
4.3.1.8	Análise do viés do não respondente	70
4.3.1.9	Estatística Descritiva	70

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
5.1	CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS	75
5.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	76
5.3	PESQUISAS FUTURAS.....	76
	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICES	92

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) está mudando drasticamente a forma como as empresas competem (OLLO-LÓPEZ; ARAMENDÍA-MUNETÁ, 2012; TARUTÉ; GATAUTIS, 2014), desempenhando um papel estratégico fundamental nas organizações (CROTEAU; BERGERON, 2001). Para serem bem-sucedidas, organizações de todos os tipos estão investindo uma quantidade cada vez maior de dinheiro em TI, com o intuito de reduzir custos, aumentar produtividade, melhorar desempenho, obter vantagem competitiva e gerar novas formas de criar e fazer negócios (ALBERTIN; ALBERTIN, 2012; ASHRAFI; MURTAZA, 2008; BEHESHTI, 2004; KHALLAF, 2012; KOSSAI; PIGET, 2014; YANG et al., 2014).

Segundo previsão da consultoria IDC Brasil, os investimentos em TI vêm crescendo e as projeções para o ano de 2015 devem atingir US\$ 165,6 bilhões (cerca de R\$ 496,80 bilhões), 5% a mais do que no ano anterior (IDC BRASIL, 2015). Esse crescimento dos investimentos em TI exige que os gestores tomem decisões rápidas, assertivas, e obtenham maior conhecimento sobre a área, para que não ocorram falhas e desperdícios de parte dos investimentos (BAYO-MORIONES; LERA-LOPEZ, 2007; DOLCI, 2009).

A TI pode proporcionar oportunidades estratégicas para a organização (FERNANDES; ALVES, 1992) e trazer ganhos significativos, mas seus investimentos dependem do entendimento das estratégias adotadas pela empresa e das consequências dessa escolha sobre as variáveis estratégicas (PARSONS, 1983). No entanto, a relação entre os investimentos em TI e o desempenho nas organizações nem sempre demonstra resultados idênticos. Enquanto pesquisas realizadas por Li e Ye (1999), Lin e Pervan (2003), Doms et al. (2004) e Ollo-Lopez e Aramendia-Muneta (2012) encontraram resultados positivos na relação dos investimentos em TI com desempenho da organização, estudos de Brynjolfsson (1993), Davenport (1994) e Strassmann (1997) não chegaram à mesma constatação. Investir em TI sem o devido planejamento pode levar empresas a amargar perdas substanciais e não obter os resultados esperados (FERREIRA; CHEROBIM, 2012; GHOBAKHLOO et al., 2012; MAHMOOD; MANN, 2000). Estimativas indicam que, entre 2000 e 2002, cerca de US\$ 130 bilhões tenham sido desperdiçados em TI (MCAFEE, 2004). Tallon (2007) comenta que as estratégias de negócio estão tornando-se mais

complexas, o que dificulta o alinhamento entre a TI e as estratégias organizacionais. Logo, surge a necessidade de mecanismos que permitam identificar as tecnologias que melhor se adaptam à estratégia da organização (DEITOS, 2003).

Apesar dos benefícios à primeira vista óbvios, executivos permanecem com dúvidas sobre como avaliar os impactos e o desempenho que os investimentos em TI podem oferecer, tarefa de fato difícil e que já foi tema de diversas pesquisas nos últimos anos (TALLON, 2007; VEHOVAR; LESJAK, 2007). Pode-se concluir que não é evidente que os investimentos em TI melhoram as estratégias das empresas (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; KHALLAF, 2012; MAÇADA, 2001).

Esses fatores evidenciam a importância de identificar como são aplicados e gerenciados os recursos de TI, medindo seus impactos sobre as variáveis estratégicas organizacionais, especialmente para as micro e pequenas empresas (MPE), que são a maioria das instituições operando no mundo (CONSOLI, 2012) e que vêm reconhecendo a potencial contribuição da TI para a melhoria da competitividade. No Brasil, as MPE representam 99% do total de empresas no País, responsáveis por 25% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (SEBRAE, 2013). Em pesquisa realizada pelo SEBRAE em 2014, foram entrevistados 2.108 empresários de micro e pequenas empresas, dos quais 92% já possuem acesso à internet, 80% utilizam celular e 74% possuem microcomputador (notebook/desktop). Com esses dados, podemos perceber o crescimento dos micro e pequenos empresários quanto aos investimentos em TI.

Esse aumento é decorrente da diminuição de custos, do avanço dos computadores pessoais e da oferta de melhores pacotes de softwares, bem como do fato de que os executivos têm recebido orientações e informações sobre a importância e os benefícios da TI para as MPE (ALAM; NOOR, 2009; THONG, 1999).

Assim, os executivos devem reconhecer o valor e as vantagens que os investimentos em TI podem proporcionar, mas para isso torna-se necessário encontrar formas de medir os impactos desses investimentos nas variáveis estratégicas e no desempenho das MPE (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; BEHESHTI, 2004; MAÇADA et al., 2012).

A presente dissertação busca contribuir com essa temática, realizando um estudo relativo à análise do impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho das micro e pequenas empresas.

1.1 JUSTIFICATIVA

O mundo dos negócios foi profundamente influenciado pelo uso da Tecnologia da Informação (TI), que vem se tornando, nos últimos anos, indispensável e amplamente reconhecida pela agilidade e facilidade que confere às tarefas organizacionais, sendo utilizada como ferramenta estratégica de negócios (HAUG; PEDERSEN; ARLBJORN, 2011). A TI possibilita à empresa desenvolver estratégias que proporcionem agregação de valor para o cliente (PORTER; MILLAR, 1985) e é considerada o principal meio de crescer na economia do conhecimento (KOSSAI; PIGET, 2014; OLLO-LÓPEZ; ARAMENDÍA-MUNETÁ, 2012).

A indústria da tecnologia da informação é considerada a de maior relevância no mundo, por ter representado 6% do produto interno bruto (PIB) mundial em 2011 (COMPUTERS, 2012), enquanto o mercado brasileiro movimentou cerca de US\$ 132 bilhões em tecnologia da informação em 2013, equivalentes a 5,2% do PIB nacional (BRASSCOM, 2013). Nesse mesmo ano, as micro e pequenas empresas (MPE) representaram 39% dos investimentos realizados em TI, ao passo que as grandes corporações representaram 48% e as médias, 13%, segundo a Associação Brasileira dos Distribuidores de Tecnologia da Informação (ABRADISTI, 2014).

Essa expansão evidencia a crença de que a tecnologia proporcionará vantagem competitiva e resultado no desempenho geral da organização (ALAM; NOOR, 2009; ALBERTIN, A.; ALBERTIN, R., 2012; HARRISON; MYKYTYN; RIEMENSCHNEIDER, 1997; TARUTÉ; GATAUTIS, 2014; THONG; YAP, 1995). No entanto, a maioria das pesquisas não deixa tão evidente que os investimentos em TI melhoram as estratégias da organização e estão longe de ser conclusivas (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; MAÇADA, 2001). Além disso, a TI não está sendo aproveitada ao máximo pelas organizações, por dois motivos: a crescente complexidade das estratégias de negócios, o que dificulta alinhar a TI com as estratégias

organizacionais, e a falta de conhecimento dos executivos sobre a percepção dos retornos dos investimentos em TI (BLILI; RAYMOND, 1993; TALLON, 2007).

Desta forma, avaliar se a TI está sendo uma das principais preocupações na gestão das empresas é um tema de pesquisa difícil. Apesar dos benefícios visíveis, persistem algumas dúvidas sobre a sua produtividade, o que está obrigando as empresas a encontrarem formas de avaliar os impactos desses investimentos, principalmente nas micro e pequenas empresas (MPE), por causa de seus recentes investimentos realizados e por serem diferentes na maneira de abordar a TI (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; VEHOVAR; LESJAK, 2007).

Há muitos casos registrados na literatura de sistemas de informação (SI) sobre a contribuição positiva da TI para grandes corporações. Todavia, com a redução dos custos e a oferta cada vez maior de computadores pessoais poderosos e de melhores pacotes de software, a TI está mais acessível às micro e pequenas empresas, oferecendo inúmeras oportunidades de melhorar a competitividade empresarial e concorrer em igualdade com as grandes empresas (ALAM; NOOR, 2009; ALBERTO; FERNANDO, 2007; HARRISON; MYKYTYN; RIEMENSCHNEIDER, 1997; THONG; YAP, 1995). Desta forma, as MPE estão aumentando os investimentos em TI, embora, por outro lado, não estejam conseguindo tirar total proveito do potencial da TI como as grandes empresas, muitas vezes devido à falta de conhecimento sobre as reais vantagens dessa ferramenta (TARUTÉ; GATAUTIS, 2014).

Nos últimos anos, os estudos sobre impactos da TI têm recebido grande destaque. Porém, boa parte das pesquisas é realizada com empresas de grande porte (ALAM; NOOR, 2009; LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010; PALVIA, 1996; THONG; YAP, 1995), trazendo à tona resultados que não são aplicáveis às micro e pequenas empresas, em função de suas características diversas. As MPE são altamente centralizadas e tendem a empregar generalistas ao invés de especialistas em TI, por causa da dificuldade em reter funcionários qualificados, o que ocorre devido aos planos de carreira limitados, diferente do que acontece nas grandes empresas. O resultado disso é um menor nível de conhecimentos e habilidades quanto aos benefícios da TI, deficiências que causam barreiras nos investimentos na área, aumentando o nível do fracasso. Enquanto as grandes empresas sofrem muitas das mesmas limitações, o efeito nas MPE é mais significativo (THONG, 1999).

Embora as micro e pequenas empresas (MPE) representem 99% do total de empresas no Brasil, responsáveis por 25% do Produto Interno Bruto (PIB), divididas setorialmente em 15% Industrias, 5% Construção Civil, 49% Comércio e 31% Serviços (SEBRAE, 2013), o número de pesquisas direcionadas às micro e pequenas empresas ainda é mínimo.

As MPE têm reconhecido os impactos positivos da TI no crescimento das organizações, com o uso de internet, e-mail e computador, mas nem todas conseguem obter benefícios, porque os investimentos em TI por parte das MPE são recentes, o que confirma a quantidade limitada de pesquisas sobre o assunto (ALAM; NOOR, 2009; MATTHEWS, 2007).

Deve-se acrescentar que a avaliação dos investimentos em TI é crucial para medir seus efeitos quantitativos, não só para justificar o orçamento da TI, mas também para maximizar seu valor adicionado, que é relativamente difícil de avaliar quantitativamente (REMENYI; SHERWOOD-SMITH, 1999; VEHOVAR; LESJAK, 2007). Segundo Mahmood e Mann (2000), medir os impactos dos investimentos em TI tem sido muito complicado, fato que vem encorajando o desenvolvimento de novas técnicas. Hamel (2000) advoga que as organizações necessitam de instrumentos de medição do impacto da TI que possibilitem avaliar a eficiência dos investimentos.

Os apontamentos acima corroboram a necessidade de se medir os impactos da TI nas variáveis estratégicas e no desempenho de micro e pequenas empresas, para servir de apoio aos executivos que não têm o conhecimento necessário sobre o real uso e impacto que a TI pode causar em suas organizações.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

A questão de pesquisa formulada para esta dissertação é: qual é o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho das micro e pequenas empresas?

A partir dessa questão, foram elaborados os objetivos gerais e específicos do trabalho, descritos na próxima seção.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Medir o impacto dos investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas (MPE).

1.3.2 Objetivos Específicos

Estruturam o objetivo maior deste trabalho os seguintes objetivos específicos:

- identificar os impactos dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas;
- verificar os impactos dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas;
- propor um instrumento que ajude os proprietários de micro e pequenas empresas a avaliar os investimentos de TI.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura, segundo Hart (1998), compreende a seleção de documentos acerca de um determinado assunto, contendo ideias, dados e evidências escritas sobre a natureza deste, visando apoiar a justificativa, o desenho e a metodologia de pesquisa.

No presente trabalho, é amplamente utilizado o conceito de Tecnologia da Informação (TI) adotado por Laudon e Laudon (2010), que a definem como todo software e todo hardware de que a empresa precisa para atingir seus objetivos organizacionais.

A revisão da literatura foi dividida em seções. As seções 2.1 e 2.2 apresentam, respectivamente, Investimentos em TI e Impacto da TI nas Organizações. A seção 2.3 aborda os Investimentos em TI no Desempenho da Organização e a seção 2.4 trata da TI nas Micro e Pequenas Empresas (MPE). A seção 2.5 finaliza o capítulo apresentando o modelo de pesquisa, elaborado com base na revisão da literatura.

2.1 INVESTIMENTOS EM TI

O aumento de investimentos realizados ano após ano pelas empresas na área da Tecnologia da Informação (TI) (MEIRELLES, 2014), tais como em computadores, softwares, infraestrutura, redes, telecomunicações, entre outros, vem tornando a TI um fator chave para manter a organização competitiva (DOS SANTOS; PEFFERS; MAUER, 1993; KOHLI; DEVARAJ, 2003; YANG et al., 2014). Su e Yang (2010) destacam que as organizações, em toda parte do mundo, estão investindo em TI e aproveitando as vantagens para alterar a conduta do negócio, tanto no mercado interno, quanto no externo.

A exemplo disso, muitas organizações de grande, médio e pequeno porte têm investido tempo e dinheiro em TI, com a esperança de impactar positivamente e oferecer oportunidades para inovar, melhorar desempenho e eficiência, abrir novos mercados e até mesmo para competir em

igualdade com multinacionais (KAUFFMAN; WEILL, 1989; MAÇADA, 2001; MAÇADA; BECKER; LUNARDI, 2005; QARRI; BAZINI; LESKAJ, 2011; WEILL, 1992).

Por mais que os investimentos em TI venham crescendo e os benefícios sejam aparentemente óbvios, as empresas estão cautelosas quanto ao que devem fazer (YANG et al., 2014). O motivo é que muitas empresas não obtêm os benefícios esperados destes investimentos, muitas vezes por tomarem decisões inconsistentes ou até mesmo investirem somente porque seus concorrentes também estão investindo (FERREIRA; CHEROBIM, 2012; MAHMOOD; MANN, 1993 e 2000).

Para Bacon (1992), tomar decisões sobre os investimentos em TI tornou-se crítico para as organizações, uma vez que, quando realizados de forma correta, podem ser um fator crucial para sustentar a viabilidade e prosperidade do negócio. No entanto, é importante ressaltar que o investimento em TI, por si só, não garante retorno, pois pode exigir tempo para que as organizações consigam se ajustar e reorganizar, e os resultados positivos podem ocorrer a curto ou a longo prazo (BELTRAME; MAÇADA, 2009; CONSOLI, 2012). Tais resultados podem variar dependendo de diversos fatores, como o tipo de tecnologia (DAS; YAYLACICEGI; MENON, 2011), as mudanças internas, como treinamento de pessoal (TARUTÉ; GATAUTIS, 2014), e nível de investimentos (NEVO; WADE; COOK, 2010).

Não há um consenso sobre o momento exato em que pode ocorrer um impacto no desempenho da organização devido ao investimento ou à utilização da TI (WEILL, 1992). Além disso, por mais que esses investimentos tenham retornos positivos, em sua maioria, percebe-se variações entre as organizações: algumas investem um valor e obtêm baixo retorno, outras investem na mesma proporção e têm retornos extraordinários, e há ainda aquelas que não apresentam relação positiva entre o investimento e o desempenho (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; BRYNJOLFSSON; HITT, 1998; RAI; PATNAYAKUNI; PATNAYAKUNI, 1997).

Determinar se os investimentos em TI têm impacto sobre o desempenho da empresa tem sido e continua a ser um assunto de destaque entre pesquisadores e profissionais (CONSOLI, 2012; DEHNING; RICHARDSON, 2002; DOS SANTOS; PEFFERS; MAUER, 1993; KIM; XIANG; LEE, 2009; MAHMOOD; SOON, 2000; RAI; PATNAYAKUNI; PATNAYAKUNI, 1997) e uma das principais preocupações das empresas que estão sendo obrigadas a encontrar uma forma de

medi-los, especialmente para as MPE, tendo em vista suas particularidades na maneira de investir em TI (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; HAUG; PEDERSEN; ARLBJORN, 2011).

Conclui-se que, para que os investimentos em TI tenham impacto positivo, é necessário que sejam avaliados. Segundo Dehning, Richardson e Zmud (2007), os investimentos em TI são mais suscetíveis a fornecer resultados positivos quando bem orientados.

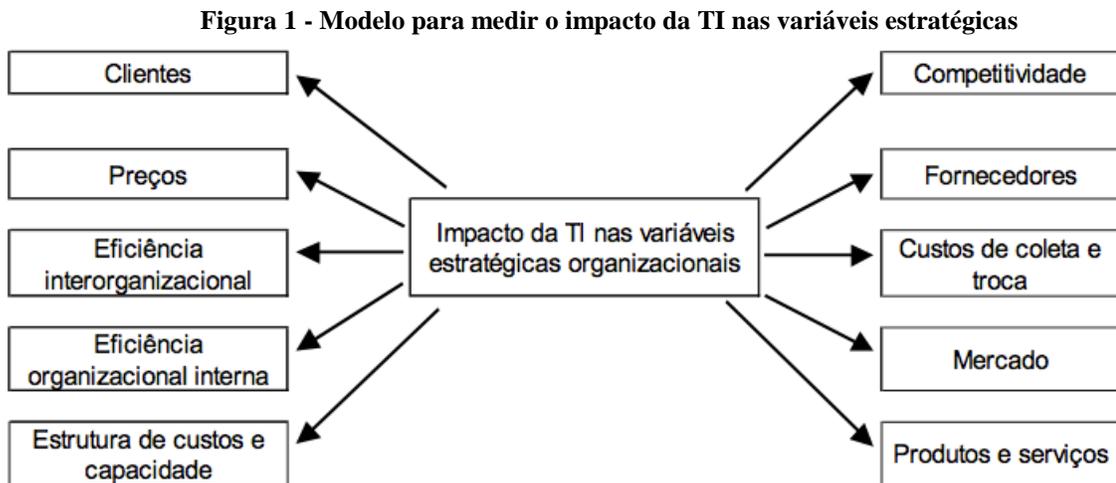
2.2 IMPACTO DA TI NAS ORGANIZAÇÕES

O crescente avanço da tecnologia da informação e seu custo mais acessível fizeram com que muitas empresas aumentassem seus investimentos e utilizassem a TI em diferentes estratégias corporativas, causando impactos e mudanças significativas nas organizações (LAUDON; LAUDON, 2013; MAÇADA et al., 2012; WEISS; ANDERSON, 2004). Para Santos e Peffers (1991), a TI promove muitos impactos sobre as organizações, afetando desde os produtos e serviços até os processos de negócios.

Por causa disso, surgiram, nos últimos anos, inúmeras pesquisas que buscam avaliar os impactos dos investimentos em TI sob os mais diferentes aspectos (CONSOLI, 2012; LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010; PALVIA, 1997; TARUTÉ; GATAUTIS, 2014). A presente revisão da literatura identificou trabalhos que avaliam o impacto da TI em variáveis específicas das organizações, tais como produtividade (DEHNING; DOW; STRATOPOULOS, 2003; STRATOPOULOS; DEHNING, 2000), performance financeira (STRATOPOULOS e DEHNING, 2000) e impacto sobre o trabalho (TORKZADEH; DOLL, 1999), enquanto outras pesquisas avaliam o impacto de forma mais abrangente, ampliando o número de variáveis estratégicas avaliadas (HABERKAMP et al., 2010; LUNARDI, 2001; MAÇADA, 2001; MAHMOOD; SOON, 1991; SACCOL et al., 2004).

A pesquisa realizada por Mahmood e Soon (1991) foi a primeira a desenvolver um abrangente modelo validado e testado, tendo como base as 500 maiores empresas americanas, com

o objetivo de avaliar o impacto da TI nas variáveis estratégicas organizacionais. As variáveis encontradas foram analisadas por gestores de negócios, os quais indicaram quais variáveis estratégicas de fato podem ser impactadas pela TI, resultando no modelo que contém as dez variáveis estratégicas apresentadas na Figura 1.



Fonte: Mahmood e Soon (1991), p.884.

O modelo apresentado por Mahmood e Soon (1991), composto por dez variáveis estratégicas, foi aplicado apenas em empresas americanas (contexto doméstico), mas foi ampliado por Palvia (1997), que adicionou mais dez variáveis – relacionadas ao contexto internacional –, medindo os impactos da TI em dimensão global.

Maçada (2001) combinou os modelos de Mahmood e Soon (1991) e Palvia (1997), com o objetivo de avaliar os impactos da TI nos bancos brasileiros. Esse mesmo modelo foi utilizado por Lunardi (2001) e Lunardi, Becker e Maçada (2003) para avaliar o impacto da TI nos bancos de alguns países da América Latina.

Saccol et al. (2004) avaliaram o impacto dos sistemas ERP nas variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil com base no modelo proposto por Mahmood e Soon (1991), utilizando como variáveis: clientes e consumidores, rivalidade competitiva, fornecedores, mercado, produção (estrutura de custo e capacidade), eficiência e eficácia organizacional, e eficiência

interorganizacional. Já Haberkamp (2005) juntou os modelos de Mahmood e Soon (1991), Maçada (2001) e Torkzadeh e Doll (1999), aplicando a pesquisa em escritórios contábeis.

Constata-se que há diversos instrumentos que avaliam o impacto da TI nas organizações. A Tabela 1 apresenta um resumo de todos os instrumentos e as diferenças entre os pesquisadores citados, visando a melhor compreensão e visualização.

Tabela 1 - Comparativo dos modelos de pesquisa

Autores	Variáveis pesquisadas
Mahmood e Soon (1991)	Clientes, competitividade, fornecedores, custos de coleta e troca, mercado, produtos e serviços, estrutura de custos e capacidade, eficiência organizacional interna, eficiência interorganizacional e preço.
Palvia (1997)	Clientes, competitividade, fornecedores, mercado, produtos e serviços, economia de escopo, eficiência organizacional interna, eficiência interorganizacional, redução de riscos de negócio, terceirização, transferência de conhecimento, operações flexíveis, recursos, requisitos de governos e países, recursos humanos, alianças e crescimento, fuso horário, coordenação, integração e SI.
Torkzadeh e Doll (1999)	Impacto da TI no trabalho: produtividade, controle gerencial, inovação e satisfação do cliente.
Maçada (2001)	Clientes, competitividade, fornecedores, coleta e troca de informações, produtos e serviços, estrutura de custos e capacidade, eficiência organizacional interna, eficiência interorganizacional, internacionalização, requisitos de governo e países e coordenação interorganizacional.
Lunardi (2001)	Clientes, competitividade, fornecedores, coleta e troca de informações, produtos e serviços, estrutura de custos e capacidade, eficiência organizacional interna, eficiência interorganizacional, preços, internacionalização, requisitos de governo e países e coordenação interorganizacional.
Saccol et al. (2004)	Clientes e consumidores, rivalidade competitiva, fornecedores, mercado, produção (estrutura de custo e capacidade), eficiência e eficácia organizacional, eficiência interorganizacional.
Haberkamp et al. (2010)	Competitividade, custos, mercado, produtos e serviços, produtividade, eficiência organizacional interna e coordenação interorganizacional.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Como pode-se observar, os estudiosos citados encontraram diversas variáveis capazes de explicar os impactos da TI nas organizações. Porém, os resultados mostram que não há unanimidade em relação a tais impactos, que podem variar de acordo com o tipo de tecnologia que foi utilizada, bem como com o nível de conhecimento no momento da adoção (BOOTHY;

DUFOUR; TANG, 2010; DAS; YAYLACICEGI; MENON, 2011). Portanto, não é evidente que os investimentos em TI transformam positivamente as organizações. Além disso, os impactos são de difícil mensuração, embora avaliar seus efeitos sobre as variáveis estratégicas organizacionais e o desempenho da organização seja de suma importância (HABERKAMP et al., 2010; TALLON, 2007).

2.3 INVESTIMENTOS EM TI NO DESEMPENHO DA ORGANIZAÇÃO

A relação entre investimento em TI e desempenho das organizações tem sido foco entre pesquisadores da área (DEHNING; RICHARDSON, 2002; MAHMOOD; SOON, 2000; SIRCAR; TURNBOW; BORDOLOI, 2000). Com o passar dos anos, a TI vem sendo reconhecida como fator de alavancagem e apoio para aperfeiçoamento do desempenho das organizações, além de uma alternativa para enfrentar os desafios apresentados pelo mundo empresarial (ALAM; NOOR, 2009; HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; KAGAARI; MUNENE; NTAYI, 2010; VIEIRA; BREZOLIN, 2013).

Carr (2004) publicou um artigo na *Harvard Business Review* destacando a importância da TI nas organizações. Porter (1980), por sua vez, defende que um bom desempenho depende da capacidade de ser mais eficaz que seus concorrentes. Já Maçada e Becker (1998) destacam a relevância de conhecer o impacto da TI nas organizações, argumentando que investimentos em TI não garantem, por si sós, os benefícios desejados, o que só pode ser alcançado com seu uso efetivo, proporcionando aumento da produtividade, aumento das vendas, redução dos custos operacionais, aumento da base de clientes, decisões com maior qualidade e diferenciação de produtos e serviços (HU e PLANT, 2001; LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010).

Santos (1991) classifica os benefícios da TI como indiretos, sutis e complexos, enquanto Bacon (1992) e Kohli, Devaraj e Ow (2012) afirmam que a TI contribui no desempenho financeiro e no aumento de produtividade, elementos vitais para sustentar a organização. Manochehri, Al-Esmail e Ashrafi (2012) assinalam que a TI oferece diferentes contribuições para os negócios, das quais citamos:

- conferir maior visibilidade às empresas;
- fornecer mais informações para pequenas empresas;
- permitir às empresas superar as barreiras comerciais tradicionais;
- facilitar transações financeiras.

É nesse contexto que a TI interfere no desempenho das organizações. Isso posto, as próximas seções deste capítulo apresentam o impacto dos investimentos em TI sobre custos, vendas e produtividade nas organizações.

2.3.1 Custos

Em sua pesquisa, Harindranath, Dyerson e Barnes (2008) identificaram que um dos principais motivos que levam as organizações a realizarem investimentos em TI é a redução de custos. Essa constatação foi confirmada pelo estudo realizado por Beheshti (2004), no qual as empresas participantes reconheceram que a TI agiliza as operações, melhora os serviços ao cliente e que sua integração com os processos de negócios pode diminuir o número de funcionários, o que acarreta uma redução de custos considerável.

Os investimentos em TI aumentam as chances de sobrevivência das organizações e estimula seu crescimento (QURESHI; KEEN; KAMAL, 2009). Por causa dos benefícios, a TI vem sendo utilizada nas organizações para facilitar as tarefas operacionais rotineiras, o que agiliza e melhora o atendimento aos clientes e consequentemente aumenta as vendas, melhora seus produtos e auxilia na diminuição dos custos operacionais (LEITE, 2004; MAÇADA et al., 2012; WOLCOTT; QURESHI; KAMAL, 2007).

Assim, fica evidente a importância de conhecer os benefícios que uma tecnologia pode proporcionar, fazendo com que seu uso possa ser explorado com maior intensidade, a fim de obter melhores resultados (IACOVU, BENBASAT; DEXTER, 1995). Harrison, Mykytyn e Riemenschneider (1997) consideram que treinamentos e uso de um bom software também podem promover um maior desempenho da organização. Isso posto, conclui-se que investir de forma

consciente para explorar as possibilidades da TI e torná-la uma aliada do negócio passam a ser premissas para toda e qualquer empresa, não somente para as grandes corporações (LIMA, 2007).

2.3.2 Vendas

De acordo com estudos do Banco Mundial, com amostragem de 20 mil empresas em cinquenta países em desenvolvimento, ficou provado que as empresas que passaram a utilizar TI obtiveram um crescimento mais rápido em suas vendas (MATEI; SAVULESCU, 2012). O mesmo resultado foi identificado nas pesquisas de Qiang, Clarke e Halewood (2006), que observaram um crescimento de 3,4% nas vendas por ano com a utilização do e-mail como forma de comunicar melhor e mais rapidamente com seus clientes, e Raymond, Bergeron e Blili (2005), que constataram 4% de aumento nas vendas com a utilização da internet e de vendas on-line.

Esse aumento das vendas motivado pelos investimentos em TI pode ser explicado pelo benefício que a ferramenta fornece para melhorar o atendimento às exigências dos clientes, o que gera maior valor aos produtos e serviços da organização (HITT; BRYNJOLFSSON, 1996). Não podemos deixar de citar que investimentos em TI, sozinhos, não trazem benefícios; a presença de funcionários qualificados e de uma estrutura organizacional favorável que contribui com os resultados dos investimentos realizados em TI (KIM; JEE, 2007; KUAN; CHAU, 2001).

2.3.3 Produtividade

A TI, além de ser vista como uma ferramenta para automatizar processos, proporciona mudanças na organização que podem contribuir para ganhos de produtividade (DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003). Em pesquisa realizada por Ollo-Lopez e Aramendia-Muneta (2012), a TI demonstrou ter efeito positivo sobre a produtividade, tanto direta como indiretamente, com grande potencial para apoiar o desenvolvimento sustentável da empresa. Ao contrário de alguns autores, Brynjolfsson (1993) realizou estudos medindo a relação entre os investimentos em

TI e o aumento na produtividade, e não encontrou evidências empíricas de que isso ocorre, o que chamou de paradoxo da produtividade. Tal paradoxo refere-se à ausência de evidências positivas entre os investimentos em TI e a produtividade das organizações, ou seja, quando os retornos dos investimentos em TI são negativos ou nulos. O mesmo se confirmou em pesquisa realizada por Dehning, Dow e Stratopoulos (2003), que não identificou relação positiva entre investimentos em TI e aumento de produtividade.

O impacto negativo da TI na produtividade pode surgir quando há um grande esforço de investimentos somado à elevada taxa de depreciação, não compensando os ganhos de produtividade (OLLO-LÓPEZ; ARAMENDIA-MUNETÁ, 2012).

De acordo com Laudon e Laudon (2010), as pesquisas realizadas em TI e desempenho empresarial apontam que a empresa obterá maiores lucros à medida que conseguir alinhar a tecnologia aos objetivos do negócio. Todavia, na maioria das empresas, a TI acaba não atendendo aos interesses da gerência, muitas vezes por não entenderem o real funcionamento e potencial da TI. Nesse cenário, há organizações que investem um preço altíssimo mas obtêm baixo desempenho, enquanto as bem-sucedidas exploram os benefícios e avaliam os impactos sobre as estratégias e o desempenho. Brynjolfsson (1993) observa que há diversas explicações para o fato de organizações não alcançarem impacto positivo dos investimentos em TI. Uma delas é que as novas tecnologias precisam de um período de aprendizagem, necessária para conseguir colher os benefícios da TI.

Algumas pesquisas tentaram identificar o impacto dos investimentos em TI para entender quais os fatores são cruciais para se obter sucesso no desenvolvimento da empresa. Manocchri, Al-Esmail e Ashrafi (2012) postulam que, para entregar melhores serviços e explorar novas oportunidades de negócios, as empresas devem satisfazer no mínimo três condições:

- infraestrutura certa;
- pessoal qualificado em TI;
- orçamento para investir em TI.

De modo geral, a revisão da literatura demonstra que a TI pode contribuir para melhorar o desempenho geral das organizações, desde que ela seja utilizada de forma adequada (TARUTÉ;

GATAUTIS, 2014) e alinhada com os recursos internos e os processos organizacionais (CONSOLI, 2012).

2.4 TI NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

As Micro e Pequenas Empresas (MPE) representam contribuição significativa e importante para a maioria das economias do mundo (BERISHA-NAMANI, 2009; LÖBLER et al., 2015; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2006). Conforme Alam e Noor (2009), as MPE correspondem a mais da metade de todos os negócios e empregos nos países desenvolvidos. Na Europa, as MPE representam cerca de 99% do número total de empresas (LOPEZ-NICOLAS; SOTO-ACOSTA, 2010), nos Estados Unidos representam 88% – são mais de 25 milhões de MPE (KAMAL; JACKSON, 2014) – e no Brasil representam 99% do total de organizações, responsáveis por 25% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (SEBRAE, 2013). A contribuição das MPE é reconhecida e indiscutível para o desenvolvimento do país, para o crescimento econômico, para a criação de empregos e para gerar melhores condições de vida à população (LONGENECKER et al., 2011).

A representatividade das MPE demonstra sua importância para a economia de qualquer país, mas há características que as diferenciam das médias e grandes empresas. A classificação quanto ao porte das empresas é a primeira delas. Longenecker et al. (2007) articulam que vários critérios já foram utilizados para definir o porte das empresas, como por exemplo, a quantidade de trabalhadores e o faturamento. A definição da classificação de porte de empresas é um assunto ainda divergente (SILVA; ESCRIVÃO FILHO; TERENCE, 2009). Para a presente pesquisa, foi adotada a definição de micro e pequena empresa desenvolvida pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), alinhada com as discussões sobre o tema no Brasil e no exterior (Lei no 9.841/1999; Decreto no 5.028/2004; Lei Complementar no 123/2006), que considera como micro e pequenas empresas aquelas que possuem até 99 empregados.

Outra característica das MPE é o alto nível de incerteza em seu ambiente, influenciado por mudanças rápidas, o que dificulta seu gerenciamento (LUNARDI, DOLCI; MAÇADA, 2010). Julien (1993) destaca que, por contarem com número reduzido de empregados, as MPE são

altamente controladas pelo diretor, possuem recursos restritos e existe pouca burocracia. Por causa dessas diferenças e particularidades quanto a seu tamanho e características econômicas, podemos afirmar que as MPE diferem das grandes corporações tanto pela maneira de trabalhar, como também pela forma de abordar a TI (BAYO-MORIONES; BILLON; LERA-LOPEZ, 2013; HAUG; PEDERSEN; ARLBJORN, 2011; YANG; FU, 2008).

Em se tratando da TI, o uso nas MPE tem se difundido de forma muito rápida, o que tem possibilitado a utilização de diferentes ferramentas como um meio de destacar-se de seus concorrentes, ou pelo menos manter-se competitivo (KUAN; CHAU, 2001). A TI nas MPE vem possibilitando que elas ofereçam produtos e serviços diferenciados a seus clientes, além de auxiliar no desempenho, crescimento, produtividade e competitividade (HAMEED; COUNSELL, 2012).

Os investimentos em TI realizados pelas MPE são algo recente (LUNARDI; DOLCI, 2006; LUNARDI, DOLCI; MAÇADA, 2010; PALVIA; PALVIA, 1999). Segundo Albano (2001), foi a partir do final da década de 1990 que as MPE aumentaram seus investimentos em TI, o que representou o início da busca por ferramentas que tragam algum tipo de benefícios para se manterem competitivas. Esse crescimento pode ser explicado em virtude da popularização e dos custos reduzidos da TI. Por outro lado, a falta de conhecimento em TI, os recursos humanos limitados e a preocupação com questões financeiras podem resultar em investimentos não tão expressivos.

A quantidade limitada de pesquisas sobre os investimentos em TI nas MPE sugere que este é um assunto recente, ou que ainda falta conhecimento sobre as reais vantagens e benefícios que a TI pode proporcionar (ALAM; NOOR, 2009; TARUTÉ; GATAUTIS, 2014). Muitas empresas desse porte aguardam que outras invistam em tecnologia, para observar a viabilidade e se os resultados foram positivos, para só então investirem também (DHOLAKIA; KSHETRI, 2004).

Zilber e Araújo (2012) realizaram um estudo em pequenas empresas em um país emergente da América Latina e concluíram que o principal benefício da TI, em especial da internet, é a melhoria no reconhecimento da marca e do produto ou serviço. Os empresários percebem que a TI pode ajudar suas organizações a obterem um melhor desempenho (HITT; BRYNJOLFSSON, 1996). Além de existirem algumas barreiras que impedem os investimentos, essa percepção não é suficiente para levá-los ou motivá-los a investir (KAMAL; JACKSON, 2014).

Em estudo realizado por Ashrafi e Murtaza (2008), foram identificadas algumas das barreiras – expostas e divididas na Tabela 2 entre internas e externas – que as MPE enfrentam.

Tabela 2 - Barreiras internas e externas

Barreiras Internas	Barreiras Externas
Características do gerente/proprietário	Infraestrutura
Características da empresa	Barreiras Sociais
Custos dos investimentos	Barreiras Culturais
Retorno dos investimentos	Barreiras políticas, legais e regulamentares

Fonte: Ashrafi e Murtaza (2008)

Muitos empecilhos existem devido à falta de percepção dos micro e pequenos empresários quanto aos benefícios que a TI pode disponibilizar (CONSOLI, 2012; LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010). Embora os recursos sejam limitados, as estruturas das MPE não são complexas, mas flexíveis, o que facilita as mudanças (CONSOLI, 2012).

Avançando nesse sentido, uma pesquisa realizada pelo SEBRAE (2014), com amostra de 2.108 empresários de micro e pequenas empresas, demonstra um aumento na utilização da TI. Os principais resultados apontam que 92% dos empresários já possuem acesso à internet e a utilizam para uso do e-mail e pesquisa de preços de fornecedores, e que 74% dos empresários que já possuem microcomputador (notebook/desktop) fazem uso de algum software que integra o controle de várias atividades do negócio, tais como compras, vendas, financeiro e estoque.

Como é possível observar na pesquisa realizada pelo SEBRAE (2014), as MPE vêm investindo em TI para obter benefícios em algumas atividades de suas empresas. Contudo, para alcançar tal objetivo, as MPE devem se preocupar em realizar planejamento dos investimentos, pois os benefícios percebidos por empresas que planejam são superiores aos daquelas que não o fazem (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010). As decisões sem planejamento podem levar a investimentos deficientes e pôr em risco a sobrevivência do negócio (GHOBAKHLOO et al., 2012).

De acordo com essas circunstâncias, é conveniente identificar os impactos dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas e de desempenho nas MPE, como possíveis motivadores para maiores e futuros investimentos de sucesso.

2.5 DEFINIÇÃO DO MODELO E DAS HIPÓTESES DA PESQUISA

Com base na revisão da literatura, foi definido o modelo a ser utilizado na pesquisa, formado por variáveis estratégicas dos modelos de Mahmood e Soon (1991) e Palvia (1997), e por variáveis de desempenho do modelo de Lunardi, Dolci e Maçada (2010). Para a seleção das variáveis oriundas dos três modelos, foi enviada uma lista das variáveis para especialistas da área de tecnologia da informação, que definiram quais delas fariam parte do modelo da pesquisa.

O modelo de Mahmood e Soon (1991) é composto por dez variáveis, das quais três foram utilizadas para o modelo do presente estudo: Clientes, Fornecedores e Eficiência Organizacional Interna. Apesar de ter sido desenvolvido em 1991, o modelo dos autores mencionados continua a ser utilizado e aplicado de forma integral ou adaptado em pesquisas recentes. Além das variáveis estratégicas de Mahmood e Soon (1991), foi utilizada a variável estratégica Integração, do modelo desenvolvido por Palvia (1997). Por fim, para medir o impacto no desempenho das organizações, foram utilizadas as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade, de Lunardi, Dolci e Maçada (2010).

Tabela 3 - Modelo de Pesquisa

(continua)

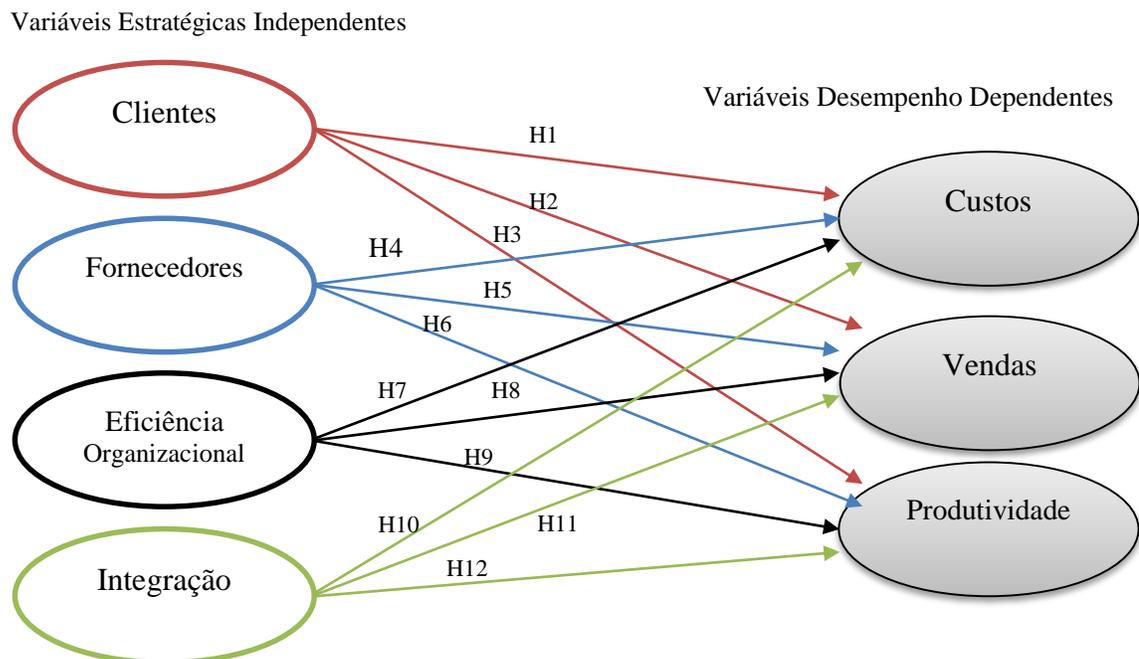
Variáveis	Autores
Clientes	Palvia (1997); Oliveira e Maçada (2000); Maçada (2001); Lunardi (2001); Saccol et al. (2004); Leão e Leão (2004); Ferreira et al. (2012)
Fornecedores	Palvia (1997); Oliveira e Maçada (2000); Maçada (2001); Lunardi (2001); Saccol et al. (2004); Leão e Leão (2004); Ferreira et al. (2012)
Eficiência Organizacional Interna	Palvia (1997); Oliveira e Maçada (2000); Maçada (2001); Lunardi (2001); Saccol et al. (2004); Leão e Leão (2004); Haberkamp (2005); Ferreira et al. (2012); Consoli (2012)
Integração	Palvia (1997); Kidd e Yau (2000); Maçada (2001); Bandeira e Maçada (2008)
Custos	Bharadwaj (2000); Beheshti (2004); Ashrafi e Murtaza (2008); Lunardi, Dolci e Maçada (2010); Liang, You e Liu (2010); Das, Yaylacicegi e Menon (2011) Mithas et al. (2012)
Vendas	Weill (1992); Raymond, Bergeron e Blili (2005); Qiang, Clarke e Halewood (2006); Ashrafi e Murtaza (2008); Lunardi, Dolci e Maçada (2010); Consoli (2012)

(conclusão)

Produtividade	Weill (1992); Brynjolfsson (1993); Torkzadeh e Doll (1999); Stratopoulos e Dehning (2000); Bharadwaj (2000); Dehning, Dow e Stratopoulos (2003); Lunardi, Dolci e Maçada (2010); Liang, You e Liu (2010); Das, Yaylalicegi e Menon (2011); Consoli (2012)
----------------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 3 relaciona os principais autores que oferecem embasamento na definição do modelo da pesquisa. Assim, o modelo de pesquisa representado na Figura 2 investiga a relação do impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas e no desempenho.

Figura 2 - Modelo de Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse modelo (APÊNDICE A) foi utilizado como base para o desenvolvimento da presente pesquisa, e seus ajustes e adaptações serão descritos nas próximas seções.

2.5.1 Definição das Hipóteses

Esta seção apresenta as hipóteses de pesquisa que surgiram a partir das análises e revisões da literatura. Conforme Kohli e Devaraj (2003), já surgiram trabalhos significativos que comprovam a relação positiva entre investimentos em TI e desempenho das organizações, e Brynjolfsson e Hitt (1995) acreditam que os próximos estudos serão destinados a identificar quais as estratégias responsáveis pelos maiores ganhos na produtividade das organizações. Em outras palavras, deverão surgir pesquisadores preocupados em identificar quais as variáveis estratégicas organizacionais que trarão maiores ganhos ao desempenho das organizações. Por esse motivo, na elaboração das hipóteses de pesquisa, foram exploradas algumas possíveis relações entre as variáveis estratégicas organizacionais Clientes, Fornecedores, Eficiência Organizacional Interna e Integração com as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade.

2.5.1.1 Clientes

A TI pode beneficiar o relacionamento com os clientes das organizações, disponibilizando informações sobre produtos e serviços e fornecendo suporte administrativo como faturamento, cobrança, gestão de estoque e histórico do cliente (LOVE; IRANI, 2004). Tais benefícios facilitam a realização das tarefas operacionais, o que melhora o atendimento aos clientes e, conseqüentemente, auxilia na diminuição dos custos operacionais (LEITE, 2004). A partir dessas constatações, definiram-se as hipóteses de pesquisa H1, H2 e H3, para identificar o impacto da variável estratégica Cliente sobre as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade.

*H1: Os investimentos em TI na gestão de **clientes** têm impacto positivo nos custos da empresa.*

*H2: Os investimentos em TI na gestão de **clientes** têm impacto positivo nas vendas da empresa.*

*H3: Os investimentos em TI na gestão de **clientes** têm impacto positivo na produtividade da empresa.*

2.5.1.2 Fornecedores

A TI controla e facilita a relação entre empresa e fornecedor, aumentando o poder daquela sobre este (O'BRIEN, 1999). As organizações podem utilizar a TI como ferramenta para monitorar e identificar os fornecedores de recursos quanto à qualidade e para ajudar a empresa a encontrar novas alternativas de recursos (LAUDON; LAUDON, 1999). Com base nesse argumento, definiram-se as hipóteses H4, H5 e H6, com o objetivo de identificar o impacto da variável estratégica Fornecedor sobre as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade.

*H4: Os investimentos em TI na gestão de **fornecedores** têm impacto positivo nos custos da empresa.*

*H5: Os investimentos em TI na gestão de **fornecedores** têm impacto positivo nas vendas da empresa.*

*H6: Os investimentos em TI na gestão de **fornecedores** têm impacto positivo na produtividade da empresa.*

2.5.1.3 Eficiência Organizacional Interna

Alguns tipos de TI (videoconferência e e-mails) podem melhorar o processo interno de reuniões, bem como tornar a comunicação mais rápida e aumentar a coordenação e o monitoramento entre os setores (DEHNING; STRATOPOULOS, 2002). Ainda, a TI tem desempenhado um importante papel nas empresas, no sentido de tornar seus processos mais ágeis e produtivos (SHAW; SEIDMANN; WHINSTON, 1997). Nessa direção, definiram-se as hipóteses

H7, H8 e H9, a fim de identificar o impacto da variável estratégica Eficiência Organizacional Interna sobre as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade.

*H7: Os investimentos em TI para **eficiência organizacional interna** têm impacto positivo nos custos da empresa.*

*H8: Os investimentos em TI para **eficiência organizacional interna** têm impacto positivo nas vendas da empresa.*

*H9: Os investimentos em TI para **eficiência organizacional interna** têm impacto positivo na produtividade da empresa.*

2.5.1.4 Integração

A TI tem auxiliado na integração das operações com clientes, fornecedores, escritórios de contabilidade, receita federal e SEFAZ, por meio da internet, *Eletronic Data Interchange* (EDI) e de sistemas *Entreprise Resource Planning* (ERP) (KIDD; YAU, 2000; O'BRIEN, 1999). Com tal informação em mente, definiram-se as hipóteses H10, H11 e H12, para identificar o impacto da variável estratégica Integração sobre as variáveis de desempenho Custos, Vendas e Produtividade.

*H10: Os investimentos em TI para **integração** têm impacto positivo nos custos da empresa.*

*H11: Os investimentos em TI para **integração** têm impacto positivo nas vendas da empresa.*

*H12: Os investimentos em TI para **integração** têm impacto positivo na produtividade da empresa.*

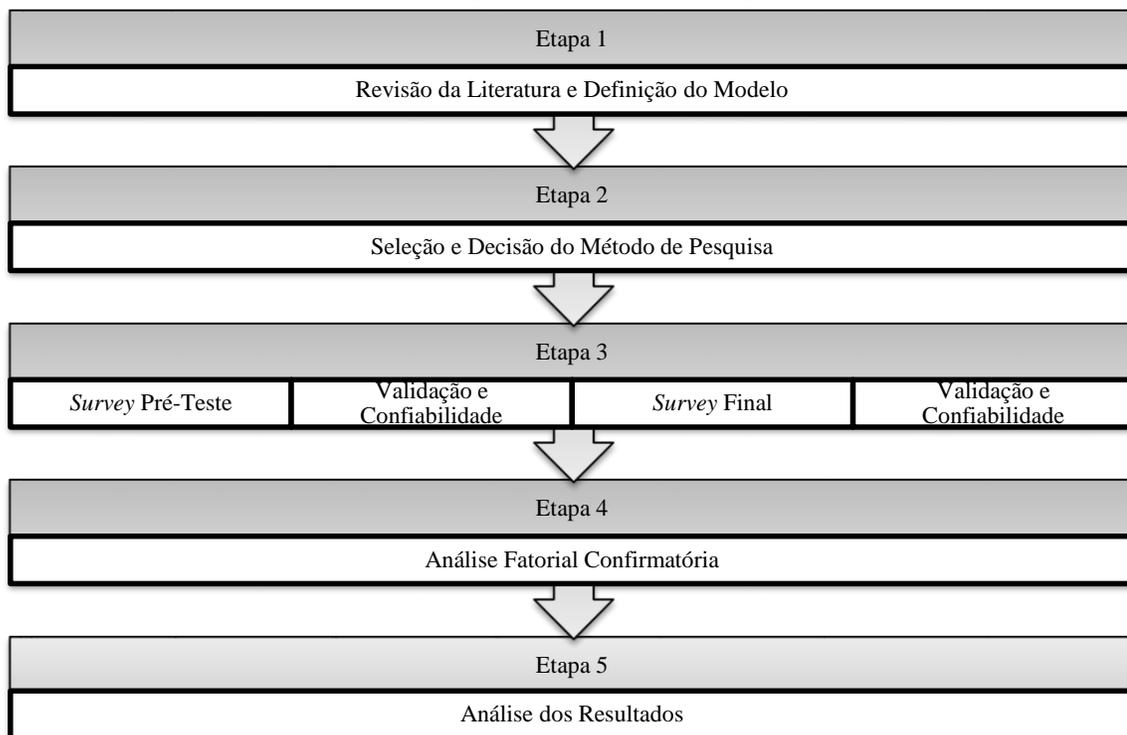
3 MÉTODO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta o método utilizado na pesquisa, descrevendo suas etapas. Para verificar o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas e no desempenho, foi realizada investigação de cunho quantitativo e explanatório, por meio da aplicação de uma pesquisa *survey*.

De acordo com Creswell (2010), as variáveis medidas e analisadas representam características ou atributos de uma empresa e podem mudar entre diferentes empresas pesquisadas. As pesquisas quantitativas utilizam questões e hipóteses para dar foco ao objetivo do estudo: enquanto as questões identificam as relações entre as variáveis, as hipóteses representam as relações esperadas pelo pesquisador.

A Figura 3 representa o desenho da pesquisa que orienta o desenvolvimento desse trabalho, explicando suas etapas, os métodos utilizados para responder à questão da pesquisa e os objetivos.

Figura 3 - Desenho de pesquisa



Fonte: Elaborador pelo autor.

A primeira etapa do estudo, apresentada no capítulo 2, refere-se à revisão da literatura e à elaboração do modelo teórico de pesquisa. Foram utilizadas como fontes artigos, teses, dissertações e livros, além de buscas em diferentes bases de dados como Science Direct, Google Scholar, Emerald, EBSCO, Scabi, entre outras. A partir da revisão da literatura, elaborou-se o modelo inicial com trinta itens relacionados a sete variáveis. Na segunda etapa, desenvolvida no capítulo 3, apresenta-se a seleção e decisão do método de pesquisa utilizado na dissertação. Optou-se pela pesquisa quantitativa ou pesquisa *survey*, que é uma forma de coletar dados de um determinado grupo de pessoas por meio de um instrumento de pesquisa específico (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). A etapa 3 está presente no capítulo 4, em que é realizada a validação e confiabilidade do instrumento de pesquisa *survey* pré-teste e *survey* final. A análise fatorial confirmatória da etapa 4 também é apresentada nesse capítulo, bem como a análise dos resultados – etapa 5.

3.1 PESQUISA *SURVEY*

Hair et al. (2010) assinalam que a pesquisa *survey* é um dos métodos mais utilizados nas pesquisas. Caracteriza-se pela aplicação de um questionário estruturado e dirigido diretamente a um número pequeno, médio ou grande de pessoas. É uma forma de coletar informações das pessoas sem intermediários, utilizando questionários iguais para todos os entrevistados, possibilitando, assim, a realização de inferências sobre a população (FREITAS et al., 2000; PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993; POWELL; HERMANN, 2000).

Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa *survey* possui três características básicas que a diferenciam dos demais métodos. A primeira delas é coletar descrições quantitativas de algum aspecto da população estudada; a segunda é que o principal método de coleta de dados consiste em dirigir as questões diretamente aos respondentes; e a terceira é o fato de que as informações coletadas são de apenas uma parte da população, uma amostra. A etapa de amostragem é determinante no desenho de uma pesquisa *survey*, pois normalmente não há recursos financeiros nem tempo suficiente para entrevistar todos os elementos de uma determinada população (BABBIE, 1999).

Outra característica importante da pesquisa *survey* é seu desenho básico. A *survey* pode ser considerada interseccional, quando os dados são coletados num determinado momento de uma população específica, ou longitudinal, quando os dados são coletados ao longo do tempo da população de interesse (BABBIE, 1999).

Para a realização deste estudo, optou-se pela aplicação de uma pesquisa *survey* interseccional entre os proprietários de micro e pequenas empresas da cidade de Garibaldi/RS, haja vista que serão coletados dados somente de um determinado período de tempo e os resultados serão uma fotografia da percepção atual dessa amostra.

3.2 AMOSTRAGEM

A etapa de definição da amostragem da pesquisa tem por objetivo levantar as informações necessárias para a abordagem inicial do problema de pesquisa (MALHOTRA, 2012).

3.2.1 População

Para Malhotra (2012), a população representa a soma dos elementos que compartilham características correspondentes ao universo da pesquisa, revelando os objetos que possuem as informações procuradas pelo pesquisador e sobre as quais as inferências devem ser feitas. Já para Hair et al. (2010), a população possui as informações relevantes que o pesquisador se propõe a coletar e, por isso, é essencial sua definição exata, bem como as unidades de amostragem, que podem ser pessoas, partes do censo, segmentos de empresas ou qualquer unidade lógica para o objetivo do estudo.

A população-alvo desta pesquisa são proprietários de micro e pequenas empresas de diversos ramos de atividades e estabelecidas na cidade de Garibaldi, no estado do Rio Grande do Sul. As amostras foram definidas com apoio da empresa Otimizy Sistemas Inteligentes, da Câmara

da Indústria e Comércio (CIC) e da Associação das Pequenas e Médias Empresas (APEME), que forneceram o cadastro de 890 micro e pequenas empresas da referida cidade.

3.2.2 Amostra

De acordo com Malhotra (2012), uma amostra é uma fração ou subconjunto de um grupo maior, denominado população. Para uma pesquisa tipo *survey*, as amostras podem ser probabilísticas ou não-probabilísticas. Malhotra (2012) acrescenta que as amostras probabilísticas são determinadas de acordo com as probabilidades matemáticas das características reproduzidas pela população. São selecionadas de forma aleatória e permitem uma generalização a partir da amostra para toda população, podendo haver variações na dimensão da amostra pesquisada, pois outros fatores podem influenciar a análise do processo, tais como o nível de erro estatístico aceitável e os recursos disponíveis para a realização da pesquisa. As amostras não-probabilísticas devem ser aplicadas quando o número da população não é conhecido.

Para realização deste estudo, optou-se por utilizar uma amostra não-probabilística, visto que não seria possível entrevistar a população de proprietários de micro e pequenas empresas da cidade de Garibaldi/RS em sua totalidade. A amostra foi definida pelo pesquisador, que realizou filtros das organizações que já investiram em TI segundo os cadastros de micro e pequenas empresas obtidos. Assim, para o *survey* pré-teste foram convidados a responder a pesquisa cinquenta micro e pequenos empresários e para o *survey* final foram convidados 610 micro e pequenos empresários.

3.3 FONTE DE DADOS

A pesquisa utiliza fontes de dados primários – os dados são coletados a partir dos questionários aplicados com proprietários de micro e pequenas empresas. Como é característica da

pesquisa *survey*, uma amostra da população-alvo é questionada, utilizando-se o instrumento desenvolvido para identificar suas percepções acerca dos itens do impacto da TI (ENGEL; SCHUTT, 2008).

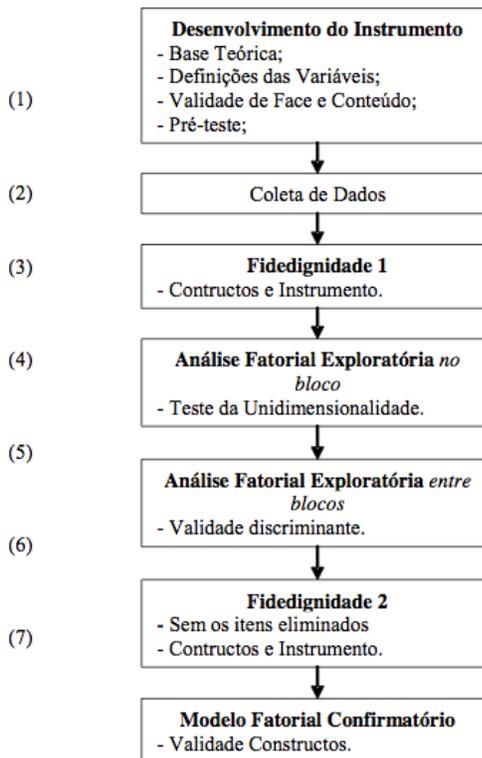
3.4 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados, ou questionário de pesquisa, é uma técnica estruturada para a coleta de dados e consiste em um conjunto de perguntas, escritas ou verbais, que devem ser respondidas pelos entrevistados (MALHOTRA, 2012). Trivinões (1987) explica que os instrumentos de coleta de dados são compostos por variáveis constituídas por conceitos que devem ser operacionalizados, dando a elas sentido e permitindo sua medição.

Conforme definido na revisão da literatura, o modelo da pesquisa foi composto por variáveis derivadas de três pesquisas dos autores Mahmood e Soon (1991), Palvia (1997) e Lunardi, Dolci e Maçada (2010), que já foram validados empiricamente. Em conformidade com Boudreau, Gefen e Straub (2001), pesquisadores deveriam utilizar instrumentos previamente validados sempre que possível, permitindo acumular conhecimento e realizar comparações entre estudos. Porém, o instrumento de pesquisa sofreu alterações e adaptações, sendo necessário revalidá-lo com relação a conteúdo, variáveis e confiabilidade, além de aplicar um estudo de pré-teste, com o objetivo de evitar futuros problemas no decorrer da investigação (OPPENHEIM, 1993).

Para a validação do instrumento, foram utilizadas as etapas do processo de validação proposta por Koufteros (1999). O autor afirma que as técnicas tradicionais para desenvolvimento e avaliação de escalas de medidas são úteis para o pesquisador poder observar a consistência interna do instrumento e a confiabilidade das variáveis e avaliar a unidimensionalidade dos fatores.

Figura 4 - Modelo para validação do instrumento



Fonte: Koufteros (1999)

3.4.1 Adaptação e Refinamento do Instrumento de Coleta de Dados

Após a elaboração do modelo de pesquisa definido na primeira fase, obtido com base na revisão da literatura, resultando em sete variáveis e trinta itens, procedeu-se à validade de conteúdo e de face (COOPER; SCHINDLER, 2003; HAIR et al., 2010), ou validade nominal, que consiste em uma avaliação subjetiva, porém sistemática, da representatividade do conteúdo de uma ou mais escalas múltiplas e suas definições conceituais utilizadas para a mensuração das variáveis em estudo (MALHOTRA, 2012).

A validade de face identifica se o instrumento de coleta de dados tem a forma adequada ao propósito de mensuração e a validade de conteúdo mostra se a medida representa o conteúdo que se quer medir (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996).

Assim, o questionário foi submetido à avaliação com vistas ao entendimento das perguntas, à verificação do vocabulário e à ausência de possíveis assuntos que deveriam ter sido inseridos. Tal processo evidenciou a necessidade de adaptação de alguns termos e exclusão de outros, a fim de tornar o questionário pertinente ao contexto da pesquisa e aumentar sua clareza. Os ajustes iniciais foram realizados pelo pesquisador e posteriormente analisados por quatro especialistas. O primeiro é Doutor em Administração pela UFRGS, pesquisador dos temas Tecnologia da Informação, Impacto da TI, Investimentos em TI, Qualidade da Informação e Gestão das Operações Logísticas, e professor Associado do Departamento de Ciências Administrativas da Escola de Administração e do Programa de Pós-graduação da UFRGS. O segundo é Graduado em Administração e possui experiência de quatro anos em consultoria em implantação de software de gestão empresarial. O terceiro é proprietário de micro e pequena empresa prestadora de serviços em TI com vinte e quatro anos de experiência na área. O último, mas não menos importante especialista, é aluno do Mestrado em Administração da UFRGS, proprietário de uma micro e pequena metalúrgica. Os resultados desse processo estão descritos na seção 4.1.

3.4.2 Pré-teste do Instrumento de Coleta de Dados

De acordo com Malhotra (2012), o *survey* pré-teste tem por objetivo verificar e excluir problemas que por ventura possam ocorrer na aplicação e análise dos resultados da pesquisa. É um aperfeiçoamento das questões e validação das variáveis de toda a pesquisa. Também conhecido como teste-piloto, consiste na aplicação do questionário em uma pequena amostra de respondentes, a fim de identificar e eliminar problemas potenciais e fixar a duração e adequação do instrumento (COOPER; SCHINDLER, 2003; MALHOTRA, 2012).

Desta forma, o pré-teste foi enviado a cinquenta micro e pequenas empresas estabelecidas na cidade de Garibaldi/RS, durante o mês de setembro de 2014. Destes, trinta e três foram questionários válidos. Os documentos foram enviados via formulário Google Docs, uma ferramenta eletrônica de pesquisa muito utilizada para esse fim.

As variáveis do modelo foram operacionalizadas em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos (1 = pouco, 5 = muito), apresentados em forma de questões. Os resultados desse processo estão descritos na seção 4.1.

3.5 COLETA DE DADOS

Hair et al. (2010) destacam que os questionários autoadministrados estão apresentando utilização crescente, já que não é necessária a presença do pesquisador para que o pesquisado possa respondê-los. Para Cooper e Schindler (2003), as abordagens de comunicação são definidas como um estudo envolvendo questionamento ou estudo de pessoas, a partir de entrevistas pessoais (por telefone, correio, computador ou a partir de uma combinação desses meios) e registro das respostas para análise.

A grande vantagem da coleta de dados por meio de uma pesquisa *survey* é a relação custo-benefício, por exigir menor número de pessoas e praticamente nenhum papel (HAIR et al., 2005). Os métodos eletrônicos de compilação dos dados reduzem o tempo de processamento das informações e diminuem possíveis erros devido à má interpretação da caligrafia dos respondentes e tabulação. Como elucidam Hair et al. (2005), a *e-survey* é um questionário que pode ser enviado pela internet e permite compilação de dados e respostas transferidas eletronicamente para uma base de dados.

A coleta de dados deu-se pelo uso de *survey* eletrônica online, com o auxílio do software da empresa americana Google, por ser uma ferramenta gratuita para a criação dos questionários e pela facilidade de envio destes aos respondentes, por meio de links e geração dos resultados consolidados.

A utilização de empresas especializadas em pesquisas online é defendida por vários autores (COOPER; SCHINDLER, 2003; HAIR et al., 2005), por oferecer diversos benefícios, tais como os das *surveys*, que são mantidas na web e controladas por senhas individuais, garantindo

flexibilidade de horário para responder, possibilitando maior reflexão do respondente em cada questão, entre outros.

A literatura de pesquisa está repleta de maneiras de melhorar o retorno de *surveys* eletrônicas, entre elas, conforme sugerem Cooper e Schindler (2003), o uso de notificação preliminar e o acompanhamento. A notificação preliminar aconteceu a partir de um contato telefônico prévio com os respondentes, solicitando sua permissão para o envio de um e-mail contendo o link da pesquisa e, então, fazendo a abordagem de apresentação da *survey* eletrônica e solicitando a confirmação eletrônica de cada participante.

Com o objetivo de reforçar e formalizar o processo, foi inserido no instrumento um cabeçalho com a identificação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e com a informação de que o questionário é de caráter sigiloso.

A coleta de dados por meio da *survey* eletrônica foi finalizada com o envio de link individualizado de acesso ao questionário.

3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICOS DOS DADOS

Os resultados obtidos com a aplicação do questionário foram tabulados e analisados nos quesitos confiabilidade, estatísticas descritiva e exploratória dos dados com o auxílio do software SPSS (do inglês, *Statistical Package for the Social Sciences*) – versão 21. O modelo confirmatório foi analisado com o software SmartPLS 3.2.3, indicado para a análise de modelos de equação estrutural.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentadas as análises dos dados obtidos por meio dos métodos e técnicas descritos no capítulo 3. Nas seções seguintes serão exibidos os resultados auferidos no *Survey* Pré-teste e na *Survey* Final.

4.1 MODELO DA PESQUISA

O modelo de pesquisa definido na revisão da literatura foi composto por variáveis e itens obtidos de Mahmood e Soon (1991), Palvia (1997) e Lunardi, Dolci e Maçada (2010). Os ajustes iniciais foram basicamente a adequação dos termos utilizados ao contexto da pesquisa (APÊNDICE A).

Após os ajustes iniciais, para atingir a validade de face e de conteúdo, foram entrevistados quatro especialistas, entre eles proprietários de micro e pequenas empresas, acadêmicos e profissionais da área de TI. Nessa etapa foram apresentados itens e variáveis aos especialistas e levantadas dúvidas, clareza e sugestões sobre cada item do questionário. Além dessa verificação, foi solicitado a um dos especialistas que aplicasse a técnica *Card Sorting*, que objetiva descobrir a representação ou o modelo mental que os respondentes elaboram acerca do conjunto de itens de informação, como uma forma de arquitetura de dados (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2012). O resultado está representado em imagens no APÊNDICE B.

A principal alteração realizada no instrumento refere-se à adequação do item “contribui para empresa coordenar de perto seus clientes”, da variável Clientes, substituído por “contribui para empresa gerenciar seus clientes”.

Da variável Fornecedores foi excluído o item “contribui para empresa coordenar de perto seus fornecedores”. Os especialistas sugeriram a exclusão justificando que os outros itens presentes nessa variável já remetem à coordenação de fornecedores, causando, assim, redundância.

Na variável Eficiência Organizacional Interna foi alterado o item “ajuda no gerenciamento e reuniões da organização” para “ajuda no gerenciamento da organização”, tornando-o mais claro e objetivo. Também foi substituído o item “ajuda na avaliação dos relatórios da organização” por “ajuda na análise dos resultados da organização”.

Na variável “Integração” ocorreu uma união entre os itens “ajuda na integração com o escritório de contabilidade” e “ajuda na integração com a receita federal e SEFAZ”, devido aos micro e pequenos empresários tratarem esses dois itens como sinônimos.

Na variável Custos, foram inseridos dois exemplos de custos operacionais no item “reduz os custos operacionais da minha empresa”, resultando em “reduz os custos operacionais (administrativos, financeiros) da minha empresa”, a fim de melhorar a compreensão. Esses exemplos foram sugeridos pelos especialistas para que micro e pequenos empresários entendam o que são custos operacionais. No item “reduz os custos do processo do produto ou serviço” foi acrescentada a palavra “fabricação”, tendo como resultado “reduz o custo do processo de fabricação do produto ou serviço”. Além disso, foi eliminado o item “reduz os custos minimizando retrabalhos”.

Na variável Vendas, os especialistas sentiram falta de um item relacionado à lucratividade, motivo pelo qual foi incluído o item “aumento da lucratividade das vendas”.

Por fim, na variável Produtividade, o item “aumenta o nível de produção” foi modificado para “aumenta a capacidade de produção”. Os especialistas questionaram o significado de “nível de produção”, assim, foi utilizado o termo “capacidade de produção”, para facilitar o entendimento.

Segundo os especialistas, essas modificações tornaram o instrumento de pesquisa mais claro e pertinente ao contexto, facilitando o entendimento das questões. Após as modificações mencionadas, obteve-se o modelo abaixo.

Tabela 4 - Modelo após modificações

(continua)

Variáveis	Itens
1 – Clientes	4
2 – Fornecedores	4
3 – Eficiência Organizacional Interna	4
4 – Integração	4

	(conclusão)
5 – Custos	4
6 – Vendas	4
7 – Produtividade	4
Total	28

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a adequação de validade face e conteúdo, feita pelos quatro especialistas respondentes, o modelo ficou composto por sete variáveis e vinte e oito itens, tal qual foi utilizado no estudo pré-teste (APÊNDICE C).

4.2 SURVEY PRÉ-TESTE

O pré-teste foi realizado com a coleta inicial via formulário Google Docs, ferramenta eletrônica de pesquisa enviada por e-mail aos proprietários de micro e pequenas empresas de Garibaldi/RS com o link para preenchimento da pesquisa. Essa etapa transcorreu durante o mês de setembro de 2014.

4.2.1 Validação e Refinamento do Pré-teste

Na validação e refinamento do instrumento foram utilizadas as etapas do processo de validação propostas por Koufteros (1999). O pré-teste foi respondido por cinquenta proprietários de micro e pequenas empresas.

Inicialmente, foram realizadas análise dos outliers com objetivo de identificar questionários que não utilizaram integralmente a escala likert, o que revelou a existência de respondentes que utilizaram mais de 50% em uma única escala tipo *Likert* de cinco pontos, os quais foram removidos da amostra, que ficou, então, reduzida a trinta e três respondentes, o equivalente a 66% de respostas válidas, contra 34% inválidas.

Após a eliminação de *outliers*, foram realizados os testes de Alpha de Cronbach, correlação de item total corrigido e análise fatorial exploratória.

4.2.1.1 Alfa de Cronbach

A análise de fidedignidade do instrumento e de seus constructos foi verificada pelo coeficiente Alfa de Cronbach, que tem por objetivo medir a consistência das escalas e varia de 0 a 1, no qual o valor mais próximo de 1 é o melhor. A Tabela 5 apresenta os resultados obtidos na análise de fidedignidade.

Tabela 5 - Resultado Alfa de Cronbach do pré-teste

Variáveis	Itens	Alfa Cronbach
1 – Clientes	4	0,719
2 – Fornecedores	4	0,855
3 – Eficiência Organizacional Interna	4	0,868
4 – Integração	4	0,773
5 – Custos	4	0,775
6 – Vendas	4	0,846
7 – Produtividade	4	0,791
Total	28	0,910

Fonte: Elaborado pelo autor

O questionário mostrou-se consistente, obtendo um coeficiente geral de 0,910. Já os intervalos das variáveis apresentaram valores entre 0,719 e 0,868. Mesmo assim, não houve necessidade de eliminação de itens do questionário, dado que, conforme Hair et al. (2010), o coeficiente normalmente recomendado é aquele acima de 0,70.

4.2.1.2 Correlação de Item Total Corrigido – CITC

Buscando obter apenas itens relevantes em cada variável, realizou-se a análise de correlação item-total corrigida. Nesse processo, utilizam-se os coeficientes de correlação entre cada item e o

escore corrigido de seu grupo, atentando à regra de que os itens devem ser eliminados quando esse apresentar valor de coeficiente abaixo de 0,50 (HAIR et al., 2010).

Os coeficientes obtidos foram analisados e apresentou-se a necessidade de reavaliar cinco itens que alcançaram coeficiente menor que 0,50, entre eles os CLI1 e CLI4 da variável “Clientes”, o CUS4 da variável “Custos” e os INT1 e INT4 da variável “Integração”. Nessa avaliação, especialistas entrevistados sugeriram a permanência dos itens com mudanças no formato das perguntas e seus respectivos conteúdos, ponderando que os itens não estavam adequados às micro e pequenas empresas.

Além das alterações propostas pelos especialistas, houve a reformulação de alguns itens por sugestão dos micro e pequenos empresários no momento da entrevista, a fim de melhorar o entendimento, conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Alterações dos itens da pesquisa

(continua)

Questões substituídas	
CLI1	...disponibiliza informações sobre produtos/serviços para os clientes através de e-mail ou internet.
CLI4	...ajuda a melhorar o atendimento aos clientes.
CUS1	...reduz os custos de troca de informações internas.
CUS2	...reduz os custos de troca de informações com clientes e fornecedores.
CUS4	...reduz os custos do processo de fabricação do produto ou serviço.
EOI1	...ajuda no processo de tomada de decisão da organização.
EOI2	...ajuda no gerenciamento da organização.
EOI3	...auxilia na coordenação entre os departamentos da organização.
EOI4	...ajuda na análise dos resultados da organização.
INT1	...ajuda na integração com o cliente.
INT3	...ajuda na integração com os departamentos.
INT4	...ajuda na integração com o escritório de contabilidade, receita federal, SEFAZ.
VEN1	...aumenta o faturamento de vendas.
VEN2	...aumenta o volume de vendas.
Questões modificadas a partir do pré-teste	
CLI1	...ajuda a empresa a disponibilizar informações sobre seus produtos/serviços para os clientes.
CLI4	...ajuda a melhorar o relacionamento/contato com os seus clientes.
CUS1	...reduz o custo de comunicação interna da empresa.
CUS2	...reduz o custo de comunicação com clientes e fornecedores.
CUS4	...reduz os custos no processo de fabricação de produtos/serviços.
EOI1	...ajuda no processo de tomada de decisão da empresa.
EOI2	...ajuda no gerenciamento da empresa.
EOI3	...auxilia na coordenação entre os departamentos/setores da empresa.
EOI4	...ajuda na análise dos resultados da empresa.
INT1	...auxilia na integração com o cliente por meio de troca de informações.

(conclusão)

INT3	...ajuda na integração com os departamentos/setores.
INT4	...auxilia na integração da empresa com o escritório de contabilidade.
VEN1	...aumenta o faturamento da empresa.
VEN2	...aumenta as vendas (volume) da empresa.

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.1.3 Análise Fatorial Exploratória – AFE

A Análise Fatorial Exploratória (AFE) tem como objetivo observar a unidimensionalidade do conjunto de itens de cada variável, ou seja, examinar se os itens de uma determinada variável convergem em um só sentido, significando que estão associados um ao outro. É possível identificar variáveis representativas de um conjunto muito maior de variáveis ou criar um conjunto inteiramente novo de variáveis que substituam um conjunto original maior para uso em análises ou técnicas multivariadas subsequentes (HAIR et al., 2010).

Deste modo, foi aplicada a análise fatorial exploratória dentro dos blocos na pesquisa. A Tabela 7 apresenta os valores resultantes. Cabe lembrar que o valor mínimo sugerido de um item nesse tipo de análise é de 0,40 (KOUFTEROS, 1999).

Tabela 7 - Resultado AFE do pré-teste

(continua)

	CLI	FOR	EOI	INT	CUS	VEN	PRO
CLI1	0,521						
CLI2	0,906						
CLI3	0,876						
CLI4	0,585						
FOR1		0,835					
FOR2		0,802					
FOR3		0,907					
FOR4		0,812					
EOI1			0,804				
EOI2			0,925				
EOI3			0,918				
EOI4			0,772				
INT1				0,664			
INT2				0,875			
INT3				0,855			
INT4				0,690			

		(conclusão)
CUS1	0,863	
CUS2	0,815	
CUS3	0,733	
CUS4	0,687	
VEN1		0,813
VEN2		0,827
VEN3		0,818
VEN4		0,858
PRO1		0,810
PRO2		0,767
PRO3		0,763
PRO4		0,810

Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se que os resultados obtidos foram superiores ao mínimo aceitável indicado por Koufteros (1999). Assim, o pré-teste obteve resultado satisfatório, não sendo necessária a exclusão de nenhum item.

Após as validações e refinamentos no instrumento de pré-teste, o resultado final é um instrumento composto de vinte e oito itens e sete variáveis (APÊNDICE D).

4.3 SURVEY FINAL

Nesta seção, são apresentadas as análises dos dados obtidos por meio dos métodos e técnicas descritos. O questionário aplicado foi composto por vinte e oito itens e sete variáveis, além de informações qualitativas que permitem identificar o perfil dos respondentes (APÊNDICE D).

A pesquisa foi aplicada à amostra descrita na seção 3.2.2, e a forma da coleta de dados foi a descrita na seção 3.5. Esta seção apresenta o processo de validação e refinamento, os testes de hipóteses e o modelo final de pesquisa.

4.3.1 Validação e Refinamento

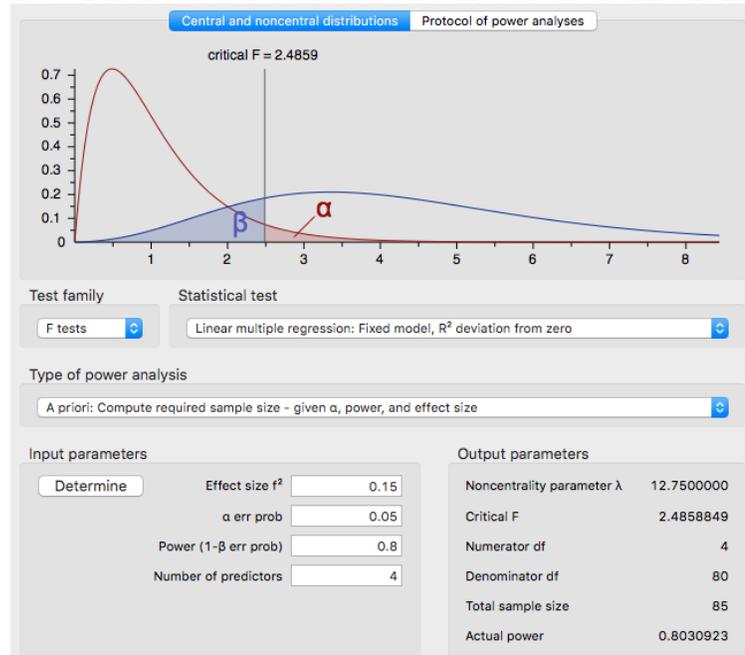
Esta seção descreve os procedimentos de validação e refinamento do instrumento com base na *survey* final. Foram utilizados três testes tradicionais que avaliam confiabilidade e unidimensionalidade do instrumento durante a fase exploratória, depois foram realizadas técnicas de análise confirmatória, em conformidade com o que Koufteros (1999) recomenda.

O questionário foi enviado para 610 proprietários de micro e pequenas empresas de Garibaldi/RS e obteve 244 respondentes, uma taxa de retorno de 39,35%.

Inicialmente, a base de dados foi purificada, buscando-se encontrar *outliers*, ou seja, respondentes que não apresentaram variância nas respostas. Aqueles que selecionaram sempre o mesmo ponto da escala *Likert* em todas as questões, um total de nove questionários, foram eliminados da pesquisa, restando uma amostra de 235 respondentes.

Para estimar o tamanho da amostra mínima que deveria ser utilizada, foi empregado o software gratuito G*Power 3.1 (FAUL et al., 2009). Para calcular a amostra mínima, deve-se avaliar a quantidade de preditores da variável dependente (número de setas conforme modelo), o poder do teste ($\text{Power} = 1 - \alpha_{\text{erro prob. II}}$) e o tamanho do efeito (f^2). Cohen (1998) e Hair et al. (2014) recomendam o uso do poder como 0,80, o tamanho do efeito (f^2) = 0,15 e o número de preditores observado no modelo, que neste caso é 4, devido às variáveis de desempenho terem quatro setas cada uma. A Figura 5 mostra o resultado do teste no software.

Figura 5 - Tela do Software G*Power 3.1 com o cálculo da amostra mínima



Fonte: Elaborado pelo autor

A amostra mínima calculada, apresentada na Figura 5, deve ser de 85 questionários, mas, a fim de obter um modelo mais consistente, foi utilizada uma amostra de 235 questionários.

4.3.1.1 Características dos Respondentes

Nesta seção serão apresentadas algumas características dos 235 respondentes da pesquisa.

De acordo com a Tabela 8, o setor de serviços foi o de maior representatividade entre os respondentes do estudo (42%), seguido das indústrias (35%) e, por fim, do comércio (23%), que apresentou o menor número de respondentes.

Tabela 8 - Setor de atuação das empresas dos respondentes

Setor de Atuação	Número	Percentual
Comércio	53	23%
Indústria/Produção	83	35%
Serviço	99	42%
Total	235	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

Dos empresários de micro e pequenas empresas que responderam à pesquisa, 58,30% têm ensino superior completo ou mais, enquanto 31,49% têm ensino superior incompleto e um único respondente tem, no máximo, ensino fundamental incompleto, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Escolaridade dos respondentes

Escolaridade	Número	Percentual
Sem instrução ou fundamental incompleto	1	0,43%
Ensino fundamental completo	8	3,40%
Ensino médio completo ou incompleto	15	6,38%
Ensino superior incompleto	74	31,49%
Ensino superior completo ou mais	137	58,30%
Total	235	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 10 mostra que 57% das empresas pesquisadas contam com até nove funcionários, ao passo que 21% das empresas reúnem de dez a dezenove trabalhadores e 22% das empresas restantes dispõem de mais de dezenove colaboradores.

Tabela 10 - Número de funcionários das empresas respondentes

Número de Funcionários	Número Empresas	Percentual
Até 09	134	57%
De 10 a 19	49	21%
De 20 a 39	26	11%
De 40 a 59	12	5%
De 60 a 79	5	2%
De 80 a 99	9	4%
Total	235	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, a Tabela 11 demonstra que 81% das empresas pesquisadas possuem até dez computadores, enquanto 13% possuem de onze a vinte computadores.

Tabela 11 - Número de computadores das empresas respondentes

Número de Computadores	Número Empresas	Percentual
Até 10	190	81%
De 11 a 20	30	13%
De 21 a 30	9	4%
De 31 a 60	6	2%
Total	235	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.1.2 Alfa de Cronbach

Assim como no pré-teste, buscou-se analisar a fidedignidade do instrumento e de seus constructos, utilizando-se o coeficiente Alfa de Cronbach, que tem por objetivo medir a consistência interna do instrumento. A Tabela 12 apresenta os resultados obtidos na análise de fidedignidade.

Tabela 12 - Resultado Alfa de Cronbach da Survey Final

Variáveis	Itens	Alfa Cronbach
1 – Clientes	4	0,841
2 – Fornecedores	4	0,793
3 – Eficiência Organizacional Interna	4	0,873
4 – Integração	4	0,756
5 – Custos	4	0,852
6 – Vendas	4	0,902
7 – Produtividade	4	0,889
Total	28	0,948

Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo utilizado composto por sete variáveis e vinte e oito itens obteve um coeficiente geral de 0,948. Os intervalos das variáveis encontram-se entre 0,756 e 0,902. Conforme Hair et al. (2010), o coeficiente recomendado é acima de 0,70, o que significa que não houve necessidade de eliminação de itens do questionário.

4.3.1.3 Correlação de Item Total Corrigida - CITC

Com a finalidade de manter apenas itens relevantes em cada variável, realizou-se a análise de correlação item-total corrigida. Nesse processo, é recomendada a eliminação dos itens que apresentam um coeficiente abaixo de 0,50 (HAIR et al., 2010).

Tabela 13 - Resultado Alfa de Cronbach da Survey Final

Variáveis	Itens	CITC
1 – Clientes	4	0,634 a 0,726
2 – Fornecedores	4	0,451 a 0,690
3 – Eficiência Organizacional Interna	4	0,661 a 0,777
4 – Integração	4	0,459 a 0,664
5 – Custos	4	0,674 a 0,732
6 – Vendas	4	0,742 a 0,828
7 – Produtividade	4	0,701 a 0,797
Total	28	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados mostraram-se satisfatórios em praticamente todos os itens. Apenas duas variáveis apresentaram valores para CITC abaixo do recomendado. Contudo, ao perceber que a diferença do recomendado é mínima, optou-se pela permanência dos itens na pesquisa. A próxima etapa realizada foi a Análise Fatorial Exploratória (AFE).

4.3.1.4 Análise Fatorial Exploratória – AFE

Para observar a unidimensionalidade dentro do conjunto de itens de cada variável, foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) dentro dos blocos. A Tabela 14 apresenta os valores resultantes.

Tabela 14 - Resultado AFE da Survey Final

	CLI	FOR	EOI	INT	CUS	VEN	PRO
CLI1	0,628						
CLI2	0,672						
CLI3	0,737						
CLI4	0,674						
FOR1		0,787					
FOR2		0,853					
FOR3		0,850					
FOR4		0,646					
EOI1			0,803				
EOI2			0,884				
EOI3			0,855				
EOI4			0,871				

(continua)

(conclusão)

INT1	0,782	
INT2	0,845	
INT3	0,746	
INT4	0,671	
CUS1		0,835
CUS2		0,819
CUS3		0,859
CUS4		0,825
VEN1		0,862
VEN2		0,892
VEN3		0,856
VEN4		0,909
PRO1		0,828
PRO2		0,883
PRO3		0,890
PRO4		0,865

Fonte: Elaborado pelo autor

A AFE sugere a unidimensionalidade das variáveis avaliadas sem a necessidade de remoção de nenhum indicador da pesquisa, com mínimo aceitável de 0,40, segundo Koufteros (1999). A seção seguinte apresenta a Análise Fatorial Confirmatória do modelo proposto.

4.3.1.5 Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

A Análise Fatorial Confirmatória (AFC) é aplicada para verificar se os itens associados a uma variável a representam corretamente. Essa investigação é realizada pela análise das cargas de cada item com a sua respectiva variável, permitindo avaliar se a especificação teórica representa a realidade (HAIR et al., 2010).

Segundo Hair et al. (2010), a AFC é importante para a verificação da validade do modelo, uma vez que analisa se a relação entre as variáveis e seus itens é representativa. A AFC avalia a repetitividade dos resultados para confirmar as relações obtidas da teoria ou de uma análise exploratória. Uma forma de confirmação também pode ser realizada submetendo-se as relações a uma análise por Modelagem de Equações Estruturais (MEE).

A MEE é uma técnica que permite examinar uma série de relações de dependência simultaneamente, com o objetivo de explicar o relacionamento entre múltiplos indicadores (HAIR et al., 2010). Hair et al. (2010) relatam que a MEE é uma técnica multivariada que combina aspectos de regressão múltipla e análise fatorial para estimar um conjunto de relações de dependência inter-relacionadas ao mesmo tempo.

A análise fatorial confirmatória foi realizada por Modelagem em Equações Estruturais (MEE) com estimação via *Partial Least Squares* (PLS) no software SmartPLS.

A seguir, será analisado o modelo de mensuração para estudar a validade e a confiabilidade do modelo, por meio das cargas individuais dos itens da pesquisa, variância média extraída (AVE) e confiabilidade composta (CR), que permitem determinar a confiabilidade interna, a validade convergente e a validade discriminante.

4.3.1.5.1 Confiabilidade Interna

Para executar a AFC, iniciou-se pela análise da consistência interna das variáveis, que determina a confiabilidade do modelo. Essa investigação aponta o quanto o Alfa de Cronbach é indicado para uma avaliação preliminar (KOUFTEROS, 1999; HAIR et al., 2013). A medida empregada nessa etapa foi a Confiabilidade Composta (CR), que considera as cargas dos itens para determinar a confiabilidade da variável. A CR define se as variáveis são consistentes com a sua mensuração, avaliando o grau no qual os itens compartilham a mensuração na variável. A Tabela 15 apresenta os valores de CR.

Tabela 15 - Confiabilidade Interna das Variáveis

Variáveis	CR
Clientes	0,893
Custos	0,902
Eficiência Organizacional Interna	0,915
Fornecedor	0,867
Integração	0,847
Produtividade	0,924
Vendas	0,932

Fonte: Elaborado pelo autor

Hair et al. (2013) postulam que valores entre 0,70 e 0,95 são satisfatórios, enquanto valores acima de 0,95 são problemáticos. A Tabela 15 apresenta todos os valores entre 0,70 e 0,95, demonstrando que são satisfatórios e confirmando a confiabilidade da consistência interna.

4.3.1.5.2 Validade Convergente

A validade convergente é uma medida que determina o quanto os itens convergem para a variável, ou seja, avalia em que grau duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas. O teste empírico pode incluir a análise de correlação entre medidas alternativas de um conceito e a escala múltipla, esperando-se altos valores de correlação (HAIR et al., 2010). Para essa pesquisa, a validade convergente foi avaliada pelos valores de variância de média extraída (*Average Variance Extracted* - AVE). O AVE é a média da soma dos quadrados dos índices dos itens dividido pelo número de itens da variável. Mede a quantidade de variância dos indicadores especificados em uma variável. Esse índice varia entre 0 e 1, aceitando-se valores acima de 0,500 (KOUFTEROS, 1999; HAIR et al., 2013). A Tabela 16 apresenta os valores dos indicadores da AVE.

Tabela 16 - Confiabilidade Interna e Variável Média Extraída (AVE)

Variáveis	CR	AVE
Clientes	0,893	0,677
Custos	0,902	0,696
Eficiência Organizacional Interna	0,915	0,729
Fornecedor	0,867	0,622
Integração	0,847	0,583
Produtividade	0,924	0,751
Vendas	0,932	0,774

Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados da Tabela 16 evidenciam que todos os valores das variáveis tiveram AVE maior que o limite sugerido de 0,500, obtendo-se, assim, a validade convergente das variáveis.

4.3.1.5.3 Validade Discriminante

A validade discriminante consiste no grau em que dois conceitos similares são distintos. Nesse caso, o teste empírico avalia a correlação entre medidas, porém a escala múltipla está correlacionada com uma medida semelhante, mas conceitualmente distinta, esperando-se valores de correlação baixos (HAIR et al., 2010). Segundo Zwicker et al. (2008), há validade discriminante quando o valor da raiz quadrada da AVE (*Average Variance Extracted*) de um constructo (ou variável latente) é maior que as correlações entre os constructos, ou quando as cargas cruzadas entre os constructos são menores que suas respectivas variáveis componentes. Essa análise indica o quanto uma variável é diferente da outra, ou seja, se elas estão mensurando fenômenos efetivamente diferentes (HAIR et al., 2013; KOUFTEROS, 1999).

Foram utilizados dois métodos nesta seção: a análise das cargas cruzadas (*cross loadings*) dos itens com as variáveis do modelo e a análise por meio da comparação da raiz quadrada do AVE com a correlação da variável (critério Fornell-Larcker). No primeiro método, utilizou-se a tabela *outer loadings* para verificar se a carga do item associado à sua variável é maior do que a sua carga com variáveis externas, conforme Tabela 17.

Tabela 17 - Análise de validade discriminante pelos outer loadings

(continua)

	CLI	CUS	EOI	FOR	INT	PRO	VEN
CLI1	0,804						
CLI2	0,804						
CLI3	0,853						
CLI4	0,830						
CUS1		0,841					
CUS2		0,826					
CUS3		0,854					
CUS4		0,816					
EOI1			0,811				
EOI2			0,881				
EOI3			0,856				
EOI4			0,865				
FOR1				0,788			
FOR2				0,846			
FOR3				0,858			
FOR4				0,643			
INT1					0,768		

(conclusão)

INT2	0,841	
INT3	0,773	
INT4	0,660	
PRO1		0,830
PRO2		0,879
PRO3		0,892
PRO4		0,865
VEN1		0,866
VEN2		0,893
VEN3		0,853
VEN4		0,907

Fonte: Elaborado pelo autor

No segundo método, utilizou-se o critério Fornell-Larcker, que utiliza a tabela de correlação das variáveis para comparar cada correlação com a raiz quadrada dos valores de AVE de cada variável (HAIR et al., 2013). Essa análise é apresentada na Tabela 18, na qual a raiz quadrada da AVE foi colocada na diagonal principal da matriz de correlação (assinaladas em negrito), e os coeficientes de correlação entre os constructos aparecem nas demais células.

Tabela 18 - Confiabilidade Interna, Variável média extraída (AVE) e Raiz Quadrada AVE

Variáveis	CR	AVE	CLI	CUS	EOI	FOR	INT	PRO	VEN
CLI	0,893	0,677	0,823						
CUS	0,902	0,696	0,610	0,834					
EOI	0,915	0,729	0,544	0,636	0,854				
FOR	0,867	0,622	0,465	0,532	0,426	0,788			
INT	0,847	0,583	0,487	0,640	0,510	0,593	0,763		
PRO	0,924	0,751	0,493	0,669	0,568	0,337	0,512	0,867	
VEN	0,932	0,774	0,481	0,720	0,531	0,530	0,472	0,561	0,880

Fonte: Elaborado pelo autor

Os métodos apresentados na Tabela 17 e na Tabela 18 apresentaram resultados positivos, permitindo concluir que o modelo de mensuração possui validade discriminante para todas as variáveis.

Conforme as validações realizadas, os resultados de todos os critérios avaliados estão dentro das recomendações sugeridas pela literatura. Assim, a próxima etapa de análise de dados é a avaliação do modelo estrutural segundo metodologia de Koufteros (1999).

4.3.1.6 Modelo Estrutural

A fase final do paradigma de Koufteros (1999) é a avaliação do modelo estrutural, que, . Segundo Hair et al. (2010), é o conjunto de uma ou mais relações de dependência conectando variáveis do modelo.

Seguindo os autores de referência, o modelo estrutural foi avaliado em relação a colinearidade, relacionamentos estruturais, coeficiente de determinação R^2 , avaliação do nível de efeito f^2 , avaliação da capacidade de predição Q^2 e tamanho do efeito q^2 .

4.3.1.6.1 Colinearidade

O Fator de Inflação de Variância (VIF) foi empregado para examinar a colinearidade. Os valores de VIF são apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 - Variância Fator Inflação (VIF)

Variáveis Independentes	VIF
Clientes	1,615
Fornecedores	1,659
Eficiência Organizacional Interna	1,613
Integração	1,816

Fonte: Elaborado pelo autor

O resultado apresentado na Tabela 19 mostra que os valores de VIF para todas as variáveis independentes alternou entre 1,613 (eficiência organizacional interna) e 1,816 (integração), indicando que os resultados não foram afetados negativamente pela colinearidade, dado que todos eles foram menores de 5 (HAIR et al., 2013).

4.3.1.6.2 Relacionamentos Estruturais

Os relacionamentos estruturais, ou análise dos caminhos, são avaliados utilizando os valores t , que podem ser entendidos simplesmente como a divisão do valor padronizado do coeficiente do caminho pelo erro padronizado. Os valores padronizados podem variar entre -1 e +1, com valores próximos a zero, sendo considerados fracos ou não significativos. A regressão, utilizando o algoritmo PLS, não realiza os cálculos dos erros padronizados dos indicadores, de modo que outra técnica é necessária para gerar esses dados.

A técnica utilizada é o *bootstrapping*, que calcula os valores de erros padronizados para cada caminho existente no modelo. Hair et al. (2010) esclarecem que *bootstrapping* é uma forma de reamostragem, na qual os dados originais são repetidamente amostrados com substituição para estimação do modelo. A técnica apresenta, no SmartPLS, os resultados do teste da distribuição t de *Student*, considerando várias amostras. De acordo com o valor de t pode-se definir se os coeficientes padronizados (*path coefficients*) são significantes.

A recomendação de Hair et al. (2013) é configurar o número de casos do algoritmo de *bootstrapping* com o mesmo número de observações da amostra coletada, ou seja, 235 casos. O número de exemplos deve ser superior ao número de casos – os autores recomendam pelo menos 5 mil exemplos para garantir estabilidade na determinação dos erros padronizados. Outro coeficiente importante na análise são os valores p , que apontam o nível de significância da amostra e probabilidade de rejeitar de maneira incorreta a hipótese nula. Em geral, esses valores podem ser analisados dentro dos intervalos de referência de 0,05 e 0,01, assim como podem ser manualmente calculados. A Tabela 20 apresenta os resultados obtidos nessa etapa.

Tabela 20 - Resultado análise relacionamentos estruturais

(continua)

Relacionamento	Valor Padronizado	Erro Padronizado	Valor t	Valor p
CLI > CUS	0,250	0,063	3,988	0,000
CLI > PRO	0,201	0,073	2,746	0,006
CLI > VEN	0,152	0,076	1,998	0,046
EOI > CUS	0,300	0,062	4,872	0,000
EOI > PRO	0,345	0,089	3,862	0,000

				(conclusão)
EOI > VEN	0,284	0,070	4,065	0,000
FOR > CUS	0,110	0,060	1,818	0,069
FOR > PRO	-0,070	0,083	0,846	0,398
FOR > VEN	0,290	0,078	3,715	0,000
INT > CUS	0,300	0,057	5,300	0,000
INT > PRO	0,280	0,082	3,413	0,001
INT > VEN	0,082	0,069	1,181	0,238

Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo estrutural apresentou significância representativa para quase todos os relacionamentos que apresentaram valor de $p < 0,05$. Os relacionamentos FOR>CUS, FOR>PRO e INT>VEN não apresentaram significância.

4.3.1.6.3 Coeficiente de Determinação R^2

O valor do coeficiente de determinação R^2 é calculado para as variáveis endógenas do modelo, ou seja, a porcentagem de variância de uma variável latente que é explicada por outras variáveis latentes. Hair, Ringle e Sarstedt (2011) expressam que toda a variável latente que possui uma relação estrutural em sua direção é uma variável endógena. O valor do coeficiente de determinação R^2 varia de 0 a 1. Os valores calculados para cada variável são apresentados na Tabela 21.

Tabela 21 - Coeficiente de Determinação R^2

Variáveis	R^2
Custos	0,594
Produtividade	0,415
Vendas	0,416

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores obtidos – 0,594 (59,4%) para a variável Custos, 0,415 (41,5%) para Produtividade e 0,416 (41,6%) para Vendas – elucidam o quanto do fenômeno analisado é

explicado pelo modelo proposto. Por se tratar de um estudo exploratório, os valores de R^2 obtidos são significativos.

4.3.1.6.4 Tamanho do Efeito f^2

O tamanho do nível de efeito f^2 das variáveis exógenas é calculado para determinar o impacto de cada variável exógena na variável latente endógena em termos de R^2 . Os valores de referência para f^2 são até 0,02 para baixo impacto na variável endógena, 0,15 para médio impacto e 0,35 para alto impacto. Para alcançar esses índices, é necessário obter o valor R^2 sem a variável em análise, ou seja, remover a variável a ser analisada. O cálculo do nível de efeito é realizado em relação ao R^2 do modelo completo (HAIR et al., 2013).

Tabela 22 – Tamanho do Efeito f^2

Variável Exógena Excluída	Variáveis Endógena	f^2
CLI	Custos	0,095
	Produtividade	0,043
	Vendas	0,024
FOR	Custos	0,018
	Produtividade	0,005
	Vendas	0,087
EOI	Custos	0,137
	Produtividade	0,126
	Vendas	0,085
INT	Custos	0,122
	Produtividade	0,074
	Vendas	0,006

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores calculados para cada variável da Tabela 22 mostram que a exclusão das variáveis exógenas do modelo gerou impactos médios e altos nas variáveis endógenas. A variável Fornecedor é a que menos impacta nas variáveis endógenas Custos e Produtividade. A variável Integração é a que menos impacta na variável endógena Vendas.

4.3.1.6.5 Capacidade de Predição Q^2

A capacidade de predição Q^2 do modelo avalia, para cada relação estrutural, sua relevância preditiva. Esse valor é obtido utilizando-se o procedimento *Blindfolding*, disponível no SmartPLS. Valores acima de 0 para cada variável endógena são aceitáveis, o que significa dizer que o modelo tem capacidade de predição (HAIR et al., 2013).

Tabela 23 - Capacidade de Predição Q^2

Variáveis	Q^2
Custos	0,407
Produtividade	0,299
Vendas	0,315

Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo o que recomendam Hair et al. (2013), a Tabela 23 apresenta que as variáveis endógenas Custos, Produtividade e Vendas tiveram valores maiores que zero, ou seja, o modelo tem capacidade de predição.

4.3.1.6.6 Tamanho do Efeito q^2

O tamanho do efeito q^2 é calculado após a remoção da variável em análise e comparando-se o valor Q^2 do modelo completo com o valor Q^2 sem a variável em análise. O valor de q^2 é uma referência de como cada variável se comporta na capacidade de predição do modelo. Os valores de referência para q^2 para baixa capacidade de predição são até 0,02, para médio, são até 0,15 e para alta capacidade de predição, são até 0,35.

Tabela 24 – Tamanho do Efeito q^2

Variável Exógena Excluída	Variáveis Endógena	Q^2	q^2
CLI	Custos	0,381	0,044
	Produtividade	0,282	0,024
	Vendas	0,306	0,013
FOR	Custos	0,403	0,007
	Produtividade	0,301	0,000
	Vendas	0,275	0,058
EOI	Custos	0,370	0,062
	Produtividade	0,245	0,077
	Vendas	0,278	0,054
INT	Custos	0,373	0,057
	Produtividade	0,268	0,044
	Vendas	0,314	0,001

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores apresentados na Tabela 24 demonstram que a exclusão das variáveis exógenas do modelo tem impacto médio e alto no valor de Q^2 . Isso quer dizer que a capacidade de predição do modelo varia significativamente e que a variável que tem a menor capacidade de predição do modelo é a variável Fornecedor.

4.3.1.7 Teste de Hipóteses

Os testes de hipóteses avaliam o valor t resultante da divisão dos coeficientes padronizados pelos erros padronizados. Hair et al. (2013) explicam que as hipóteses com nível de significância abaixo de 0,05 são consideradas suportadas para pesquisas científicas. Os valores t considerados para os testes (*two-tailed*) são 1,65 (nível de significância 0,10), 1,96 (nível de significância 0,05) e 2,57 (nível de significância 0,01).

Tabela 25 apresenta a avaliação para hipóteses de pesquisa.

Tabela 25 - Resultado do teste de hipóteses

Hipóteses	Valor t	Valor p	Resultado
H1: Os investimentos em TI na gestão de Clientes têm impacto positivo nos custos da empresa?	3,988	0,000	Suportada
H2: Os investimentos em TI na gestão de Clientes têm impacto positivo nas vendas da empresa?	1,998	0,046	Suportada
H3: Os investimentos em TI na gestão de Clientes têm impacto positivo na produtividade da empresa?	2,746	0,006	Suportada
H4: Os investimentos em TI na gestão de Fornecedores têm impacto positivo nos custos da empresa?	1,818	0,069	Não Suportada
H5: Os investimentos em TI na gestão de Fornecedores têm impacto positivo nas vendas da empresa?	3,715	0,000	Suportada
H6: Os investimentos em TI na gestão de Fornecedores têm impacto positivo na produtividade da empresa?	0,846	0,398	Não Suportada
H7: Os investimentos em TI para Eficiência Organizacional Interna têm impacto positivo nos custos da empresa?	4,872	0,000	Suportada
H8: Os investimentos em TI para Eficiência Organizacional Interna têm impacto positivo nas vendas da empresa?	4,065	0,000	Suportada
H9: Os investimentos em TI para Eficiência Organizacional Interna têm impacto positivo na produtividade da empresa?	3,862	0,000	Suportada
H10: Os investimentos em TI para Integração têm impacto positivo nos custos da empresa?	5,300	0,000	Suportada
H11: Os investimentos em TI para Integração têm impacto positivo nas vendas da empresa?	1,181	0,238	Não Suportada
H12: Os investimentos em TI para Integração têm impacto positivo na produtividade da empresa?	3,413	0,001	Suportada

Fonte: Elaborado pelo autor

Tendo sido as hipóteses H1, H2 e H3 suportadas, confirma-se a percepção dos empresários de micro e pequenas empresas quanto à relação positiva entre investimentos em TI e a gestão de clientes no desempenho da organização, mais precisamente desempenho em custos, vendas e produtividade. Segundo pesquisa realizada por Ashrafi e Murtaza (2008), um dos principais motivos para micro e pequenas empresas pesquisadas investirem em TI é fornecer melhor e mais rápido atendimento aos clientes. Essa melhora no atendimento ao cliente, conforme Leite (2004), auxilia na diminuição dos custos operacionais, deixando claro por que a gestão dos clientes é mais perceptível pelos micro e pequenos empresários no desempenho da organização.

As hipóteses H4 e H6 não foram suportadas. Esses resultados podem estar relacionados aos comentários feitos no parágrafo anterior, de que o principal motivo que leva as MPE a investirem em TI é o desejo de melhor atender seus clientes. Essa constatação ficou evidente na pesquisa, que aponta que os micro e pequenos empresários têm sua atenção voltada especialmente aos benefícios

da TI no que tange à gestão de clientes e à eficiência interna da empresa. Assim, as hipóteses não suportadas H4 e H6, que têm relação com a variável Fornecedor, não estão entre as variáveis que mais trazem benefícios às organizações. Desta forma, os investimentos relacionados à gestão de fornecedores não têm relação positiva com o desempenho de custos e produtividade da organização. Por outro lado, a hipótese H5 foi suportada. Os empresários perceberam que a gestão de fornecedores tem relação com o desempenho em vendas. Essa constatação pode estar vinculada ao fato de a TI facilitar o monitoramento da qualidade dos recursos oferecidos pelos fornecedores e reduzir as incertezas do prazo de entrega, também chamado de *lead time*. O *lead time* também é o tempo entre a liberação de uma ordem de compra ou produção até o momento que está pronto e disponível para uso (CORRÊA; GIANESI; CAON, 1999).

As hipóteses H7, H8, H9 foram suportadas, explicitando que a variável estratégica Eficiência Organizacional Interna tem relação positiva em todas as variáveis de desempenho analisadas. Isso reforça a percepção de que a TI auxilia as micro e pequenas empresas na organização dos processos internos, nas atividades operacionais, aumentando, assim, a capacidade de atendimento. Dehning e Stratopoulos (2002) pontuam que um dos benefícios mais comuns que a TI pode oferecer é o incremento da eficiência. Logo, a percepção dos empresários está de acordo com as hipóteses suportadas.

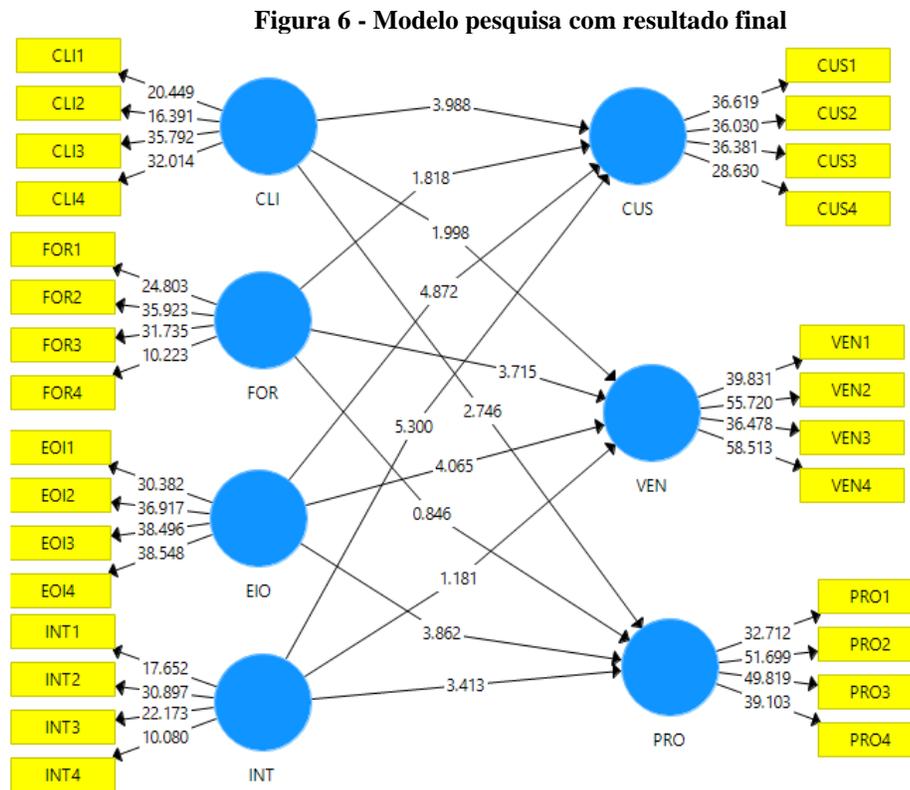
As hipóteses H10 e H12 também foram suportadas, resultados que demonstram que a TI tem auxiliado na integração das operações da empresa, o que está oferecendo uma relação positiva com o desempenho de custos e produtividade. Pode-se explicar essa relação positiva pelo uso de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), que conferem maior agilidade e produtividade aos processos internos da organização e, conseqüentemente, redução nos custos. Hedman e Borell (2002) também identificaram contribuições dos ERP para a produtividade e controle organizacional, especialmente em relação à integração dos processos internos da organização. Outro fator que contribui para as hipóteses suportadas é o fato de que o governo vem exigindo o uso da TI para a integração das exigências fiscais e legais das empresas (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010).

Por fim, a hipótese H11, que trata do relacionamento da integração das operações da empresa com o desempenho em vendas, não foi suportado, segundo percepção dos micro e pequenos empresários. O fato de as obrigações fiscais serem uma exigência nas organizações e o

reconhecimento de que sistemas ERP fornecerem maior agilidade aos processos internos das organizações parecem não ter relação com o desempenho nas vendas – sendo assim, entende-se por que a hipótese H11 não foi suportada.

As hipóteses H4, H6 e H11 não suportadas não comprometem a validação do modelo de pesquisa, uma vez que este foi confirmado por análise fatorial confirmatória e modelagem de equações estruturais.

A Figura 6 apresenta o modelo de pesquisa com o resultado final das análises.



Fonte: Elaborado pelo autor

A versão final do instrumento de pesquisa, com os itens definidos após as análises do estudo completo, está disponível no Apêndice D. O resultado final é um instrumento composto por vinte e oito itens e sete variáveis.

4.3.1.8 Análise do viés do não respondente

A pesquisa *survey* tem um ponto fraco: o erro da não resposta, pois não é possível saber se há diferença quanto à percepção daqueles que responderam em relação aos que não responderam à pesquisa (COOPER; SCHINDLER, 2003). Alguns estudos demonstram que os respondentes tardios têm perfil semelhante ao dos não respondentes (HELASOJA et al., 2002; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Para Moore e Tarnay (2002), a comparação entre os respondentes, em diferentes períodos de tempo de retorno do questionário, é um bom preditor para analisar o viés da não resposta.

Assim, para avaliar a existência de viés de não respondente, realizou-se o teste T como teste de hipótese para determinar a existência de diferença significativa entre as médias obtidas para cada um dos itens. O teste T foi realizado com o grupo 1, composto pelos trinta últimos respondentes (Grupo 1), e com o grupo 2, formado pelos demais 205 respondentes (Grupo 2), caracterizando diferentes períodos de tempo das respostas. Adotou-se o nível de significância de 5% para a realização desse teste estatístico e não houve evidências de diferenças significativas entre os dois grupos.

4.3.1.9 Estatística Descritiva

Esta seção apresenta a análise estatística descritiva, que permite analisar as médias dos itens e das variáveis. A Tabela 26 retrata, para cada item do questionário, a média e o desvio padrão mais impactados pela TI nas micro e pequenas empresas, segundo percepção dos empresários.

Tabela 26 - Média e desvio padrão de cada item

Item		Média	Desvio Padrão
CLI1	...ajuda a empresa a disponibilizar informações sobre seus produtos/serviços para os clientes.	4,243	0,9766
CLI2	...contribui para empresa gerenciar seus clientes.	4,260	0,9896
CLI3	...ajuda a empresa a obter mais informações sobre os clientes.	4,081	0,9989
CLI4	...ajuda a melhorar o relacionamento/contato com os seus clientes.	4,009	1,0127
FOR1	...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.	3,855	1,1677
FOR2	...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.	3,413	1,1821
FOR3	...ajuda a empresa a melhorar a negociação com seus fornecedores.	3,587	1,1265
FOR4	...disponibiliza transações eletrônicas (ordem de compra, emissão de nota, cotação de preço, etc.) com os fornecedores.	4,174	1,1581
EOI1	...ajuda no processo de tomada de decisão da empresa.	3,813	1,0495
EOI2	...ajuda no gerenciamento da empresa.	4,217	0,9606
EOI3	...auxilia na coordenação entre os departamentos/setores da empresa.	3,723	1,1713
EOI4	...ajuda na análise dos resultados da empresa.	4,128	1,0298
INT1	...auxilia na integração com o cliente por meio de troca de informações.	4,055	0,8480
INT2	...ajuda na integração com os fornecedores.	3,779	0,9394
INT3	...ajuda na integração com os departamentos/setores.	3,711	1,0708
INT4	...auxilia na integração da empresa com o escritório de contabilidade.	3,979	0,9032
CUS1	...reduz o custo de comunicação interna da empresa.	3,566	1,2672
CUS2	...reduz o custo de comunicação com clientes e fornecedores.	3,770	1,1086
CUS3	...reduz os custos operacionais (administrativos, financeiros) da minha empresa.	3,715	1,0819
CUS4	...reduz os custos no processo de fabricação de produtos/serviços.	3,213	1,2392
VEN1	...aumenta o faturamento da empresa.	3,409	1,1071
VEN2	...aumenta as vendas (volume) da empresa.	3,353	1,1317
VEN3	...aumenta a precisão da previsão de vendas.	3,404	1,10673
VEN4	...aumenta a lucratividade nas vendas.	3,311	1,0668
PRO1	...reduz o tempo de execução das tarefas.	3,983	1,0458
PRO2	...aumenta a capacidade de produção.	3,519	1,1779
PRO3	...aumenta a produtividade da empresa.	3,647	1,1049
PRO4	...reduz o tempo de realizar tarefas complexas.	3,843	1,0645

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 27 expõe a média das variáveis na escala *Likert* de 5 pontos, apresentando as variáveis que os empresários de micro e pequenas empresas consideram mais impactantes em suas organizações.

Tabela 27 - Médias das Variáveis

Variáveis	Média
Clientes	4.148
Eficiência Organizacional Interna	3.970
Integração	3.881
Produtividade	3.748
Fornecedores	3.732
Custos	3.566
Vendas	3.369

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando a Tabela 26 e a Tabela 27, percebe-se que as principais médias estão relacionadas às variáveis Cliente (4,148) e Eficiência Organizacional Interna (3,970). Em relação à variável Cliente, constatou-se dois itens de maior relevância, devido ao impacto da TI: “contribui para empresa gerenciar seus clientes” (4,260) e “ajuda a empresa a disponibilizar informações sobre seus produtos/serviços para seus clientes” (4,243).

Quanto à variável Eficiência Organizacional Interna, destaca-se o item “ajuda no gerenciamento da empresa” (4,217) como principal impacto da TI – confirmando a importância desta no gerenciamento do negócio –, seguido do item “ajuda na análise dos resultados da empresa” (4,128).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção são apresentadas as principais considerações a que se chegou com o desenvolvimento desta pesquisa. Esse estudo propôs um modelo de análise para avaliar o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas. Realizou-se um extenso esforço em termos de revisão da literatura, elaboração e validação de um instrumento para se atingir os objetivos e resultados da pesquisa.

O objetivo geral foi medir o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas. Para atingir tal fim, três objetivos específicos foram propostos:

- 1) identificar os impactos dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas;
- 2) verificar os impactos dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas;
- 3) propor um instrumento que ajude os proprietários de micro e pequenas empresas a avaliar os investimentos de TI.

O instrumento foi inspirado no modelo de pesquisa de diversos autores, com foco no impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas e no desempenho de micro e pequenas empresas. Com a revisão da literatura, foi possível identificar sete variáveis, que compõem o instrumento de pesquisa: Clientes, Fornecedores, Eficiência Organizacional Interna, Integração, Custos, Vendas e Produtividade, contendo ao todo vinte e oito itens distribuídos entre as variáveis. Um pré-teste com trinta e três empresários de micro e pequenas empresas permitiu realizar a validação inicial do instrumento, para posterior aplicação a uma amostra final de 235 micro e pequenas empresas. Deste modo, pode-se concluir que o primeiro objetivo específico foi alcançado.

A amostra final de 235 micro e pequenas empresas possibilitou a realização de testes de validação e confiabilidade do instrumento, por meio dos métodos Alfa de Cronbach, Correlação de Item Corrigido e Análise Fatorial Exploratória. Os resultados iniciais foram satisfatórios. Em

seguida, foi realizada a análise fatorial confirmatória (AFC), para validar o modelo e verificar se os itens associados às variáveis a representam corretamente, bem como avaliação do modelo estrutural. A AFC e a modelagem de equações estruturais mostram como resultado um modelo robusto de pesquisa, no qual todos os requisitos exigidos por Koufteros (1999) e Hair et al. (2013) foram atendidos.

Analisando os resultados, verificou-se que os micro e pequenos empresários têm percebido que os investimentos em TI nas suas organizações impactam principalmente em Clientes (4,148) e Eficiência Organizacional Interna (3,970), variáveis que atingiram as maiores médias. Pode-se afirmar, em conformidade com os respondentes, que a TI contribui fortemente com a empresa, no sentido de gerenciar seus clientes (CLI2) e a própria organização (EOI2).

Identificou-se que, quando são realizados os investimentos em TI visando o gerenciamento dos clientes e da empresa, maior parece ser o benefício trazido por ela ao desempenho da organização, comprovando, assim, as hipóteses H1, H2 e H3, relacionadas a clientes e desempenho, e as hipóteses H7, H8, H9, relacionadas à eficiência organizacional interna e ao desempenho, que foram suportadas na pesquisa. O fato de a TI fornecer melhor e mais rápido atendimento aos clientes e agilidade nos processos internos da organização faz com que haja impacto positivo nas vendas, produtividade e custos.

Com relação à variável estratégica Fornecedores, a hipótese H5 foi suportada, enquanto a hipótese H4 não foi suportada, porém com nível de significância ($p=0,069$) muito próximo do recomendado ($p<0,05$). A hipótese H6 também não foi suportada. O resultado pode ser explicado pelo fato de os micro e pequenos empresários perceberem os benefícios da TI somente sobre a gestão de clientes e para eficiência interna da empresa, conforme foi comentado no parágrafo anterior. Assim, as hipóteses não suportadas H4 e H6, que têm relação com a variável Fornecedor, não estão entre as variáveis que mais trazem benefícios para as organizações, segundo percepção dos micro e pequenos empresários.

Sobre a variável Integração, as hipóteses H10 e H12 foram suportadas, provavelmente devido ao fato de o governo exigir o uso da TI para pagamento de impostos e geração de documentos fiscais, contábeis e legais (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010). Desta forma, a TI contribui para a integração e geração das exigências fiscais, facilitando seu processo. Por outro

lado, a hipótese H11 não foi suportada, o que se explica pelo fato de a obrigatoriedade fiscal nas organizações não ter relação com o desempenho nas vendas.

As variáveis de desempenho – Vendas, Custos e Produtividade – representaram as menores médias dos impactos dos investimentos em TI nas micro e pequenas empresas, o que permite inferir que os benefícios da TI não são percebidos pelos empresários. Nota-se que muitos micro e pequenos empresários desconhecem o verdadeiro potencial da TI, realizam investimentos somente em função do melhor gerenciamento dos clientes e pelas obrigações fiscais, esquecendo ou ignorando os benefícios que ela pode oferecer ao desempenho da organização.

Este estudo proporciona a empresários e profissionais da área de TI conhecimentos capazes de auxiliá-los na identificação e na avaliação dos impactos dos investimentos em TI sobre variáveis estratégicas e no desempenho da organização, atendendo, assim, ao seu segundo objetivo específico.

O último objetivo específico deste trabalho – propor um instrumento que ajude os proprietários de micro e pequenas empresas a avaliar os investimentos de TI – foi validado e confirmado pelas análises recomendadas na literatura. Isso posto, pesquisadores, empresários, empresas e demais interessados passam a ter disponível para consulta, auxílio e pesquisa um documento adequado às suas necessidades. Conclui-se que o terceiro e último objetivo específico do presente trabalho foi atendido satisfatoriamente.

Finalmente, conclui-se que a dissertação atingiu o objetivo geral – medir o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho de micro e pequenas empresas.

5.1 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS

Nesta seção são apresentadas as contribuições acadêmicas e gerenciais do estudo.

Sob o ponto de vista acadêmico:

- a elaboração de um novo modelo conceitual e um instrumento de pesquisa que relacionam variáveis estratégicas com o desempenho das micro e pequenas empresas;
- a criação e validação de um instrumento de pesquisa aplicado a 235 micro e pequenas empresas para medir o impacto dos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho organizacional.

Sob a perspectiva gerencial:

- fornecer aos micro e pequenos empresários e profissionais de TI conhecimentos para identificar e avaliar a eficiência dos investimentos em TI nas organizações;
- fornecer avaliação dos impactos que a TI pode causar nas variáveis estratégicas organizacionais e no desempenho das organizações.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta algumas limitações, tais como:

- a amostra dos respondentes que foi realizada por conveniência;
- outras limitações foram tratadas no decorrer da pesquisa.

5.3 PESQUISAS FUTURAS

Em pesquisas futuras, este estudo poderá ser aprofundado em vários sentidos. A seguir, são elencadas algumas sugestões:

- aplicação da pesquisa em empresas de médio e grande porte;

- aplicação da pesquisa em micro e pequenas empresas de outras áreas geográficas;
- replicação do instrumento de pesquisa na mesma amostra para obtenção de uma análise longitudinal, na qual se avalia a evolução dos impactos;
- realização da pesquisa antes e depois dos investimentos em TI.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DISTRIBUIDORES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - ABRADISTI. **Micro e pequenas empresas representam 39% dos investimentos realizados em TI, aponta estudo da Abradisti**. 2013. Disponível em: <<http://www.abradisti.org.br/micro-e-pequenas-empresas-representam-39-dos-investimentos-realizados-em-ti-aponta-estudo-da-abradisti>>. Acesso em: 13.mai.2014.
- ALBANO, Claudio Sonaglio. **Problemas e ações na aquisição de novas tecnologias de informação**: um estudo em cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, p. 125-151, jan./fev.2012.
- ALBERTO, B. M.; FERNANDO, L. L. A firm-level analysis of determinants of ICT adoption in Spain. **Technovation**, v. 27, p. 352-366, 2007.
- ALAM, S. S.; NOOR, M. K. M. ICT adoption in small and medium enterprises: an empirical evidence of service sectors in Malaysia. **International Journal of Business and Management**, v. 4, n. 2, p. 112–125, 2009.
- ASHRAFI, R.; MURTAZA, M. Use and impact of ICT on SMEs in Oman. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v. 11, n. 3, p. 125–138, 2008.
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BACON, C. J. The use of decision criteria in selecting information systems/technology investments. **MIS Quarterly**, v. 16, n. 3, p. 335–353, 1992.
- BANDEIRA, R. A. M.; MAÇADA, A. C. G. Tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos: o caso de indústria de gases. **Produção**, v. 18, n. 2, p. 287- 301, mai./ago.2008.
- BAYO-MORIONES, A.; BILLON, M.; LERA-LOPEZ, F. Perceived performance effects of ICT in manufacturing SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 113, n. 1, p. 117–135, 2013.
- BAYO-MORIONES, A. E.; LERA-LOPEZ, F. A firm-level analysis of determinants of ICT adoption in Spain. **Technovation**, v. 27, p. 352–366, 2007.
- BEHESHTI, H. The impact of IT on SMEs in the United States. **Information Management & Computer Security**, USA, v. 12, n. 4, p. 318-327, set.2004.

BELTRAME, M. M.; MAÇADA, A. C. G. Validação de um instrumento para medir o valor da tecnologia da informação (TI) para as organizações. **Organizações em Contexto**, v. 5, n. 9, 2009.

BERISHA-NAMANI, M. The Role of Information Technology in Small and Medium Sized Enterprises in Kosova. In: **Fulbright Academy Conference**, 2009.

BHARADWAJ, A. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation, **MIS Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 169-93, 2000.

BLILI, S.; RAYMOND, L. Information technology: threats and opportunities for small and medium-sized enterprises. **International Journal of Information Management**, v. 6, p. 439, 1993.

BOUDREAU, M. C.; GEFEN, D.; STRAUB, D. W. Validation in Information Systems research: a state-of-the-art assessment. **MIS Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 1-16, 2001.

BRASIL. **Decreto n. 5.028**, de 31 de março de 2004. Altera os valores dos limites fixados nos incisos I e II do art. 2o da Lei no 9.841 de 5 de outubro de 1999, que instituiu o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5028.htm>. Acesso em: 08.ago.2015.

BRASIL. **Lei n. 9.841**, de 5 de outubro de 1999. Institui o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, dispondo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos arts. 170 e 179 da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9841.htm>. Acesso em: 08.ago.2015.

BRASIL. **Lei Complementar n. 123**, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nos 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nos 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm>. Acesso em: 08.ago.2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – BRASSCOM. **Mercado brasileiro de TIC**. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, 2013. Disponível em: <<http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detInstitucional.php?codArea=3&codCategoria=21>>. Acesso em: 03.abr.2015.

BRYNJOLFSSON, E. The Productivity Paradox of Information Technology. **Communication of the ACM**, v. 36, p. 67-77, 1993.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Information technology as a factor of production: the role of differences among firms. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 3, n. 4, p. 183–200, 1995.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Beyond the productivity paradox. **Communications of the ACM**, v. 41, n. 8, p. 49-55, 1998.

BOOTHY, D.; DUFOUR, A.; TANG, J. Technology adoption, training and productivity performance. **Research Policy**, v. 39, n. 5, p. 650-61, 2010.

CARR, N. G. Does It Matter? : Information Technology And The Corrosion Of Competitive Advantage. **Harvard Business Press**, v. 1, 2004.

COMPUTERS. **Computers-in-use forecast by country**: an estimate and forecast of computers-in-use in 57 countries and 6 regions of the world. 2012. Disponível em: <<http://www.c-i-a.com/compuseexec.htm>>. Acesso em: 13.dez.2014.

CONSOLI, D. Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 93–97, 2012.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos e pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORRÊA, H. C.; GIANESI, I.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CROTEAU, A; BERGERON, F. An information technology trilogy: business strategy, technological deployment and organizational performance. **The journal of strategic information systems**, v. 10, n. 2, p. 77-99, 2001.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R., **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

DAS, S.; YAYLACICEGI, U.; MENON, N. The effect of information technology investments in healthcare: a longitudinal study of its lag, duration, and economic value. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 58, n. 1, p. 124-38, 2011.

DAVENPORT, T.H. **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. São Paulo: Campus, 1994. 408 p.

DEDRICK, J.; GURBAXANI, V.; KRAEMER, K. L. Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence. **ACM Computing Surveys**, v. 35, n. 1, p. 1-28, 2003.

DEHNING, B.; RICHARDSON, V.J. Returns on Investments of Information Technology: A Research Synthesis. **Journal of Information System**, v. 16, n. 1, p. 7-30, 2002.

DEHNING, B.; STRATOPOULOS, T. DuPont analysis of an IT-enabled competitive advantage. **Internacional Journal of Accounting Information Systems**, n. 3, p. 165-176, 2002.

DEHNING, B.; DOW, K.; STRATOPOULOS, T. The info-tech “productivity paradox” dissected e tested. **Management Accounting Quarterly**, v. 5, n. 1, p. 31-39, 2003.

DEHNING, B.; RICHARDSON, V. J.; ZMUD, R. W. The financial performance effects os IT-based supply chain management systems in manufacturing firms. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 4, p. 806-824, 2007.

DHOLAKIA, R. R.; KSHETRI, N. Factors Impacting the Adoption of the Internet among SMEs. **Small Business Economics**, v. 23, p. 311-322, 2004.

DEITOS, M.L.S. O impacto dos avanços da tecnologia e a gestão dos recursos tecnológicos no âmbito da atividade contábil. **Revista Brasileira de Contabilidade**, v. 140, p. 21-32, 2003.

DOMS, M.E.; JARMIN, R.; KLIMER, S. Information technology investment and firm performance in US retail trade. **Econ. Innov. Techn**, v. 13, n. 7, p. 595-613, 2004.

DOLCI, Pietro Cunha. **Uso da Gestão do Portfólio de TI no processo de gerenciamento e justificativa dos investimentos em Tecnologia da Informação**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

DOS SANTOS, B.L.; PEFFERS, K.; MAUER, D. C. The impact of information technology investment announcements on the market value of the firm. **Information System Research**, v. 4, n. 1, p.1-23, 1993.

ENGEL, Rafael, J.; SCHUTT, Russel, K. The Practice of Research in Social Work. **Thousand Oaks: Sage Publications**, Los Angeles, 2008.

FAUL, F.; ERDFELDER, E.; BUCHNER, A.; LANG, A. G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods**, v. 41, p. 1149-1160, 2009.

FERNANDES, A. A.; ALVES M. M. **Gerência estratégica da tecnologia da informação: obtendo vantagens competitivas**. Rio de Janeiro: Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1992.

FERREIRA, R. V.; CHEROBIM, A. P. M. S. Impacto dos investimentos em TI no desempenho organizacional de empresas de panificação de minas gerais: estudo multicaso. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 9, n. 2, p. 147-161, abr./jun.2012.

FERREIRA, G. K. A.; NEVES, J. T. R. N.; VASCONCELOS, M. C. R. L.; CARVALHO, R. B. C. **Gestão Estratégica da Informação: Influência do Sistema ERP (Sistema Integrado De Gestão)**

nas Ações Estratégicas Organizacionais sob a Ótica dos Consultores da TOTVS SA – Belo Horizonte. **Gestão Contemporânea**, v. 11, 2012.

FREITAS, H., et al. O método de pesquisa survey. **RAUSP**, v. 35, n.3, p.105-112, 2000.

GHOBAKHLOO, M.; HONG, T. S.; SABOURI, M. S.; ZULKIFLI, N. Strategies for Successful Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises. **Information**, v. 3, 2012.

HABERKAMP, A.M.; MAÇADA, A.C.G; RAIMUNDINI, S.L.; BIANCHI, M. Impacto dos investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas das empresas prestadoras de serviços contábeis. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 7, n. 2, p. 149-161, 2010.

HABERKAMP, A.M. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas das empresas prestadoras de serviços contábeis**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

HAMEED, M. A.; COUNSELL, S. Assessing the Influence of Environmental and CEO Characteristics for Adoption of Information Technology in Organizations. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, n. 1, p. 64-84, 2012.

HAMEL, G. **Liderando a Revolução**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2000.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry J.; MONEY, Arthur H.; PHILIP, Samuel. **Fundamentos de métodos de pesquisa de administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J.; BLACK, W.; BABIN, B.; ANDERSON, R. **Multivariate data analysis**. 7. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139-152, 2011.

HAIR J.; HULT, G.; RINGLE, C.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Thousand Oaks: SAGE, 2013.

HAIR, J. F.; HULT, T. M.; RINGLE, C. M. E.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2014.

HARRISON, D. A.; MYKYTYN, P. P., JR.; RIEMENSCHNEIDER, C. K. Executive decisions about adoption of information technology in small businesses: theory and empirical tests. **Information Systems Research**, v. 2, p. 171-195, 1997.

HARINDRANATH, G.; DYERSON, R.; BARNES, D. ICT Adoption and Use in UK SMEs: a Failure of Initiatives? **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v. 11, n. 2, p. 91-96, 2008.

- HART, C. **Doing a literature review: Releasing the social science research imagination.** SAGE Publications, 1998.
- HAUG, A.; PEDERSEN, S.; ARLBJORN, J. IT readiness in small and medium-sized enterprises, **Industrial Management & Data Systems**, v. 111, n. 4, p. 490-508, 2011.
- HEDMAN, J.; BORELL, A. The impact of enterprise resource planning systems on organizational effectiveness: an artifact evaluation. **Enterprise resource planning solutions & management**, p.125-139, 2002.
- HELASOJA, V.; PRÄTTÄLÄ, R.; DREGVAL, L.; PUDULE, I.; KASMEL, A. Late response and item nonresponse in the Finbalt Health Monitor Survey. **European Journal of Epidemiology**, v. 12, n. 2, p. 117-122, 2002.
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. **Ibm Systems Journal**, v. 32, n. 1, 1993.
- HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. Productivity business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. **MIS Quarterly**, Minneapolis, USA, v. 20, n. 2, p. 121-142, 1996.
- HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **Cadernos de Estudos Programa de Pós Graduação em Administração – UFRGS**, 1996.
- HU, Q.; PLANT, R. An empirical study of the casual relationship between IT investment and firm performance. **Information Resources Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 15-26, 2001.
- IACOVOU, C.; BENBASAT, I.; DEXTER, A. Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology. **MIS Quarterly**, Minneapolis, USA, v. 19, n. 4, p. 465-485, 1995.
- IDC BRASIL. **IDC Brasil aponta que mercado de TIC deve crescer 5% e movimentar US\$ 165,6 bilhões no país em 2015.** Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1588>>. Acesso em: 04.abr.2015.
- JULIEN, P. A. Small business as a research subject: some reflections on knowledge of small business and its effects on economic theory, **Small Business Economics**, v. 5, n. 2, p. 157-166, 1993.
- KAGAARI, J. R. K.; MUNENE, J. C.; NTAYI, J. M. Performance Management Practices, Information and Communication Technology (ICT) Adoption and Managed Performance. **Quality Assurance In Education**, v. 18, n. 2, p. 106-125, 2010.

KAMAL, M.; JACKSON, J. ICTs in Micro-enterprises: Does it make a difference?. In: TWENTIETH AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 2014, Savannah.

KAUFFMAN, R. J.; WEILL. **Pan evaluative framework for research on the performance effects of information technology investment**, 1989.

KHALLAF, A. Information technology investments and nonfinancial measures: A research framework. **Accounting Forum**, v. 36, p. 109–121, 2012.

KIDD, J.; YAU, T. Y. L. Management integration through software applications: japanese manufacturing firms in the UK exert control. **Journal of Global Information Management**, v. 8, n. 4, p.5-14, 2000.

KIM, J. K.; XIANG, J. Y.; LEE, S. The impact of IT investment on firm performance in China: An empirical investigation of the Chinese electronics industry. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n. 5, p. 678-687, 2009.

KIM, M.; JEE, K. Factors influencing strategic use of information technology and its impact on business performance of SMEs. **ETRI Journal**, v. 29, n. 4, p. 497-506, 2007.

KOHLI, R.; DEVARAJ, S. Measuring information technology payoff: A meta-analysis of structural variables in firm-level empirical research. **Information systems research**, v. 14, n. 2, p. 127-145, 2003.

KOHLI, R.; DEVARAJ, S.; OW T. T. Does Information Technology Investment Influence a Firm's Market Value? A Case of Non-Publicly Traded Healthcare Firms. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 1145-1163, 2012.

KOSSAI, M.; PIGET, P. Adoption of information and communication technology and firm profitability: Empirical evidence from Tunisian SMEs. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 25, n. 1, p. 9-20, 2014.

KOUFTEROS, X. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, p. 467-488, 1999.

KUAN, K.; CHAU, P. A perception-based model of EDI adoption in small businesses using technology-organization- environment framework. **Information & Management**, Netherlands, v. 38, n. 8, p. 507-521, 2001.

LAUDON, K; LAUDON, J. **Sistemas de Informação: com Internet**. Ed. LTC, 1999.

LAUDON, K; LAUDON, J. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 9. ed. Pearson, 2010.

LAUDON, K.; LAUDON, J. P. **Management information systems: managing the digital firm**. 13. ed. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 2013.

- LEÃO, R. L. C.; LEÃO, D. C. Estratégia para implantação de sistemas ERP. In: CONVIBRA I- CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 2004.
- LEITE, J. Decisões de investimentos em tecnologia de informação. In: ALBERTIN, A.; MOURA, R. (Org.). **Tecnologia de informação**. São Paulo: Atlas, 2004.
- LI, M.; YE, R.L. Information technology and firm performance: linking with environmental, strategic and managerial contexts. **Information & Management**, v. 35, n. 1, p. 43-51, 1999.
- LIANG, Ting-Peng; YOU, Jun-Jer; LIU, Chih-Chung. A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 8, p. 1138-1158, 2010.
- LIMA, P. Barradas na festa. **Revista Amanhã**, Porto Alegre, v. 21, n. 233, p.42-51, jul.2007.
- LIN, C.; PERVAN, G. The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations. **Information & Management**, v. 41, n. 1, 2003.
- LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W.; PALICH, L. E. **Administração de pequenas empresas**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W.; PALICH, L. E. **Administração de Pequenas Empresas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LOPEZ-NICOLAS, C.; SOTO-ACOSTA, P. Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: An empirical investigation in SMEs. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 521-528, 2010.
- LOVE, P.E.D.; IRANI, Z. An exploratory study of information technology evaluation and benefits management practices of SMEs in the construction industry. **Information & Management**, v. 42, n. 1, p. 227-242, 2004.
- LÖBLER, M. L. et al. Elaboração de instrumentos para mensurar os fatores influenciadores na aquisição e na implantação de Sistemas de Informação em micro e pequenas empresas. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 6, n. 1, 2015.
- LUNARDI, G.L.; DOLCI, P.C.; MAÇADA, A.C.G. Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: em estudo realizado com micro e pequenas empresas. **Revista Administração**, São Paulo, 2010.
- LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C. Adoção de Tecnologia de Informação (TI) e seu Impacto no Desempenho Organizacional: Um Estudo realizado com Micro e Pequenas Empresas. **Enanpad**, 2006.

LUNARDI, G. **Os efeitos da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América.** Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

LUNARDI, G.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. Strategic Impacts Of Information Technology Investments On Banking Industry Performance: Evidences From A Cross-Country Analysis For Brazil, United States, Argentina, Uruguay And Chile. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 9, n. 6, nov./dez.2003.

MAHMOOD, M. A.; MANN, G. J. Special Issue: Impacts of Information Tecnology Investment on Organizacional Performance. **Jounal of Management Information Systems**, v. 17, n. 1, p. 3-10, 2000.

MAHMOOD, M. A.; SOON, S. A. A Comprehensive Model for Measuring the Potencial Impacto of Information Technology on Organizational Strategic Variables. **Decision Sciences**, v. 22, n. 4, 1991.

MAHMOOD, M.A.; MANN, G.J. Measuring the organizational impact of information technology investment: an exploratory study. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, n. 1, p. 97-122, 1993.

MANOCHEHRI, N. N.; AL-ESMAIL, R.; ASHRAFI, R. Examining the impact of information an communication technologies (ICT) on enterprise practices: a preliminary perspective from Qatar. **The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, v. 51, n. 3, p. 1–16, 2012.

MAÇADA, A. C. G.; BECKER, J. L. Modelo para avaliar o impacto da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros. In: ENANPAD 22° ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1998.

MAÇADA, A.C.G. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas e na eficiência dos bancos brasileiros.** Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MAÇADA, A. C. G.; BECKER, J. L.; LUNARDI, G. L. Efetividade de Conversão dos Investimentos em TI na Eficiência dos Bancos Brasileiros. **RAC**, v. 9, n. 1, p. 09-33, 2005.

MAÇADA, A. C. G.; BELTRAME, M. M.; DOLCI, P. C.; BECKER J. L. IT Business value model for information intensive organizations. **Brazilian Administration Review**, v. 9, n. 1, p. 44-65, 2012.

MATEI, A.; SAVULESCU, C., Empirical analysis of ICT, economic growth and competitiveness in the EU. In: THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ICT MANAGEMENT, Wroclow, Poland, 2012.

MATTHEWS, P. ICT assimilation and SME expansion. **Journal of International Development**, v. 19, p. 817–827, 2007.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MCAFEE, A. Do you have too much IT?. **MIT Sloan Management Review**, v. 45, n. 3, 2004.

MEIRELLES, F. S. **Administração de recursos de informática: tecnologia de informação nas empresas – panorama e indicadores**. 25. ed. São Paulo: FGV-EAESP-CIA, 2014.

MITHAS, S.; TAFTI, A.; BARDHAN, I.; GOH, J. M. Information Technology and Firm Profitability: Mechanisms and Empirical Evidence. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 205-224, 2012.

MOORE, D.; TARNAY, J. Evaluating nonresponse error in mail surveys. In: GROVES, R.; DILLMAN, D.; ELTINGE, J.; LITTLE, R. **Survey nonresponse**. New York: John Wiley and Sons, 2002. p. 197-211.

NEVO, S.; WADE, M.; COOK, W. An empirical study of IT as a factor of production: the case of net-enabled IT assets. **Information Systems Frontiers**, v. 12, n. 3, p. 323-335, 2010.

O'BRIEN, J. **Management information systems: managing information technology in the internet worked enterprise**. 4 ed. EUA: McGraw-Hill, 1999.

OLLO-LÓPEZ, A.; ARAMENDÍA-MUNETÁ, M. E. ICT impact on competitiveness, innovation and environment. **Telematics and Informatics**, v. 29, p. 204–210, 2012.

OLIVEIRA, A. G.; OLIVEIRA, G. B. Um estudo sobre a contribuição das micro e pequenas empresas na geração de emprego e renda brasileira. **Revista FAE, Curitiba**. v. 9, n. 1, p. 95-105, 2006.

OLIVEIRA, R. M.; MAÇADA, A. C. G. Fatores que afetam os investimentos em Tecnologia de Informação: O caso de um Terminal de “Containers”. In: **XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**. São Paulo, 2000.

OPPENHEIM, A. N. Questionnaire design, interviewing and attitude measuring. **Journal of Marketing Research**, v. 30, n. 3, p. 393-395, 1993.

PALVIA, P. C. Developing a model of the global and strategic impact of information technology. **Information and Management**, n. 32, p. 229-244, 1997.

PALVIA, P. C. A Model and Instrument for Measuring Small Business User Satisfaction with Information Technology. **Information & Management**, v. 31, p. 151-163, 1996.

PALVIA, P.; PALVIA, S. An examination of the IT satisfaction of small business users. **Information & Management**, v. 5, n. 35, 1999.

PARSONS, G. L. Information technology: a new competitive weapon. **Sloan Management Review**, v. 25, n. 1, p. 3-14, 1983.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K.L. Survey Research in Management Information Systems. **Journal of Management Information Systems**, Autumn, 1993.

PORTER, M. **Competitive strategy**. New-York: Free Press, 1980.

PORTER, M.; MILLAR, V. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 4, p. 149, 1985.

POWELL, E. T.; HERMANN, C. **Collecting Evaluation Data**. University of Wisconsin-Extension, 2000. Disponível em: <learningstore.uwex.edu/pdf/G3658-10.pdf>. Acesso em: 22.ago.2014.

QARRI, A.; BAZINI, E.; LESKAJ, B. The impact of ICT use in competitive advantage in SME-s within service sector in Albania. **Journal of Information Technology & Economic Development**, v. 2, n. 1, 2011.

QIANG, C. Z.; CLARKE, G. R.; HALEWOOD, N. The Role of ICT in Doing Business Information and Communications for Development. **Global Trends and Policies**, Washington DC: World Bank, 2006.

QURESHI, S.; KEEN, P.; KAMAL, M. Business Models for Development: The Global Capability Sourcing Model. In: E-STRATEGIES FOR TECHNOLOGICAL DIFFUSION AND ADOPTION: NATIONAL ICT APPROACHES FOR SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT, IGI, 2009.

RAI, A.; PATNAYAKUNI, R.; PATNAYAKUNI, N. Technology investment and business performance. **Communications of the ACM**, v. 40, n. 7, p. 89-97, 1997.

RAYMOND, L.; BERGERON, F.; BLILI, S. The Assimilation of E-business in Manufacturing SMEs: Determinants and Effects on Growth and Internationalization. **Electronic Markets**, v. 15, n. 2, p. 106-118, 2005.

REMENYI, D.; SHERWOOD-SMITH, M. Maximise information systems value by continuous participative evaluation. **Logistics Information Management**, v. 12, n. 1/2, p. 14-31, 1999.

SACCOL, A. Z.; PEDRON, C. D.; NETO, G. L.; MACADAR, M. A.; CAZELLA, S. C. Avaliação do Impacto dos Sistemas ERP sobre Variáveis Estratégicas de Grandes Empresas no Brasil. **RAC**, v. 8, n. 1, p. 09-35, jan./mar.2004.

SAMPIERI, R; COLLADO, C; LUCIO, P. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: McGraw- Hill, 2006.

SANTOS, B. L. Justifying investments in new information technologies. **Journal of Management Information Systems**, v. 7, n. 4, p. 71-90, 1991.

SANTOS, B. L.; PEFFERS, K. The effects of Early Adoption of Information Technology: na Empirical Study. **Proceedings of the Twelfth International Conference on Information System**, New York, p. 16-18, 1991.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Indicadores dos Pequenos Negócios 2012/13**, 2013. Disponível em: <<http://www.uc.sebrae.com.br/uc-sebrae/publicacoes/item/381-indicadores-dos-pequenos-neg%C3%B3cios-2012-13.html>>.

Acesso em: 20.mar.2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas MPE brasileiras**, 2014. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/tics-mpe-sebrae-novembro-2014.pdf>>. Acesso em: 16.mar.2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Critérios De Classificação De Empresas: MEI - ME - EPP**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 04.nov.2015.

SHAW, M.; SEIDMANN, A.; WHINSTON, A. Information technology for automated manufacturing enterprises: recent developments and current research issues. **International Journal of Flexible Manufacturing Systems**. EUA, abril 1997.

SILVA, S. J. T. da; ESCRIVÃO FILHO, E.; TERENCE. A. C. F. Planejamento estratégico e operacional na pequena empresa: um estudo sobre sua influência no desempenho dos empreendimentos do setor de base tecnológica de São Carlos. **Revista de Negócios**, v. 14, n. 1, p. 29-45, 2009.

SIRCAR, S.; TURNBOW, J.; BORDOLOI, B. A framework for assessing the relationship between information technology investments and firm performance. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 4, 2000.

STRASSMANN, P.A. The squandered computer: evaluating the business alignment of information technology. **The Information Economics Press**, p. 426, 1997.

STRATOPOULOS, T.; DEHNING, B. Does successful investment in information technology solve the productivity paradox? **Information and Management**, v. 2, n. 38, p. 103-117, 2000.

SU, Y.; YANG, C. Why are enterprise resource planning system indispensable to supply chain management? **European Journal of Operational Research**, v. 203, p. 81-94, 2010.

TALLON, P. P. Does IT pay to focus? An analysis of IT business value under single and multi-focused business strategies. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, p. 278–300, 2007.

TARUTÈ, A.; GATAUTIS, R. ICT Impact on SMEs Performance. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 110, p. 1218-1225, 2014.

THONG, J. Y. L. An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses. **Journal of Management Information Systems**, v. 15, n. 4, p. 187-214, 1999.

THONG, J. Y. L.; YAP, C., S. CEO Characteristics, Organizational Characteristics and Information Technology Adoption in Small Business. **Omega**, v. 23, n. 4, p. 429-442, 1995.

TORKZADEH, G.; DOLL, W.J. The development of a toll for measuring the perceived impact of information technology on work. **Omega**, v. 27, n. 3, p. 327-339, 1999.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

WEILL, P. The relationship between investment in information technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector. **Information Systems Research**, v. 3, n. 4, p. 307-333, 1992.

WEISS, J. W.; ANDERSON, D. Aligning technology and business strategy: issues & frameworks, a field study of 15 companies. **Proceedings of the International Conference on System Sciences**, v. 37, 2004.

WOLCOTT, P.; QURESHI, S.; KAMAL, M. An Information Technology Therapy Approach to Micro- enterprise Adoption of ICTs. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, Colorado, USA, 2007.

YANG, L.; WANG, Y.; MA, J.; NG, C. T.; CHENG, T. C. E. Technology investment under flexible capacity strategy with demand uncertainty. **Int. J. Production Economics**, v. 154, p. 190-197, 2014.

YANG, X.; FU, J. Review of IT/IS Adoption and Decision-Making Behavior in Small Businesses. **Tsinghua Science & Technology**, v. 13, n. 3, p. 323-328, 2008.

VEHOVAR, V.; LESJAK, D. Characteristics and impacts of ICT investments: perceptions among managers. **Industrial Management & Data Systems**, v. 107, n. 4, p. 537-50, 2007.

VIEIRA, A. E. R.; BREZOLIN, L. M. T. F. Benefícios do uso da tecnologia da informação no desempenho empresarial. **Revista de Administração do UNISAL**, v. 3, n. 3, p. 113-131, jan./abr.2013.

ZILBER, S. N.; ARAÚJO, J. B. Small Companies Innovations in Emerging Countries: E-Business Adoption and its Business Model. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, n. 2, p. 102-116, 2012.

ZWICKER, Ronaldo et al. Uma revisão do Modelo do Grau de Informatização de Empresas: novas propostas de estimação e modelagem usando PLS (Partial Least Squares). In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO VERSÃO 30 ITENS E 7 VARIÁVEIS

Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) ...?					
1 - Clientes					
...disponibiliza informações sobre produtos/serviços para os clientes através de e-mail ou internet.	1	2	3	4	5
...contribui para empresa coordenar de perto seus clientes.	1	2	3	4	5
...ajuda a empresa a obter mais informações sobre os clientes.	1	2	3	4	5
...ajuda a melhorar o atendimento aos clientes.	1	2	3	4	5
2 – Fornecedores					
...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.	1	2	3	4	5
...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.	1	2	3	4	5
...ajuda a empresa a melhorar a negociação com seus fornecedores.	1	2	3	4	5
...disponibiliza transações eletrônicas (ordem de compra, emissão de nota, cotação de preço, etc.) com os fornecedores.	1	2	3	4	5
...contribui para empresa coordenar de perto seus fornecedores.	1	2	3	4	5
3 – Eficiência organizacional interna					
...ajuda no processo de tomada de decisão da organização.	1	2	3	4	5
...ajuda no gerenciamento e reuniões da organização.	1	2	3	4	5
...auxilia na coordenação entre os departamentos da organização.	1	2	3	4	5
...ajuda na avaliação dos relatórios da organização.	1	2	3	4	5
4 – Integração					
...ajuda na integração com o cliente.	1	2	3	4	5
...ajuda na integração com o fornecedor.	1	2	3	4	5
...ajuda na integração com os departamentos.	1	2	3	4	5
...ajuda na integração com o escritório de contabilidade.	1	2	3	4	5
...ajuda na integração com a receita federal e sefaz.	1	2	3	4	5

Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas...?					
5 – Custos					
...reduz os custos de troca de informações internas.	1	2	3	4	5
...reduz os custos de troca de informações com clientes e fornecedores.	1	2	3	4	5
...reduz os custos operacionais da minha empresa.	1	2	3	4	5
...reduz os custos minimizando retrabalhos.	1	2	3	4	5
...reduz os custos do processo do produto ou serviço.	1	2	3	4	5
6 – Vendas					
...aumenta o faturamento de venda.	1	2	3	4	5
...aumenta o volume de venda.	1	2	3	4	5
...aumenta a precisão da previsão de vendas.	1	2	3	4	5
7 – Produtividade					
...reduz o tempo de execução das tarefas.	1	2	3	4	5
...aumenta o nível de produção.	1	2	3	4	5
...aumenta a produtividade da empresa.	1	2	3	4	5
...reduz o tempo de realizar tarefas complexas.	1	2	3	4	5

APÊNDICE B – RESULTADO DA TÉCNICA CARD SORTING

OptimalSort Exibir Instruções Deixar um comentário Concluída

...reduz os custos de troca de informações com clientes e fornecedores.	▼ Custos	▼ Produtividade	▼ Eficiência organizacional interna	▼ Vendas
...aumenta o faturamento de venda.				
...reduz os custos operacionais da minha empresa.	▼ Fornecedores	▼ Mercado	▼ Clientes	▼ Integração
...reduz os custos minimizando retrabalhos.				
...contribui para empresa coordenar de perto seus clientes.				
...aumenta a produtividade da empresa.				
...ajuda na antecipação das necessidades do cliente.				
...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.				
...ajuda no gerenciamento e reuniões da organização.				
...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.				

OptimalSort Exibir Instruções Deixar um comentário Concluída

▼ Vendas	▼ Integração	▼ Mercado	▼ Produtividade
...aumenta a precisão da previsão de vendas.	...ajuda na integração com os departamentos.	...auxilia a identificar segmentos de mercado que não estão sendo atendidos.	...aumenta o nível de produção.
...auxilia na previsão de vendas.	...ajuda na integração com os departamentos.	...ajuda na antecipação das necessidades do cliente.	...aumenta a produtividade da empresa.
...aumenta o volume de venda.	...ajuda na integração com a receita federal e sefaz.	...contribui para identificar tendências de mercado.	▼ Eficiência organizacional interna
...aumenta o faturamento de venda.	...ajuda na integração com o cliente.	...ajuda a empresa a atender novos mercados.	...auxilia na coordenação entre os departamentos da organização.
▼ Fornecedores	▼ Custos	▼ Clientes	...ajuda na avaliação dos relatórios da organização.
...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.	...reduz os custos de troca de informações internas.	...ajuda a empresa a obter mais informações sobre os clientes.	...ajuda no gerenciamento e reuniões da organização.
...ajuda a empresa a melhorar a negociação com seus fornecedores.	...reduz os custos de troca de informações com clientes e fornecedores.	...ajuda a melhorar o atendimento aos clientes.	...ajuda no processo de tomada de decisão da organização.
...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.	...reduz os custos do processo de fabricação do produto ou serviço.	...disponibiliza informações sobre produtos/serviços para os clientes através de e-mail ou internet.	
...disponibiliza transações eletrônicas (ordem de compra, emissão de nota, cotação de preço, etc.) com os fornecedores.	...reduz os custos minimizando retrabalhos.	...contribui para empresa coordenar de perto seus clientes.	
...ajuda na integração com o fornecedor.	...reduz os custos operacionais da minha empresa.		
...contribui para empresa coordenar de perto seus fornecedores.	...reduz o tempo de execução das tarefas.		

APÊNDICE C – INSTRUMENTO UTILIZADO NO ESTUDO PILOTO

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO</p>
---	---

Prezado(a) Diretor(a),

Esta pesquisa, realizada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) tem por objetivo identificar os impactos dos investimentos em Tecnologia da Informação nas Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul.

Os dados fornecidos **não** serão utilizados de forma individual, e sim, **consolidados** em um relatório final, sem a necessidade de sua identificação. É nossa política a estrita confidencialidade dos dados. **Seja sincero em suas respostas para que a pesquisa tenha sucesso.** Caso deseje receber o relatório final, informe seu e-mail no questionário.

Em caso de dúvidas contate: Samuel Maffacioli Basso – E-mail: samuelbasso@gmail.com
 - Telefone: (54) 8135-3723

Sua colaboração é muito importante.

Para responder ao questionário acesse:

https://docs.google.com/forms/d/10WJ2jWRCJnjCAjDfYuhUa1qNx0uOZJgyZnZ0IALE7MA/viewform?usp=send_form

Informações gerais

Setor:	[] Indústria [] Comércio [] Serviços	Ramo:	
Cargo:		Total funcionários:	
Quanto tempo a empresa utiliza a TI?			

Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) ...?						
1 – Clientes						
CLI1	...disponibiliza informações sobre produtos/serviços para os clientes através de e-mail ou internet.	1	2	3	4	5
CLI2	...contribui para empresa gerenciar seus clientes.	1	2	3	4	5
CLI3	...ajuda a empresa a obter mais informações sobre os clientes.	1	2	3	4	5
CLI4	...ajuda a melhorar o atendimento aos clientes.	1	2	3	4	5
2 – Fornecedores						
FOR1	...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR2	...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR3	...ajuda a empresa a melhorar a negociação com seus fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR4	...disponibiliza transações eletrônicas (ordem de compra, emissão de nota, cotação de preço, etc.) com os fornecedores.	1	2	3	4	5
3 – Eficiência organizacional interna						
EOI1	...ajuda no processo de tomada de decisão da organização.	1	2	3	4	5
EOI2	...ajuda no gerenciamento da organização.	1	2	3	4	5
EOI3	...auxilia na coordenação entre os departamentos da organização.	1	2	3	4	5
EOI4	...ajuda na análise dos resultados da organização.	1	2	3	4	5
4– Integração						
INT1	...ajuda na integração com o cliente.	1	2	3	4	5
INT2	...ajuda na integração com os fornecedores.	1	2	3	4	5
INT3	...ajuda na integração com os departamentos.	1	2	3	4	5
INT4	...ajuda na integração com o escritório de contabilidade, receita federal e sefaz.	1	2	3	4	5
Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas...?						
5 – Custos						
CUS1	...reduz os custos de troca de informações internas.	1	2	3	4	5

CUS2	...reduz os custos de troca de informações com clientes e fornecedores.	1	2	3	4	5
CUS3	...reduz os custos operacionais (administrativos, financeiros) da minha empresa.	1	2	3	4	5
CUS4	...reduz os custos do processo de fabricação do produto ou serviço.	1	2	3	4	5
6 – Vendas						
VEN1	...aumenta o faturamento de vendas.	1	2	3	4	5
VEN2	...aumenta o volume de vendas.	1	2	3	4	5
VEN3	...aumenta a precisão da previsão de vendas.	1	2	3	4	5
VEN4	...aumenta a lucratividade das vendas.	1	2	3	4	5
7 – Produtividade						
PRO1	...reduz o tempo de execução das tarefas.	1	2	3	4	5
PRO2	...aumenta a capacidade de produção.	1	2	3	4	5
PRO3	...aumenta a produtividade da empresa.	1	2	3	4	5
PRO4	...reduz o tempo de realizar tarefas complexas.	1	2	3	4	5

APÊNDICE D – INSTRUMENTO UTILIZADO NO ESTUDO FINAL

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO</p>
---	---

Prezado(a) Diretor(a),

Esta pesquisa, realizada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) tem por objetivo identificar os impactos dos investimentos em Tecnologia da Informação nas Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul.

Os dados fornecidos **não** serão utilizados de forma individual, e sim, **consolidados** em um relatório final, sem a necessidade de sua identificação. É nossa política a estrita confidencialidade dos dados. **Seja sincero em suas respostas para que a pesquisa tenha sucesso.** Caso deseje receber o relatório final, informe seu e-mail no questionário.

Em caso de dúvidas contate: Samuel Maffacioli Basso – E-mail: samuelbasso@gmail.com
 - Telefone: (54) 8135-3723

Sua participação é de extrema importância.

Para responder ao questionário [clique aqui](#).

Informações gerais:

Principal setor de atuação da empresa:	<input type="checkbox"/> Indústria/Produção <input type="checkbox"/> Comércio <input type="checkbox"/> Serviços
Ramo de atuação:	
Tamanho da empresa (Nº funcionários):	
Idade da empresa (anos):	
Gênero do respondente:	<input type="checkbox"/> Homem <input type="checkbox"/> Mulher
Escolaridade/Formação:	<input type="checkbox"/> Sem instrução ou Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> Ensino médio completo ou incompleto

	<input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto <input type="checkbox"/> Ensino superior completo ou mais
Faixa etária:	<input type="checkbox"/> Até 20 anos <input type="checkbox"/> 21 a 30 anos <input type="checkbox"/> 31 a 40 anos <input type="checkbox"/> Mais de 40 anos
Número de computadores:	
Tecnologia que utiliza:	<input type="checkbox"/> Word <input type="checkbox"/> Excel <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Sistema específico ou de gestão <input type="checkbox"/> Outros:
Caso queira receber os resultados da pesquisa, por favor, indique seu e-mail:	

Tecnologia da informação é definida aqui como todos os aspectos ligados a computadores (hardware e software), internet, redes, sistemas computacionais, programas de automação de escritórios e outros dispositivos.

Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) ...?						
1 - Clientes						
CLI1	...ajuda a empresa a disponibilizar informações sobre seus produtos/serviços para os clientes.	1	2	3	4	5
CLI2	...contribui para empresa gerenciar seus clientes.	1	2	3	4	5
CLI3	...ajuda a empresa a obter mais informações sobre os clientes.	1	2	3	4	5
CLI4	...ajuda a melhorar o relacionamento/contato com os seus clientes.	1	2	3	4	5
2 – Fornecedores						
FOR1	...ajuda a empresa identificar novas alternativas de fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR2	...ajuda a acompanhar e rastrear o prazo de entrega dos fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR3	...ajuda a empresa a melhorar a negociação com seus fornecedores.	1	2	3	4	5
FOR4	...disponibiliza transações eletrônicas (ordem de compra, emissão de nota, cotação de preço, etc.) com os fornecedores.	1	2	3	4	5
3 – Eficiência organizacional interna						
EOI1	...ajuda no processo de tomada de decisão da empresa.	1	2	3	4	5

EOI2	...ajuda no gerenciamento da empresa.	1	2	3	4	5
EOI3	...auxilia na coordenação entre os departamentos/setores da empresa.	1	2	3	4	5
EOI4	...ajuda na análise dos resultados da empresa.	1	2	3	4	5
4- Integração						
INT1	...auxilia na integração com o cliente por meio de troca de informações.	1	2	3	4	5
INT2	...ajuda na integração com os fornecedores.	1	2	3	4	5
INT3	...ajuda na integração com os departamentos/setores.	1	2	3	4	5
INT4	...auxilia na integração da empresa com o escritório de contabilidade.	1	2	3	4	5
Considerando uma escala de 1(pouco) a 5(muito), em que medida os investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas...?						
5 – Custos						
CUS1	...reduz o custo de comunicação interna da empresa.	1	2	3	4	5
CUS2	...reduz o custo de comunicação com clientes e fornecedores.	1	2	3	4	5
CUS3	...reduz os custos operacionais (administrativos, financeiros) da minha empresa.	1	2	3	4	5
CUS4	...reduz os custos no processo de fabricação de produtos/serviços.	1	2	3	4	5
6 – Vendas						
VEN1	...aumenta o faturamento da empresa.	1	2	3	4	5
VEN2	...aumenta as vendas (volume) da empresa.	1	2	3	4	5
VEN3	...aumenta a precisão da previsão de vendas.	1	2	3	4	5
VEN4	...aumenta a lucratividade nas vendas.	1	2	3	4	5
7 – Produtividade						
PRO1	...reduz o tempo de execução das tarefas.	1	2	3	4	5
PRO2	...aumenta a capacidade de produção.	1	2	3	4	5
PRO3	...aumenta a produtividade da empresa.	1	2	3	4	5
PRO4	...reduz o tempo de realizar tarefas complexas.	1	2	3	4	5