

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Aline de Vargas Pinto

**O IMPACTO DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Porto Alegre

2016

Aline de Vargas Pinto

**O IMPACTO DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.
Orientador: **Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada**

Porto Alegre

2016

Aline de Vargas Pinto

**O IMPACTO DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.
Orientador: **Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada**

Conceito Final: _____.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. José Carlos da Silva Freitas Junior. Unisinos

Orientador – Prof. Dr. Antônio Carlos Gaustad Maçada. Escola de Administração da UFRGS.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UFRGS, à Escola de Administração e aos professores por me proporcionarem condições de realizar essa pesquisa.

Agradeço a todas empresas participantes que contribuíram para que essa pesquisa fosse realizada.

Agradeço ao meu orientador Prof. Antônio Carlos Maçada, por todo incentivo, paciência e por todo auxílio prestado nesse trabalho.

Ao meu namorado Cássio por todo companheirismo e dedicação e por estar sempre ao meu lado.

RESUMO

Este trabalho busca avaliar qual o impacto da adoção de Tecnologias da Informação (TI) no desempenho organizacional das Micro e Pequenas Empresas (MPEs), visando identificar quais os principais motivos para adoção de uma nova tecnologia, identificando se houve um planejamento prévio, e por último evidenciar quais foram os principais benefícios percebidos pelos empresários. O método utilizado é definido por uma pesquisa quantitativa, sendo a coleta de dados realizada através de uma *survey*, baseado no modelo composto pelos fatores de adoção, sendo eles: Necessidade Interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas, e Utilidade Percebida. Como fatores de desempenho foram utilizados a Mecanização, Expansão Operacional e Uso Estratégico. O estudo contém uma amostra de 98 MPEs de Porto Alegre e Região Metropolitana, sendo os principais respondentes da presente pesquisa os gerentes destas empresas. A análise dos dados foi feita por meio dos *softwares* estatísticos SmartPLS e SPSS. Os principais motivos de adoção de TI atribuídos nessa pesquisa foram relativos a Utilidade percebida e Necessidade Interna. Em relação ao desempenho, ou seja, aos potenciais benefícios percebidos, identificou-se que as empresas perceberam, principalmente, os benefícios da expansão operacional e do uso estratégico.

Palavras Chaves: Tecnologia da Informação (TI), Micro e Pequenas Empresas (MPEs), Impacto da Tecnologia, Desempenho Organizacional, SmartPLS, SPSS

ABSTRACT

This study aims to assess the impact of the adoption of information technology (IT) on organizational performance of Micro and Small Enterprises (MSEs), to identify the main reasons for the adoption of a new technology, identifying whether there was a prior planning, and finally check which were the main perceived benefits by entrepreneurs. The method used is defined by a quantitative research and data collection conducted through a survey, based on the model consisting of the adoption of factors, being them: Internal Need, Organizational Environment, External Pressures and Perceived Usefulness. The performance factors were used to Mechanization, Operational Expansion and Strategic Use. The study contains a sample of 98 MSBs of Porto Alegre and the metropolitan area, the main respondents of this survey are managers of these companies. Data analysis was done using statistical software SmartPLS and SPSS. The main IT adoption reasons assigned in this study were related to perceived usefulness and Internal need. As for performance, that is, the potential perceived benefits, it was found that companies realized mainly the benefits of operational expansion and strategic use.

Key Words: Information Technology (IT), micro and small enterprises (MSEs), impact of technology, organizational performance, SmartPLS, SPSS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Alpha de Cronbach

AFE – Análise Fatorial Exploratória

AVE – Variância Média Extraída

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CC - Confiabilidade Composta

EPP – Empresas e Pequeno Porte

IBGE – Índice Brasileiro de Geografia Estatística

KMO - Kaiser-Meyer-Olkin

ME - Microempresas

MEI – Microempreendedor Individual.

MPEs - Micro e Pequenas Empresas

PLS – Partial Least Square (Mínimos Quadrados Parciais)

PE – Pequena Empresa

PIB – Produto Interno Bruto

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TI – Tecnologia da Informação

VD - Validade Discriminante

VL – Variáveis Latentes

VM – Variáveis Manifestas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Pesquisa.....	28
Figura 2 – Etapas da pesquisa	30
Figura 3 - Amostra mínima requerida pelo software G*Power 3.1	37
Figura 4 – Validade do Instrumento	48
Figura 5 - Modelo de Pesquisa com Indicadores	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Respostas para o Construto Necessidade Interna	53
Gráfico 2 – Construto Necessidade Interna: Média da Questão x Média do Construto	54
Gráfico 3 - Respostas para o Construto Ambiente Organizacional	55
Gráfico 4 – Construto Ambiente Organizacional: Média da Questão x Média do Construto..	56
Gráfico 5 – Respostas para o Construto Pressões Externas	57
Gráfico 6 - Construto Pressões Externas: Média da Questão x Média do Construto	58
Gráfico 7 – Respostas para o Construto Utilidade percebida	59
Gráfico 8 - Construto Utilidade percebida: Média da Questão x Média do Construto	50
Gráfico 9 – Adoção de TI	62
Gráfico 10 – Respostas para o Construto Planejamento	63
Gráfico 11 - Construto Planejamento: Média da Questão x Média do Construto	64
Gráfico 12 – Respostas para o Construto Mecanização	65
Gráfico 13 - Construto Mecanização: Média da Questão x Média do Construto	66
Gráfico 14 – Respostas para o Construto Expansão Operacional	67
Gráfico 15 - Construto Expansão Operacional: Média da Questão x Média do Construto	68
Gráfico 16 – Respostas para o Construto Uso Estratégico	69
Gráfico 17 - Construto Uso Estratégico: Média da Questão x Média do Construto	70
Gráfico 18 – Desempenho Percebido	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Motivos da Adoção de TI.....	24
Quadro 2 – Desempenho da Adoção de TI	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Hipóteses da Pesquisa	27
Tabela 2 – Alpha de Cronbach do Pré-Teste	34
Tabela 3 – Coleta e Refinamento dos Dados	36
Tabela 4 – Segmentação por Tipo de Empresa	38
Tabela 5 – Segmentação por Cargo	38
Tabela 6 – Ano de Fundação das Empresas	39
Tabela 7 – Ano de Informatização das Empresas	39
Tabela 8 – Tecnologias Utilizadas pelas Empresas	40
Tabela 9 – Outer Loadings Inicial	41
Tabela 10 – Outer Loadings Final	42
Tabela 11 – Alpha de Cronbach do Instrumento	44
Tabela 12- Confiabilidade Composta do Instrumento - CC	45
Tabela 13 – Variância Média Extraída - AVE	46
Tabela 14 – Validade Discriminante - VD	47
Tabela 15 – Relação entre as Variáveis	49
Tabela 16 – Dependência das variáveis	49
Tabela 17 – Avaliação das Hipóteses	50
Tabela 18 – Médias do Construto Necessidade Interna	54
Tabela 19 – Médias do Construto Ambiente Organizacional	56
Tabela 20 – Médias do Construto Pressões Externas	58
Tabela 21 – Médias do Construto Utilidade Percebida	60
Tabela 22 – Médias do Construto Planejamento	63
Tabela 23 – Médias do Construto Mecanização	65
Tabela 24 – Médias do Construto Expansão Operacional	67
Tabela 25 – Médias do Construto Uso Estratégico	69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	18
2 REVISÃO TEÓRICA	18
2.1 IMPORTÂNCIA DA TI NAS EMPRESAS	18
2.2 TI NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS.....	20
2.3 O IMPACTO DA TI NO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS	22
2.3 MODELO DE PESQUISA	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3.1 DESENHO DA PESQUISA	30
3.2 MÉTODO DA PESQUISA	31
3.3 AMOSTRA	31
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	32
3.5 COLETA FINAL DOS DADOS	33
3.6 ANÁLISE DA DADOS	33
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	34
4.1 <i>SURVEY</i> PRÉ-TESTE	34
4.1.2 Alfa de Cronbach da <i>Survey</i> Pré-Teste	34
4.2 ANÁLISE DA <i>SURVEY</i> FINAL	35
4.2.1 Coleta e Purificação dos Dados	35
4.2.2 Características das Empresas Respondentes	37
4.2.3 Análise da confiabilidade e validade do instrumento	40
4.2.4.1 Outer loadings.....	41
4.2.4.2 Alpha de Cronbach.....	44
4.2.4.3 Modelo de Mensuração	44
4.2.4.3.1 Análise da Confiabilidade Composta	45
4.2.4.3.2 Análise da Validade Convergente	45
4.2.4.3.3 Análise da Validade Discriminante	46
4.2.5 Modelo Estrutural	47

4.2.5.1	Relacionamentos Estruturais	48
4.2.5.2	Coeficiente de Determinação	49
4.2.6	Validação das Hipóteses	50
4.2.7	Testes de Adequação da amostra final	52
4.3	ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS	52
4.3.1	Questões Especificas Sobre o Construto Necessidade Interna	52
4.3.2	Questões Especificas Sobre o Construto Ambiente Organizacional	55
4.3.3	Questões Especificas Sobre o Construto Pressões Externas	57
4.3.4	Questões Especificas Sobre o Construto Utilidade Percebida	59
4.3.5	Construtos Referente a Adoção de Tecnologias	61
4.3.6	Questões Especificas sobre o Construto Planejamento	62
4.3.7	Questões Especificas sobre o Construto Mecanização	64
4.3.8	Questões Especificas sobre o Construto Expansão Operacional	66
4.3.9	Questões Especificas sobre o Construto Uso Estratégico	68
4.4.0	Construtos Referente ao Desempenho Percebido	70
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
5.1	CONCLUSÃO	72
5.2	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DA PESQUISA	74
	REFERÊNCIAS	75
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO NAS MPEs	79

1 INTRODUÇÃO

Diante do cenário extremamente competitivo em que as empresas estão inseridas é de suma importância a adoção de medidas que viabilizem a capacidade de diferenciação e que promovam maior agilidade e produtividade. Neste contexto a adoção de Tecnologias da Informação (TI) transformou-se em um recurso estratégico fundamental para as empresas.

Empresas que possuem um sistema completamente informatizado, funcionando de maneira eficiente e eficaz, apresentam grandes vantagens sobre empresas que não utilizam tais recursos. Tais vantagens mencionadas podem ser: tempo otimizado, facilidade de acesso e obtenção de informações, previsões futuras de dados, maior produtividade e muitos outros aspectos que poderão contribuir para o sucesso das pequenas empresas (BERALDI; ESCRIVÃO FILHO, 2000). Levando em consideração as características mencionadas, esse princípio também pode ser aplicado para microempresas levando em conta sua estrutura semelhante às pequenas empresas

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) vêm adquirindo uma importância crescente no país. Conforme o SEBRAE (2014), as Micro e Pequenas Empresas já são as principais geradoras de riqueza no comércio do Brasil, sendo responsáveis por 53,4% do PIB deste setor. No PIB da indústria, a participação das MPEs é de 22,5%, valor que se aproxima daquele relativo as empresas de porte médio as quais obtém uma fração de 24,5% do PIB deste setor. Em relação ao setor de Serviços, mais de um terço da produção nacional (36,3%) têm origem nos pequenos negócios. Diante da importância das MPEs na economia, torna-se de suma importância incentivar e qualificar tais empresas, a fim de que estas possam sobreviver no mercado.

De acordo com o SEBRAE (2015) o número de empresas no Estado do Rio Grande do Sul a um destaque para MPEs que tem 84,2% de participação no setor de serviços, com predominância de 47,3% no comércio, sendo que os outros serviços participam com 31,3%. Comparando com as empresas de médio porte, a atividade de comércio participa com 28,4% sendo que as outras atividades de serviços participam com 20,9%, já as empresas de grande porte, a atividade de comércio participa com 31,5% sendo que os outros serviços participam com 35,5%. Diante disso é notório a importância das MPEs, pois estas ocupam grande parte do mercado do Rio Grande do Sul.

Com os custos cada vez menores para aquisições de tecnologias, as empresas vêm investindo nesse setor de forma a obter vantagem competitiva, para que não fiquem aquém da concorrência, contudo, muitas vezes, são feitos investimentos sem que sejam avaliados de acordo com a real necessidade para a empresa. Uma vez que tais necessidades sejam corretamente avaliadas torna-se possível escolher o sistema mais eficaz para sua gestão (BERALDI; ESCRIVÃO FILHO, 2000).

O crescente aumento de organizações que tem utilizado Tecnologia da Informação vem acompanhado com a expansão de gastos e investimentos com equipamentos de informática e sistemas, pois com a concorrência, as organizações vêm sendo obrigadas a investir em TI, entretanto muitos executivos têm investido em tecnologias sem nenhum planejamento e sem mensurar o impacto organizacional, apenas reproduzindo a concorrência com medo de ficar para trás. Estima-se que entre 2000 e 2002 cerca de US\$ 130 bilhões tenham sido desperdiçados em aquisições de TI mal planejadas. Diante dessa situação aumentam as incertezas dos executivos em relação a novos investimentos em TI, fazendo com que algumas empresas acabem perdendo competitividade (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010). Diante disso, afim de verificar o impacto da adoção de TI, foi aplicado um questionário em MPEs de Porto Alegre e Região Metropolitana que já tenham adotado tecnologia em sua empresa.

Sendo assim, a presente pesquisa buscou responder a seguinte questão: Como a adoção de tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas impactam no desempenho organizacional?

1.1 JUSTIFICATIVA

Segundo Silva *et al* (2015), há muito tempo as Micro e Pequenas Empresas vêm criando espaço na economia brasileira devido ao seu grande potencial de geração de renda e de emprego, entretanto, apesar dos benefícios econômicos dessas empresas, elas costumam ter um ciclo de vida curto, devido às dificuldades e desafios encontrados na implementação, gerenciamento e manutenção do negócio, decorrentes da falta de planejamento e de uma boa gestão, e sendo esses fatores cruciais à sua sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo.

No Rio Grande do Sul, o Valor Adicionado gerado pelas MPE representa 32,6% do total do Valor Adicionado gerado no Estado. As MPE apresentam as maiores participações no

Valor Adicionado nas atividades do comércio 50,9%, extrativa mineral 54,9% e indústria da construção 39,0% (SEBRAE, 2015).

Com o custo acessível de muitas tecnologias, as empresas rapidamente perceberam as vantagens em trocar grandes armários cheios de documentos em forma de papel por computadores (BALDAM *et al.*, 2005). Contudo de acordo com Lunardi *et al* (2009) aparentemente, os microempresários não têm dado a devida atenção ao potencial que o uso da TI pode proporcionar às MPEs, fato que certamente interfere na forma como os investimentos em TI tem sido planejados. A TI pode contribuir para a redução da mortalidade precoce das MPEs, logo a informatização não deve ser vista como um custo pelo empresário, mas como um investimento que traz muitos benefícios para a empresa (SANTOS; LABADI, 2009,2010).

A adoção de novas tecnologias pode ser algo muito benéfico para uma organização, contanto que exista um planejamento eficiente contemplando as características específicas desta empresa. Tecnologias implantadas sem planejamento acarretam em ineficiência, perda de tempo, investimento e perda de dados, o que acaba levando ao insucesso da organização. A TI não é somente uma ferramenta utilizada para automatizar os processos existentes, mas é também um facilitador de mudanças organizacionais que pode levar a ganhos adicionais de produtividade (BELTRAME; MAÇADA, 2009).

Segundo Laurindo (2008), para aderir uma nova tecnologia é preciso entender o meio no qual a empresa atua, bem como ter uma clara compreensão das potencialidades e limitações que a empresa possui, para tomar a decisão de forma que a empresa possa competir com vantagem sobre seus concorrentes. Diante da similaridade de produtos e serviços oferecidos pelas empresas, tais empresas têm enfrentando uma acirrada disputa de liderança de mercado, fazendo com que as organizações busquem cada vez mais usar a Tecnologia da Informação como uma poderosa ferramenta de competitividade estratégica (ALBERTIN, 2001).

Apesar de não ser tão acentuado, a TI já faz parte do cotidiano das Micro e Pequenas Empresas brasileiras. Pesquisas do Sebrae mostrarem que cerca de 60% das MPEs no país fazem investimentos em TI. Em 2009, esses investimentos atingiram cerca de US\$ 7,4 bilhões. No entanto há a inda uma falta de conhecimento sobre qual a tecnologia mais adequada a utilizar, alguns empresários copiam projetos de TI dos seus concorrentes com medo de perder competitividade. A ausência ou a elaboração de estudos que avaliem o retorno proporcionado por uma determinada tecnologia é a causa principal de boa parte dos projetos

de TI fracassarem. Geralmente, os empresários reconhecem que o computador é o maior recurso tecnológico, porém, não sabem como aproveitar seus recursos e otimizar seu uso (LABIDI, 2010).

Frente a isso, através desse estudo obteve-se informações relevantes sobre o que leva os micro e pequenos empresários (as) investirem em TI e conseqüentemente qual o impacto do investimento no seu desempenho organizacional. Esse estudo poderá servir de base para futuros executivos que desejem implementar técnicas de tecnologia da informação em suas empresas, de forma a perceberem a importância da utilização de métodos adequados de acordo com a realidade da sua empresa, levando-os a planejarem de forma mais eficiente os investimentos em TI para assim perceberem os diversos benefícios que a implementação de uma tecnologia pode trazer as empresas.

Nó próximo capítulo serão apresentados os objetivos geral e específicos de forma que possibilite que a questão de pesquisa seja respondida e, posteriormente, no capítulo 3, será apresentada a metodologia que foi utilizada nesse trabalho.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos dessa pesquisa estão classificados em objetivo geral e objetivos específicos e são descritos a seguir.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo central desse trabalho é identificar os impactos da adoção de Tecnologia da Informação (TI) no desempenho organizacional das Micro e Pequenas Empresas (MPEs).

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1° Identificar o perfil das Micro e Pequenas Empresas, bem como as principais tecnologias utilizadas;
- 2° Adaptar os modelos propostos por Lunardi et al (2006) e (2009) para avaliar quais os critérios utilizados para adotar novas tecnologias, bem como identificar quais os benefícios percebidos;
- 3° Validar o instrumento proposto;
- 4° Analisar os dados e resultados obtidos através da pesquisa realizada em MPEs.

2 REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo visa apresentar as diferentes fontes bibliográficas, específicas para cada assunto, de forma a expor os conceitos envolvidos nesta pesquisa e para que seja viável determinar argumentos os quais estruturam este trabalho.

2.1 IMPORTÂNCIA DA TI NAS EMPRESAS

A evolução da TI possibilitou que a tecnologia da informação estivesse inserida no dia-a-dia das empresas, servindo como uma poderosa ferramenta de informação e de apoio as decisões. Vivemos numa era em que há uma imensa variedade de informações disponíveis circulando em alta velocidade, fazendo com que a TI fosse capaz de proporcionar uma facilidade de acesso a essas informações, bem como possibilitar a utilização de inúmeros recursos, enriquecendo o processo organizacional, auxiliando na otimização de atividades e sendo fonte de diferenciação estratégica.

A Tecnologia de Informação nas empresas, de acordo com DUARTE (2015) pode ser conceituada como “o conjunto de conhecimentos e técnicas utilizadas para operacionalizar as atividades das organizações, a fim que seus objetivos possam ser alcançados”. O advento das novas tecnologias trouxe benefícios imensuráveis nas operações do negócio e na comunicação das organizações, permitindo a circulação e armazenamento de informações úteis a empresas (SILVA,2015).

A tecnologia tem a capacidade de liderar o desenvolvimento e o controle dos sistemas da empresa, verificando os erros, processos, níveis e qualidades da instituição, sendo capaz de mostrar o quanto pode- se desenvolver ao longo do tempo. No mundo atual, torna-se praticamente impossível a sobrevivência de qualquer empresa, seja qual for o seu porte, sem a ajuda da inovação na tecnologia (DOS SANTOS; ALVES; FILHO, 2016).

No atual contexto de globalização em que as empresas estão inseridas, elas têm acesso as mais variadas informações possibilitando que a TI se torne uma aliada das empresas, pois dispõe de incalculáveis recursos, podendo facilitar o papel dos gestores, pois se relaciona diretamente com os aspectos gerenciais das empresas, tornando-se uma ferramenta crucial para a diferenciação da organização em meio à imensa competitividade existente (BARBOSA, 2015) A TI proporciona às organizações uma capacidade elevada para ampliar,

adquirir, manipular e comunicar informações. Entretanto para que a implantação da TI seja benéfica, é essencial que sejam definidas as formas de organização, dos sistemas produtivos e do modo de gerenciá-los (DUARTE *et al.*, 2015). O conjunto de sistemas computacionais utilizados por uma organização, podem desempenhar algumas ou todas as tarefas de uma empresa (TURBAN; VOLONINO, 2013).

A Tecnologia da Informação não é algo supérfluo nas empresas e sim uma necessidade para todas as empresas, podendo transformar-se em um grande diferencial competitivo, pois as modernas Tecnologias de Informação e de comunicação permitem melhorar a qualidade de vários setores, contudo a sua utilização deve estar alinhada com a estratégia de negócio da empresa (DUARTE *et al.*, 2015). O uso inteligente das informações é parte da estratégia do negócio nas empresas, as informações geradas nos mais diferentes setores podem acarretar melhorias em toda a organização.

Partindo desse pressuposto verifica-se que a sobrevivência das empresas está diretamente relacionada ao conhecimento e inovação, à capacidade de antecipar-se às tendências de mercado e assim direcionar sua estratégia de negócios (COSTA; FURTADO; DOS REIS; DE MELO, 2015). As empresas que investem em tecnologia crescem e geram empregos. A tecnologia melhora o acesso às informações para tomada de decisões, automatiza as tarefas rotineiras, melhora o controle interno das operações e facilita o atendimento ao cliente. Os empresários podem também usar as ferramentas tecnológicas para reduzir custos de produtos e serviços (LABIDI, 2010).

2.2 TI NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

As Micro e Pequenas Empresas apresentam grande importância para economia. Em 2013 existiam cerca de 9 milhões de Micro e Pequenas Empresas no Brasil, o que representa mais da metade dos empregos formais. Em 1985, o IBGE calculou em 21% a participação dos pequenos negócios no PIB, já em 2001, o percentual cresceu para 23,2% e, em 2011, atingiu 27%, o que mostra que mais de um quarto do Produto Interno Bruto brasileiro é gerado pelos pequenos negócios. As Micro e Pequenas Empresas já são as principais geradoras de riqueza no comércio no Brasil, (53,4% do PIB deste setor). No PIB da indústria, a participação das micro e pequenas (22,5%) já se aproxima das médias empresas (24,5%). E no setor de Serviços, mais de um terço da produção nacional (36,3%) têm origem nos pequenos negócios (SEBRAE, 2014).

Além disso as MPEs obtiveram um acréscimo de 7 milhões de novos empregos formais ao longo de 11 anos, que de 8,6 milhões em 2000, atingiu 15,6 milhões de empregados com carteira assinada em 2011. Isso representa 52% da massa salarial de todo o país. A previsão para 2022, elaborada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), a partir de dados da Receita Federal, é de que as MPES somem 12,9 milhões de empreendimentos, gerando ainda mais empregos (AZEVEDO, 2013).

A grande representatividade das MPEs na economia, faz com que seja necessário identificar as características que as diferenciam de empresas de médio e grande porte. De acordo com o Sebrae (2014), a definição de MPEs pode ser feita de duas maneiras: levando-se em conta o pessoal que emprega ou pela receita auferida: No caso de pessoas empregadas, foram classificadas como microempresas aquelas nas atividades de serviços e comércio com até 9 pessoas trabalhando, e como pequena empresa as que tinham entre 10 e 49 pessoas trabalhando; na atividade industrial, são microempresas aquelas com até 19 pessoas trabalhando, e pequenas empresas entre 20 e 99 pessoas trabalhando. De acordo com Lunardi *et al* (2009) as MPEs se caracterizam pelo alto nível de incerteza em seu ambiente, influenciado por mudanças extremamente rápidas, o que dificulta ainda mais o gerenciamento de empresas que não possuem uma visão estratégica e que não percebem a necessidade de buscar possibilidades futuras que acarretem na sobrevivência da organização.

Anteriormente, a Tecnologia de Informação era usada, principalmente, pelas grandes empresas, em virtude do alto custo de implantação e de manutenção. Porém, com a popularização dessas tecnologias e, em consequência, com a diminuição progressiva do custo

de aquisição, essas tecnologias passaram a ser mais acessíveis para as MPEs, proporcionando, assim, que as empresas implementem tecnologias em seus negócios (CAMARGO; FERREIRA, 2011). Frente a isso Lunardi *et al* (2006) consideram que a queda dos preços dos equipamentos de informática, a busca por vantagem competitiva, a exigência dos parceiros comerciais ou até mesmo algumas exigências legais podem ser apontadas como principais motivos para o aumento do número de MPEs informatizadas.

Diante disso, é essencial que as MPES estejam preparadas para reagir as mudanças que possam ocorrer, no caso de pequenas empresas, a TI, ou especificamente, a internet se apresentam como facilitadoras do crescimento e da colocação de pequenas empresas no mercado, já que o uso de ferramentas de TI disponibiliza rapidez, flexibilidade e grande alcance a um custo muito inferior, se comparado com os meios físicos, para distribuição e comunicação (SILVA,2015).

O uso estratégico da informação e da TI, torna-se essencial para que as MPEs possam competir de forma mais equilibrada, promovendo, além de um crescimento mais sustentável, a sua sobrevivência no mercado. A utilização das tecnologias, pode contribuir na redução de custos, em ganhos de produtividade, na prospecção de novos mercados, na melhoria do relacionamento com clientes e fornecedores, na busca e atualização de informações sobre o mercado de atuação, dentre outros fatores imprescindíveis a qualquer empresa que busque maior participação e consolidação no mercado global (SILVA, DOS REIS 2015).

Conforme o IBGE (2009), as Tecnologias da Informação configuram-se como dispositivos essenciais para o acesso à informação e às vias de conhecimento nas empresas. Na atual realidade moderna aprender a conviver com as novas tecnologias é uma tarefa que a sociedade impõe as empresas para que possam enfrentar os desafios da competitividade e da modernidade.

Contudo, mesmo representando uma necessidade indispensável para a sobrevivência das organizações, escolhas tecnológicas inadequadas e feitas sem planejamento podem resultar em gastos excessivos e sem retorno, subutilização dessas tecnologias ou perdas de competitividade. Visto isso, torna-se essencial que o uso das ferramentas de TI nas Micro e Pequenas Empresas estejam adequadas as reais necessidades das empresas visando a melhoria contínua dos seus processos. Segundo Camargo *et al* (2011) antes da implantação de tecnologias é fundamental que seja feito um planejamento para que tal tecnologia seja implantada de forma correta, garantindo benefícios para as Micro e Pequenas Empresas.

2.3 O IMPACTO DA TI NO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS

Os estudos que avaliam o impacto da adoção de uma determinada Tecnologia da Informação (TI) no desempenho organizacional das empresas têm recebido grande destaque. Contudo, a maioria dos estudos encontrados refere-se a tecnologia utilizada em empresas de grande porte. À medida que a aquisição da TI se torna acessível financeiramente, mais rápida é a sua popularização, permitindo às MPEs utilizarem a TI em seus negócios (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2009).

No passado os recursos informáticos eram tratados em segundo plano, as organizações utilizavam as tecnologias somente para apoio às tarefas e rotinas diárias, conseqüentemente não havia um direcionamento tecnológico para a execução das estratégias da empresa. No entanto, a forte concorrência empresarial, obrigou as empresas a se adequarem às grandes mudanças econômicas e sociais tendo que lidar com tomadas de decisões rápidas e confiáveis (DUARTE *et al.*, 2015). Entretanto adotar uma nova tecnologia é um processo longo, complexo e custoso para a firma, nesse sentido os custos e benefícios envolvidos na adoção de uma nova tecnologia vão além dos investimentos financeiros, pois envolvem todo um conjunto de fatores que são afetados na organização, requer tempo e planejamento, pois ocorre a alteração dos processos da empresa (SILVA, 2015).

A TI vem sendo intensamente empregada pelas empresas, sendo utilizada desde uma simples automação até seu uso estratégico, sendo que quanto maior for a ligação entre a TI e a organização, mais relevante será o impacto de um investimento realizado (LUNARDI; MAÇADA; BECKER, 2012). Um grande número de organizações dos mais variados setores da economia tem dependido da Tecnologia de Informação (TI) para realizar muitas de suas operações (LUNARDI; MAÇADA; BECKER, 2012). A comunicação e troca de informações entre empresas se torna possível através da utilização dos recursos da TI, pois sem esses recursos a empresa poderia vir a perder agilidade e eficiência (SILVA, 2015).

Nos dias de hoje há no mercado uma extensa variedade de tecnologias disponíveis, o que caracteriza uma redução de preços, permitindo que estas se tornem acessíveis a diversos públicos. Visto a isso as Micro e Pequenas Empresas podem adotar novas tecnologias, possibilitando auferirem resultados positivos no seu desempenho, entretanto para que isso se torne viável, julga-se necessário que a tecnologia seja implementada através de um planejamento prévio, afim de que a tecnologia adquirida esteja ligada aos objetivos e

necessidades da organização, pois caso isso não ocorra, pode acarretar em uma perda financeira e a tecnologia entrar em desuso pois não se encaixa no perfil da empresa.

Segundo Martins (2016), quanto maior for a percepção dos gestores do impacto positivo que a TI pode trazer nos processos de negócio da empresa, como um todo, permitindo que a empresa alcance benefícios quanto à redução de custos, ao aumento de produtividade e a novos produtos e serviços, tornando eficaz o impacto dos gastos e investimentos em TI em relação a lucratividade da empresa, maior as chances da tecnologia empregada vir a trazer potenciais melhorias no gerenciamento interno das empresas.

Todos os dias empresas são criadas enquanto outras chegam a seu término, diversos são os fatores que determinam o destino de novas empresas, dentre eles encontra-se o planejamento (SILVA, 2015). A TI pode ser a chave para o sucesso de uma organização, entretanto, não se pode dizer que toda transformação tecnológica é estrategicamente benéfica, podendo vir a piorar a posição competitiva de uma empresa. Para que ela proporcione resultados benéficos a TI deve estar integrada a estratégia da empresa, ou seja, os investimentos em TI têm que estar elencados aos objetivos organizacionais.

De acordo com Lunardi et al (2009), investir em TI tornou-se uma obrigação para muitas organizações, visto que a concorrência, em geral, tem investido muito em tecnologia. Essa obrigação que as empresas sentem em investir, tem feito com que muitos desses gastos sejam realizados sem planejamento algum, sem inclusive mensurar seu impacto organizacional o que tem custado caro a muitas organizações. É essencial que a TI esteja integrada com o negócio da organização, funcionando com um alicerce, proporcionando mecanismos e indicadores que podem ser utilizados por todas as áreas da empresa, assim sendo, torna-se de grande relevância para as organizações a utilização inteligente dos dados e sua transformação em informações. De acordo com Duarte *et al* (2015) nenhum sistema empresarial tem finalidade para a organização sem que o mesmo não tenha capacidade de gerir dados, no intuito de modificá-lo em informação utilizável, pela empresa, na tomada de decisão.

É condição essencial para o empreendedor estar atento e atualizado tecnologicamente e empregar todo o seu potencial e conhecimento na escolha correta dos instrumentos que apresentam as condições ideais para o seu ramo de atividade e para o porte do seu negócio, pois a tecnologia implica em custos para as empresas, custos esses que podem ser transformados em investimentos se forem implementados da maneira correta (DOS SANTOS; ALVES; DOS SANTOS FILHO, 2016), pois tecnologias implementadas de forma correta,

podem auxiliar na verificação de possíveis falhas, facilitando as ações corretivas (SILVA, 2015). Quando a empresa planeja adequadamente seus investimentos em TI, mais facilmente são percebidos os benefícios dessa tecnologia no desempenho da organização (LUNARDI *et al.*, 2009).

A TI torna-se uma das variáveis responsáveis pelo sucesso das empresas e pela sua sobrevivência quanto ao mercado competitivo (DOS SANTOS; ALVES; DOS SANTOS FILHO, 2016). A adoção da TI possibilita redefinir fronteiras entre as empresas, clientes e fornecedores, constituindo redes de cooperação e desenvolvimento da capacidade de resposta das organizações às diversas mudanças que podem ocorrer no ambiente. A maioria das organizações podem se beneficiar com a adoção da TI, contudo, elas precisam ter uma estratégia corporativa bem formulada, para poder contribuir e manter a vantagem competitiva (JUNIOR *et al.*, 2016).

É necessária a compreensão por parte de todos os integrantes da empresa, que a TI não é responsável somente por manter os equipamentos e um conjunto de sistemas que exigem melhorias constantes, em perfeito funcionamento. Devido à crescente concorrência o setor da TI precisa escolher os hardwares e softwares que efetivamente tragam benefícios tangíveis para a organização, ou seja, que sejam capazes de aumentar a eficiência e o faturamento do negócio (DUARTE *et al.*, 2015). Frente a isso indaga-se que os sistemas de informação passam a ser a base para as transformações operacionais e gerenciais exigidas pelas organizações, com a finalidade de responder rapidamente as mudanças e necessidades do mercado devido ao ambiente dinâmico em que as organizações estão inseridas. (DOS SANTOS, 2007).

Lunardi *et al* (2009) identificou que os principais motivos que têm levado os microempresários a adotarem TI nas suas empresas são agrupados por quatro diferentes fatores: necessidade interna, pressões externas, utilidade percebida e presença de um ambiente organizacional adequado, possuindo definições de acordo com o quadro 1.

Quadro 1: Motivos da Adoção de TI

Definição	Fonte
Necessidade Interna	Fink (1998)
A empresa adotou tecnologia em função de seu crescimento ou para melhor atender às suas necessidades, garantindo dessa forma o bom funcionamento da empresa	Prates e Ospina (2004)

Continua

continuação

Definição	Fonte
<p>Ambiente Organizacional</p> <p>A empresa adotou tecnologia porque percebeu que possuía um ambiente favorável à sua utilização, com funcionários em condições de utilizá-la e com uma estrutura organizacional adequada.</p>	<p>Cragg e King (1993)</p> <p>Thong (2001)</p> <p>Caldeira e Ward (2002)</p>
<p>Pressões Externas</p> <p>A empresa adotou tecnologia em função da grande concorrência existente, porque os concorrentes diretos têm adotado ou ainda por influência de clientes, fornecedores ou do próprio governo.</p>	<p>Cragg e King (1993)</p> <p>Iacovou, Benbasat e Dexter (1995)</p> <p>Grandon e Pearson (2004)</p>
<p>Utilidade Percebida</p> <p>A empresa adotou tecnologia porque percebeu que seria útil no seu dia a dia, melhorando a realização das tarefas e suas atividades, aumentando a segurança, o controle e o atendimento aos clientes.</p>	<p>Davis (1989)</p> <p>Iacovou, Benbasat e Dexter (1995)</p> <p>Grandon e Pearson (2004)</p>

Fonte: Lunardi (2009)

Após adquiridas novas tecnologias, Lunardi et al (2006) propôs a partir das contribuições de Leite (2004) cinco diferentes categorias para medir o desempenho da adoção de tecnologias, definidas como: mecanização, redução de perdas, expansão da capacidade operacional, processo decisório e uso estratégico sendo definidos como mostra o quadro 2 abaixo.

Quadro 2: Desempenho da Adoção de TI

Definição	Fonte
<p>Mecanização</p> <p>Elimina o trabalho manual pelo uso da TI, seja substituindo o esforço humano ou automatizando as tarefas da organização.</p>	<p>Lunardi (2006)</p>
<p>Redução de Perdas</p> <p>Pode reduzir os desperdícios e eliminar as ineficiências nos processos ligados à operação do negócio.</p>	<p>Lunardi (2006)</p>

continua

continuação

Definição	Fonte
<p>Expansão da Capacidade Operacional</p> <p>A TI pode se transformar num instrumento imprescindível para expandir os negócios, uma vez que as operações estritamente manuais possuem limites. O fato de várias empresas terem dobrado ou até mesmo triplicado o seu faturamento, após implantarem sistemas informatizados, evidencia a capacidade de ganhos de escala provenientes da utilização da TI.</p>	Lunardi (2006)
<p>Processo Decisório</p> <p>Sistemas de informação que melhoram a qualidade das decisões são de grande valia para a empresa. Embora seu custo seja, em geral, elevado, o benefício potencial provavelmente será ainda maior.</p>	Lunardi (2006)
<p>Uso Estratégico</p> <p>Quando a tecnologia entra no espaço do negócio propriamente dito, a avaliação torna-se algo particularmente complicado. Muitos dos investimentos em TI têm nuances estratégicas e possibilitam oportunidades de negócio.</p>	Lunardi (2006)

Fonte: Adaptado de Lunardi (2009)

Na próxima secção é apresentado o modelo de pesquisa utilizado nesse trabalho, bem como as hipóteses formuladas através do modelo proposto.

2.3 MODELO DE PESQUISA

Com base no modelo proposto por Lunardi *et al* (2009) e Lunardi *et al* (2006), foi possível conduzir essa pesquisa de forma que pudesse ser identificado quais são os principais fatores que levam as MPEs a escolherem adotar uma determinada tecnologia e de que forma isso está relacionado com o planejamento que pode trazer potenciais benefícios para empresa. Sendo assim o modelo proposto por esses autores revelou que os quatro tipos de adoção (Necessidade interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas e Utilidade Percebida), afetam positivamente o desempenho global percebido dessas empresas.

Dessa forma, para que o planejamento desses investimentos seja mais efetivo, é necessário que a organização possua, principalmente, uma estrutura organizacional adequada. O modelo de Lunardi *et al* (2009) revelou que a presença de um ambiente organizacional favorável é o principal preditor do planejamento dos investimentos realizados em TI, seguido pela utilidade percebida e pela necessidade interna. Constatou-se na pesquisa que, quando a

empresa planeja adequadamente seus investimentos em TI, mais facilmente são percebidos os benefícios dessa tecnologia no desempenho organizacional da organização.

Lunardi e Dolci (2006) buscaram avaliar o impacto da TI através dos diferentes benefícios percebidos pela sua utilização, classificando os benefícios da TI em 5 categorias: uso estratégico, processo decisório, expansão das operações, redução de perdas e mecanização, sendo que nesse estudo foram utilizadas 3 das 5 categorias, tais quais: Mecanização, Expansão Operacional e Uso Estratégico.

Baseado na construção dos autores citados neste capítulo, formulam-se, assim, 7 hipóteses.

H1: A Necessidade Interna está relacionada positivamente com o planejamento em investimentos de TI.

H2: O Ambiente Organizacional está relacionado positivamente com o planejamento em investimentos de TI.

H3: As Pressões Externas estão relacionada positivamente com o planejamento em investimentos de TI.

H4: A Utilidade Percebida está relacionada positivamente com o planejamento em investimentos de TI.

H5: O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos da Mecanização.

H6: O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos da Expansão Operacional.

H7: O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos pelo Uso Estratégico.

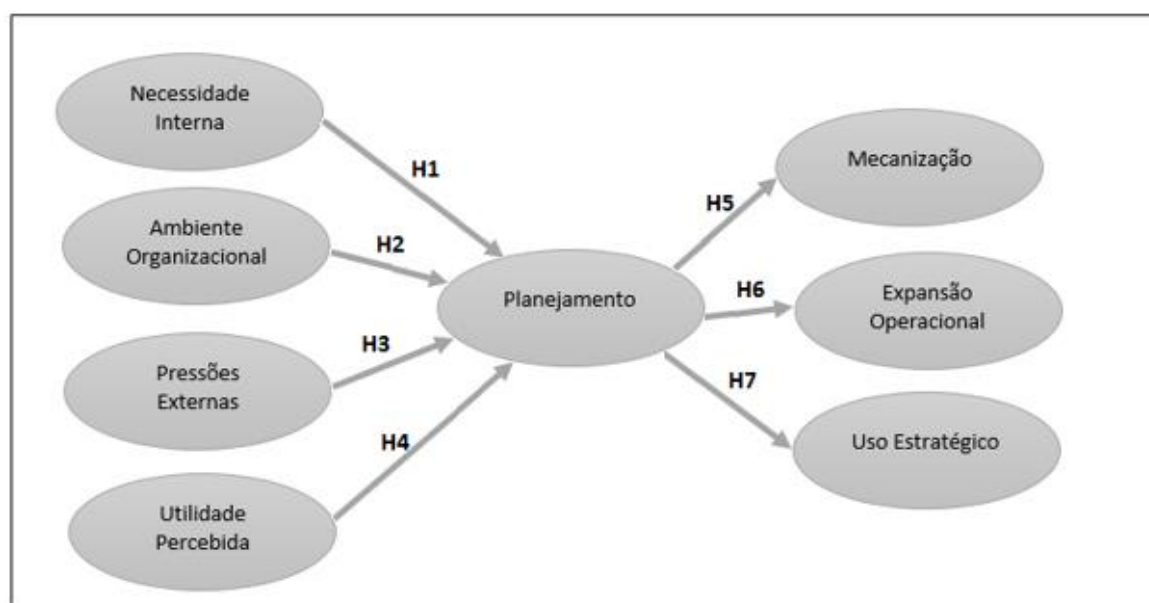
A tabela 1 apresenta o resumo das 7 hipóteses elaboradas a partir da contribuição dos autores citados acima, que serão analisadas no presente estudo, de acordo com o modelo de pesquisa proposto na Figura 2.

Hipótese	Descrição	Autor
H1	A Necessidade Interna está relacionada positivamente com o planejamento em investimentos de TI.	Lunardi, Dolci, Maçada (2009)
H2	O Ambiente Organizacional está relacionado positivamente com o planejamento em investimentos de TI.	Lunardi, Dolci, Maçada (2009)
H3	As Pressões Externas estão relacionadas positivamente com o planejamento em investimentos de TI.	Lunardi, Dolci, Maçada (2009)
H4	A Utilidade Percebida está relacionada positivamente com o planejamento em investimentos de TI.	Lunardi, Dolci, Maçada (2009)
H5	O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos da Mecanização.	Lunardi, Dolci (2006)
H6	O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos da Expansão Operacional.	Lunardi, Dolci (2006)
H7	O Planejamento está relacionado positivamente com os benefícios auferidos pelo Uso Estratégico.	Lunardi, Dolci (2006)

Fonte: Elaborado pela autora

Desta forma, a figura 2 apresenta o modelo proposto nessa pesquisa, que foi elaborado de acordo com o trabalho de Lunardi et al (2009) e Lunardi et al (2006), sendo o modelo uma adaptação desses autores.

Figura 1: Modelo de Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

A validação das hipóteses formuladas foi realizada por especialistas da área de gestão de sistemas de informação, com a finalidade de garantir a eficácia da análise dos dados dessa pesquisa.

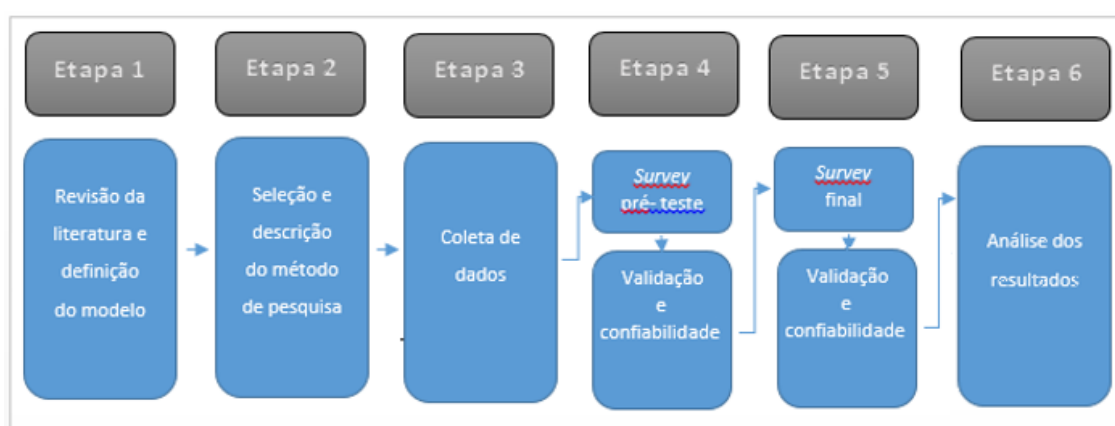
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são expostos os procedimentos metodológicos que foram utilizados para atingir os objetivos da pesquisa. O presente capítulo será dividido em 5 seções: A seção 3.1 aborda o desenho da pesquisa, a seção 3.2 explica qual foi o método de pesquisa utilizado, a seção 3.3 define qual a amostra utilizada na presente pesquisa, a seção 3.4 evidencia o instrumento de coleta de dados, a seção 3.5 apresenta coleta final dos dados e pôr fim a seção 3.6 apresenta a análise dos dados.

3.1 DESENHO DA PESQUISA

Considerando a importância de determinar as etapas de uma pesquisa, para assim orientar o desenvolvimento desse trabalho, a figura 2 apresenta o desenho da pesquisa, explicando as etapas utilizadas para responder à questão da pesquisa e os seus respectivos objetivos.

Figura 2: Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

A presente pesquisa é composta por 6 etapas: Na etapa 1 foi realizada uma revisão bibliográfica de forma a apresentar os conceitos envolvidos nessa pesquisa, dando base aos argumentos expostos, essa etapa encontra-se no capítulo 2. Na segunda etapa, desenvolvida no capítulo 3 é apresentado o método utilizado nesse trabalho. A etapa 3, caracterizada pela

coleta de dados, foi realizada em Micro e Pequenas Empresas dos setores de Comércio e Serviços de Porto Alegre e Região Metropolitana, sendo que o questionário aplicado encontra-se no anexo A. As etapas 4 e 5 estão presentes no capítulo 4, onde é realizada a Validação e Confiabilidade do instrumento de pesquisa *Survey* Pré-teste e do estudo completo. A Análise dos resultados, caracterizada pela etapa 6, é apresentada no capítulo 5. Na próxima seção estão descritos os métodos adotados na presente pesquisa.

3.2 MÉTODO DA PESQUISA

Nessa pesquisa foi utilizado o método de uma *survey*, que segundo Santos (1999) é uma pesquisa que objetiva a busca de informação diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja coletar. Trata-se de um procedimento útil, especialmente em pesquisas exploratórias e descritivas. Segundo Mello (2013) “*survey* é um método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de suas ideias, sentimentos, saúde, planos, crenças e de fundo social, educacional e financeiro”. A coleta de informações é feita através de questionários, aplicados no público alvo escolhido para realização da pesquisa. Prodanov e Freitas (2013) apontam como vantagens da pesquisa do tipo *survey* o fato de ser econômico e rápido, obtendo conhecimento direto da realidade.

A pesquisa *survey* utilizada foi do tipo descritiva que é constituída por realizar-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos sem a interferência do pesquisador. A pesquisa foi realizada em MPEs do setor de serviços e comércio da região de Porto Alegre e região Metropolitana, sendo a amostra apresentada na próxima seção.

3.3 AMOSTRA

População se caracteriza por um conjunto de unidades individuais com uma ou mais características comuns, que se pretende analisar, enquanto amostra é um conjunto de dados ou observações recolhidas a partir de um subconjunto da população (SANTOS, 2011).

Para a realização desse estudo a amostra é composta por empresários de Micro e Pequenas empresas que disponham de tecnologia. O critério usado na escolha das empresas foi o de acessibilidade e indicação de especialistas da área. Para compor a *survey* pré-teste, foram convidados a responder a presente pesquisa 30 micro e pequenos empresários e para a

survey final foram convidados 150 micro e pequenos empresários, sendo que tanto na *survey* pré-teste quanto na *survey* final foram utilizadas MPEs de Porto Alegre e Região Metropolitana, sendo o instrumento de coleta de dados utilizado especificado na seção a seguir.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados empregado nesta pesquisa foi elaborado por Lunardi et al (2009) que é constituído de um questionário dividido em três partes:

A parte 1 contempla informações gerais sobre a empresa, tais como setor, cargo, número de funcionários, tecnologias que utiliza, entre outros, com a finalidade de conhecer melhor a organização. As perguntas se darão de forma descritiva e múltipla escolha como no caso da escolha do setor e das tecnologias que utiliza.

A Parte 2 refere-se aos principais motivos pelos quais as empresas adotam diferentes tecnologias, as variáveis foram operacionalizadas utilizando a escala *Likert* de 5 pontos, sendo a variação descrita como (1) discordo totalmente, (2) discordo em parte, (3) nem discordo nem concordo, (4) concordo em parte e (5) concordo totalmente.

A parte 3 é dividida em duas partes: A primeira parte refere-se aos potenciais benefícios do uso da tecnologia pelas empresas, também expresso na escala *Likert* de 5 pontos, sendo (1) muito pouco, (2) pouco, (3) razoável, (4) muito e (5) muitíssimo e por último o questionário apresenta 6 questões finais sobre o planejamento da implementação, a fim de verificar de que forma a tecnologia foi empregada.

O questionário foi enviado de duas formas: Via e-mail, contando com um link de acesso online criado na plataforma *Type Form*, que é uma plataforma personalizada de acordo a necessidade de cada “criador” de questionário, no qual as informações ficam armazenadas na nuvem, e presencialmente em empresas que não tenham respondido o questionário de forma online, como dito anteriormente, em empresas de fácil acessibilidade e por indicação de especialistas da área. A próxima seção destinar-se-á apresentação da coleta final dos dados.

3.5 COLETA FINAL DOS DADOS

A partir da aplicação do teste piloto em 30 empresas, foi possível realizar a validação do instrumento, sendo o questionário revisado por especialistas da área de Sistemas de Gestão.

A coleta final de dados foi feita em 150 empresas, destas 73 responderam o questionário e somando com as empresas do teste piloto a amostra ficou com 103 empresas respondentes.

3.6 ANÁLISE DA DADOS

A análise estatística dos dados foi feita utilizando o auxílio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). O modelo confirmatório foi analisado com o software Smart PLS 3.2.3, indicado para análise de modelos de equação estrutural. Diante disso o capítulo 4 apresenta a análise estatística obtida através do SPSS e Smart PLS.

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

No presente capítulo serão exibidos os resultados auferidos na *Survey* pré-teste e na *Survey* final.

4.1 SURVEY PRÉ-TESTE

A pesquisa *Survey* pré-teste foi realizada através de uma coleta presencial de dados em 30 Micro e Pequenas Empresas (MPes), sendo que dessa amostra não foi constatado nenhum *outlier*, ou seja, todos os respondentes utilizaram integralmente a escala *likert*.

4.1.2 Alfa de Cronbach da *Survey* Pré-Teste

A fim de analisar a fidedignidade do instrumento e dos seus construtos, foi utilizado o coeficiente de Alpha de Cronbach que fornece uma estimativa da confiabilidade com base nas correlações entre as variáveis do indicador observado. A tabela 2 apresenta o Alpha de Cronbach por construto e para o instrumento total.

Tabela 2: Alpha de Cronbach do Pré-Teste

Construto	Itens	Alpha de Cronbach
Necessidade Interna – NI	5	0,769
Ambiente Organizacional - AO	4	0,618
Pressões Externas – PE	3	0,724
Utilidade Percebida- UP	4	0,788
Planejamento – PLA	6	0,879
Mecanização – MEC	4	0,841
Expansão Operacional – EOP	4	0,811
Uso Estratégico – UE	4	0,615
Total:	34	0,928

Fonte: Desenvolvido pela autora

Os valores de alpha estão compreendidos entre 0 e 1, de acordo com Hair et al. (2010) valores mais elevados proporcionam maior nível de confiabilidade, porém aceita-se valores de 0,60 a 0,7. Conforme observado a tabela 2 cumpre os requisitos estabelecidos, obtendo como valor alpha mais baixo 0,615.

Diante disso optou-se por não excluir nenhuma variável do instrumento, a fim de verificar como as variáveis se comportariam para amostra final, para, se necessário, fazer a exclusão de algum item.

4.2 ANÁLISE DA *SURVEY* FINAL

Na próxima seção foram expostos os principais resultados obtidos na *survey* final, tal como a coleta e purificação dos dados da amostra final e as principais características das empresas participantes desse estudo.

4.2.1 Coleta e Purificação dos Dados

Foram contatadas um total de 180 Micro e Pequenas Empresas, das quais 140 foram contatadas pessoalmente, sendo o questionário entregue na empresa e agendada uma possível data para devolução, e 40 MPEs foram contatadas via e-mail.

Das 140 empresas contatadas pessoalmente, 22 recusaram participar da pesquisa, sendo os principais motivos indagados a falta de tempo e interesse na pesquisa, 21 das empresas que aceitaram participar, acabaram não preenchendo o questionário, restando um total de 97 empresas respondentes.

Das 40 MPEs contatadas via e-mail, apenas 6 das empresas responderam o questionário. Vale ressaltar que as empresas contatadas via e-mail também eram contatadas por telefone, com a finalidade de reforçar a importância do preenchimento do questionário. Somando os questionários preenchidos via e-mail e presencialmente obteve-se um total de 103 respostas. Consta-se que na amostra de 103 empresas já estão inclusas as 30 empresas apresentadas no teste piloto, pois como obtiveram valores satisfatórios optou-se por deixá-las na amostra.

Dentre os 103 questionários respondidos, 87,4% são configurados como Microempresas, enquanto 12,6% são Pequenas Empresas. Com relação a amostra final,

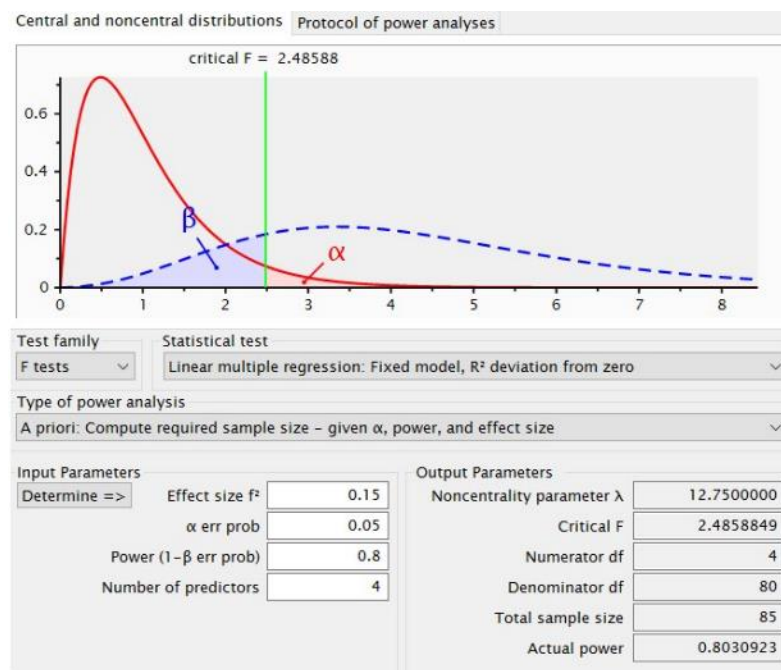
identificada após a exclusão dos *outliers*, a amostra resultou em 86,7% ME e 13,3% PE, como mostra a tabela 3.

Tabela 3: Coleta e Refinamento dos Dados

Dados Coletados	Micro Empresas (ME)	Empresas de Pequeno Porte (EPP)	Total
Questionários Aplicados	-	-	180
Questionários Respondidos	90	13	103
<i>Outliers</i>	5	-	5
Questionários Válidos	85	13	98

Fonte: Elaborado pela autora

Com o propósito de estimar o tamanho mínimo da amostra necessária para preencher os requisitos da pesquisa, foi utilizado o software G*Power 3.1. Para calcular a amostra mínima, deve ser avaliada a quantidade de preditoras da variável dependente, o poder do teste ($Power = 1 - \text{Beta erro prob}$) e o tamanho do efeito f^2 . Cohen (1998) e Hair et al. (2014) recomendam o uso do poder com 0,80, tamanho do efeito de 0,15 e o número de preditoras de acordo com cada modelo. O modelo utilizado nessa pesquisa compõe quatro preditoras referentes aos motivos que levam os micro e pequenos empresários adotarem uma tecnologia. A figura 3 mostra o resultado do teste no software para a presente pesquisa.

Figura 3: Amostra mínima requerida pelo software G*Power 3.1

Fonte: Desenvolvido pela autora através do software G*Power

De acordo com o software G*Power o modelo requer uma amostra mínima de 85 questionários, sendo que a presente pesquisa obteve um total de 98 questionários, após a exclusão dos *outliers*.

4.2.2 Características das Empresas Respondentes

Na presente seção, são apresentadas as principais características das empresas respondentes do questionário, as quais correspondem ao primeiro bloco do questionário que contém informações sobre o tipo de empresa, cargo do respondente, número de funcionários, ano de fundação e informatização, bem como sobre quais são as principais tecnologias utilizadas.

A presente pesquisa obteve um total de 98 respondentes, como evidenciado na tabela 4 houve uma predominância de empresas do comércio, que corresponde a 71,43% das empresas respondentes, enquanto, apenas, 28,57% eram empresas de serviço.

Tabela 4: Segmentação por Tipo de Empresa

Tipo de Empresa	Número de Respostas	%
Comércio	70	71,43%
Serviço	28	28,57%
Total:	98	100%

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao cargo ocupado pelo respondente do questionário, apresentou-se uma maior parcela para o cargo de gerente, correspondendo a 31,63% dos respondentes. A tabela 5 expõe os resultados obtidos por cargo.

Tabela 5: Segmentação por Cargo

Cargo do Respondente	Número de Respostas	%
Proprietário	18	18,37%
Sócio	15	15,31%
Gerente	31	31,63%
Direção	5	5,10%
Outros	26	26,53%
Não informou	3	3,06%
Total:	98	100%

Fonte: Desenvolvido pela autora

De acordo com a tabela 6, das empresas da amostra final, 35,71% foram fundadas entre 2001 e 2011 e 60,2 % foram fundadas entre 2001 e 2016.

Tabela 6: Ano de Fundação das Empresas

Ano de Fundação	Número de Respostas	%
Antes de 1990	11	11,23%
Entre 1990 e 2000	19	19,39%
Entre 2001 e 2011	35	35,71%
Depois de 2011	24	24,49%
Não informou	9	9,18%
Total:	98	100%

Fonte: Desenvolvido pela autora

Com relação ao ano de informatização, houve uma representatividade muito grande em relação as empresas que se informatizaram entre 2001 e 2011, compondo 39,8% da amostra, sendo que nenhuma empresa se informatizou antes de 1990, como mostra a tabela 7.

Tabela 7: Ano de Informatização das Empresas

Ano de Informatização	Número de Respostas	%
Antes de 1990	0	0%
Entre 1990 e 2000	13	13,26%
Entre 2001 e 2011	39	39,8%
Depois de 2011	23	23,47%
Não informou	23	23,47%
Total:	98	100%

Fonte: Desenvolvido pela autora

Inerente ao tipo de tecnologia utilizada pelas empresas a tabela 8 mostra quais são as principais tecnologias utilizadas pelas empresas participantes da pesquisa.

Tabela 8: Tecnologias Utilizadas pelas Empresas

Tecnologias Utilizadas	Número de Empresas que Utilizam	%
Word	62 empresas	63,3%
Excel	59 empresas	60,2%
Internet	80 empresas	81,6%
Sistema Especifico	62 empresas	63,3%
Outros	11 empresas	11,2%
Possui site Próprio	40 empresas	40,8%
Total:	98 empresas	-

Fonte: Desenvolvido pela autora

Constata-se que em média 60% das empresas utilizam Word, Excel e algum sistema específico de acordo com a demanda e características próprias da empresa. Já no quesito internet houve um alto índice de usuários compondo 81,6% da amostra, evidencia-se que algumas empresas não utilizam a internet, entretanto utilizam algum outro sistema informacional.

4.2.3 Análise da confiabilidade e validade do instrumento

Para assegurar a validade e confiabilidade do Modelo de Pesquisa Proposto neste estudo, utilizou-se testes estatísticos realizados com o auxílio do Software SmartPLS, que são eles: Outer Loadings, Alpha de Cronbach para dimensionar a fidedignidade da amostra, Variância Extraída (AVE) para cada constructo, teste de Validade Discriminante (VD), Confiabilidade Composta (CC), Coeficientes de Determinação (R^2), Modelagem de Equações Estruturais do tipo PLS e técnica de reamostragem do tipo Bootstraping, Já com a utilização do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) pode-se calcular os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett, que avalia a presença de correlação entre os itens. Designar-se-á subseções subsequentes para o resultado das análises.

4.2.4.1 Outer loadings

Com a finalidade de validar o instrumento, verificou-se o modelo de mensuração, para que se pudesse observar a carga dos itens dentro do conjunto cada variável, identificando se os itens de uma escala múltipla convergem para o mesmo sentido, mostrando que eles estão fortemente associados um ao outro e representam um só conceito. A tabela 9 mostra os outer loadings.

Tabela 9: Outer Loadings Inicial

	NI	AO	PE	UP	PLA	MEC	EOP	EU
NI1	0,510							
NI2	0,610							
NI3	0,767							
NI4	0,784							
NI5	0,726							
AO1		0,326						
AO2		0,673						
AO3		0,837						
AO4		0,813						
PE1			0,808					
PE2			0,837					
PE3			0,575					
UP1				0,753				
UP2				0,653				
UP3				0,737				
UP4				0,734				
PLA1					0,848			
PLA2					0,919			
PLA3					0,905			
PLA4					0,755			
PLA5					0,490			
PLA6					0,719			

continua

continuação

	NI	AO	PE	UP	PLA	MEC	EOP	EU
MEC1						0,799		
MEC2						0,827		
MEC3						0,687		
MEC4						0,831		
EOP1							0,696	
EOP2							0,818	
EOP3							0,780	
EOP4							0,628	
UE1								0,628
UE2								0,722
UE3								0,745
UE4								0,794

Fonte: Elaborado pela autora

Hair et al (2009) afirma que os valores dos outer loadings devem estar a cima de 0,7. Frente a isso optou-se pela exclusão dos itens NI1, NI2, AO1, PLA5, MEC3, UE1 e EOP4 visto que estes apresentam carga fatorial baixa, sendo menor do 0,7. O item PE1, apesar de apresentar carga fatorial de 0,575 optou-se pela sua permanencia a fim de que o construto não ficasse composto por menos de 3 itens, assim como o item AO3 que possui carga de 0,673 e apenas 3 itens no construto. A questão UP2 também obteve carga abaixo de 0,7, entretanto caso o item fosse excluído, impactaria negativamente no alpha de cronbach, visto a isso optou-se pela permanência do item. A tabela 10 mostra os valores obtidos pelos outer loadings após a exclusão dos itens citados a cima.

Tabela 10: Outer Loadings Final

	NI	AO	PE	UP	PLA	MEC	EOP	EU
NI3	0,817							
NI4	0,790							
NI5	0,741							
AO2		0,665						

continua

continuação

	NI	AO	PE	UP	PLA	MEC	EOP	UE
AO3		0,836						
AO4		0,822						
PE1			0,796					
PE2			0,835					
PE3			0,627					
UP1				0,754				
UP2				0,657				
UP3				0,735				
UP4				0,732				
PLA1					0,848			
PLA2					0,919			
PLA3					0,905			
PLA4					0,755			
PLA6					0,719			
MEC1						0,800		
MEC2						0,824		
MEC4						0,831		
EOP1							0,701	
EOP2							0,815	
EOP3							0,782	
UE2								0,736
UE3								0,734
UE4								0,799

Fonte: Elaborado pela autora

Após a exclusão dos itens citados a cima, ainda houve variáveis com valores menores do que de 0,7, entretanto optou-se por não excluir mais nenhuma variável visto que os valores finais ficaram próximos de 0,7 e uma nova exclusão de itens impactaria negativamente em outras análises, tais como a do Alpha de Cronbach.

4.2.4.2 Alpha de Cronbach

Devido a necessidade de avaliar a fidedignidade do instrumento aplicado, calculou-se o coeficiente Alpha de Cronbach (AC) a fim verificar a confiabilidade do instrumento e de seus construtos. A realização do teste tornou-se possível, através da utilização do software SmartPLS. A tabela 11 apresenta os resultados obtidos na análise de fidedignidade.

Tabela 11: Alpha de Cronbach do Estudo Completo

Construto	Itens	Alpha de Cronbach
Necessidade Interna	3	0,685
Ambiente Organizacional	3	0,671
Pressão Externa	3	0,669
Utilidade Percebida	4	0,692
Planejamento	5	0,893
Mecanização	3	0,801
Expansão Operacional	3	0,688
Uso Estratégico	3	0,725
Total:	27	0,919

Fonte: Desenvolvido pela autora

Os valores de alpha estão compreendidos entre 0 e 1, de acordo com Hair et al. (2010) valores mais elevados proporcionam maior nível de confiabilidade, mas aceita valores de 0,60 a 0,7. A tabela cumpre os requisitos estabelecidos, obtendo como valor alpha mais baixo 0,669 e com alpha do instrumento de 0,919.

4.2.4.3 Modelo de Mensuração

Através do modelo de mensuração é possível verificar se os itens de cada construto o representam de fato. Nesta pesquisa o modelo foi desenvolvido através da Modelagens em Equações Estruturais (MEE) com estimação através de Partial Least Squares (PLS) no software SmartPLS. Segundo Hair et al. (2012), essa análise é relevante quando o objetivo da pesquisa é voltado especialmente na predição e explicação de construtos-chave por outros construtos, bem como quando a amostra é pequena.

Dessa forma, a seguir são apresentadas as cargas individuais dos indicadores, a variância média extraída e a confiabilidade composta, que permite avaliar a confiabilidade interna, a validade convergente e a validade discriminante.

4.2.4.3.1 Análise da Confiabilidade Composta

A Confiabilidade Composta (CC), em inglês, *Composite Reliability* (CR), é uma estimativa da confiabilidade da pesquisa e representa o percentual de variância dos construtos que é livre de erro aleatório. A confiabilidade composta pode variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo o valor for de 1, maior será a confiabilidade. A tabela 12 ilustra os valores obtidos para confiabilidade composta do instrumento.

Tabela 12: Confiabilidade Composta do Instrumento - CC

Construto	Confiabilidade Composta (CC)
Necessidade Interna – NI	0,826
Ambiente Organizacional – AO	0,820
Pressões Externas – PE	0,800
Utilidade Percebida- UP	0,812
Planejamento – PLA	0,922
Mecanização – MEC	0,882
Expansão Operacional – EOP	0,827
Uso Estratégico – EU	0,843

Fonte: Desenvolvido pela autora

De acordo com Hair et al. (2013) valores entre 0,70 e 0,95 são satisfatórios, enquanto valores acima de 0,95 são problemáticos. A tabela apresenta valores entre 0,800 e 0,922, mostrando que os valores são satisfatórios e confirmando a confiabilidade da amostra.

4.2.4.3.2 Análise da Validade Convergente

Com o intuito de medir a validade do questionário, foi aferida a validade convergente dos construtos, utilizando o critério de Variância Média Extraída, em inglês, *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, sendo que esse índice varia entre 0 e 1, aceitando-se valores acima de 0,5. (KOUFTEROS,1999; HAIR et al., 2013). A tabela 13 mostra o cálculo da AVE para cada variável.

Tabela 13: Variância Média Extraída - AVE

Construto	AVE
Necessidade Interna – NI	0,614
Ambiente Organizacional - AO	0,605
Pressões Externas – PE	0,575
Utilidade Percebida- UP	0,519
Planejamento – PLA	0,703
Mecanização – MEC	0,714
Expansão Operacional - EOP	0,615
Uso Estratégico – EU	0,643

Fonte: Elaborado pela autora

Como citado anteriormente, o índice pode variar entre 0 e 1, sendo que valores acima de 0,5 indicam uma AVE adequada. Como mostra na tabela os valores ultrapassam o valor mínimo estipulado de 0,5, obtendo, assim a validade convergente das variáveis, auferindo como valor mais baixo o construto Utilidade Percebida com AVE de 0,519. Tais valores apresentados no AVE são utilizados para determinar a validade discriminante (VD) do instrumento, sendo a próxima subseção destinada a essa análise.

4.2.4.3.3 Análise da Validade Discriminante

De acordo com Hair Jr. et al. (2005), a validade discriminante (VD) é o ponto até onde o construto não se relaciona com as medidas dos outros construtos, ou seja, o grau em que essas medidas se diferenciam entre si. Para calcular a VD utilizou-se o critério de Fornell-Larcker, que utiliza a tabela de correlação das variáveis para comparar cada correlação com a raiz quadrada dos valores da AVE de cada variável (HAIR, et al., 2013). Esta análise é apresentada na tabela 13, na qual a raiz quadrada da AVE foi posta na diagonal principal da matriz de correlação, o qual está evidenciada em negrito, e os coeficientes de correlação entre os construtos aparecem nas demais células.

Tabela 14: Validade Discriminante - VD

Construto	AO	EOP	MEC	NI	PLA	PE	UE	UP
Ambiente Organizacional (AO)	0,778							
Expansão Operacional (EOP)	0,491	0,784						
Mecanização (MEC)	0,522	0,772	0,845					
Necessidade Interna (NI)	0,660	0,661	0,559	0,783				
Planejamento (PLA)	0,483	0,483	0,516	0,460	0,839			
Pressões Externas (PE)	0,430	0,294	0,387	0,341	0,099	0,758		
Uso estratégico (UE)	0,392	0,558	0,568	0,410	0,399	0,229	0,802	
Utilidade Percebida (UP)	0,595	0,576	0,492	0,762	0,424	0,268	0,447	0,721

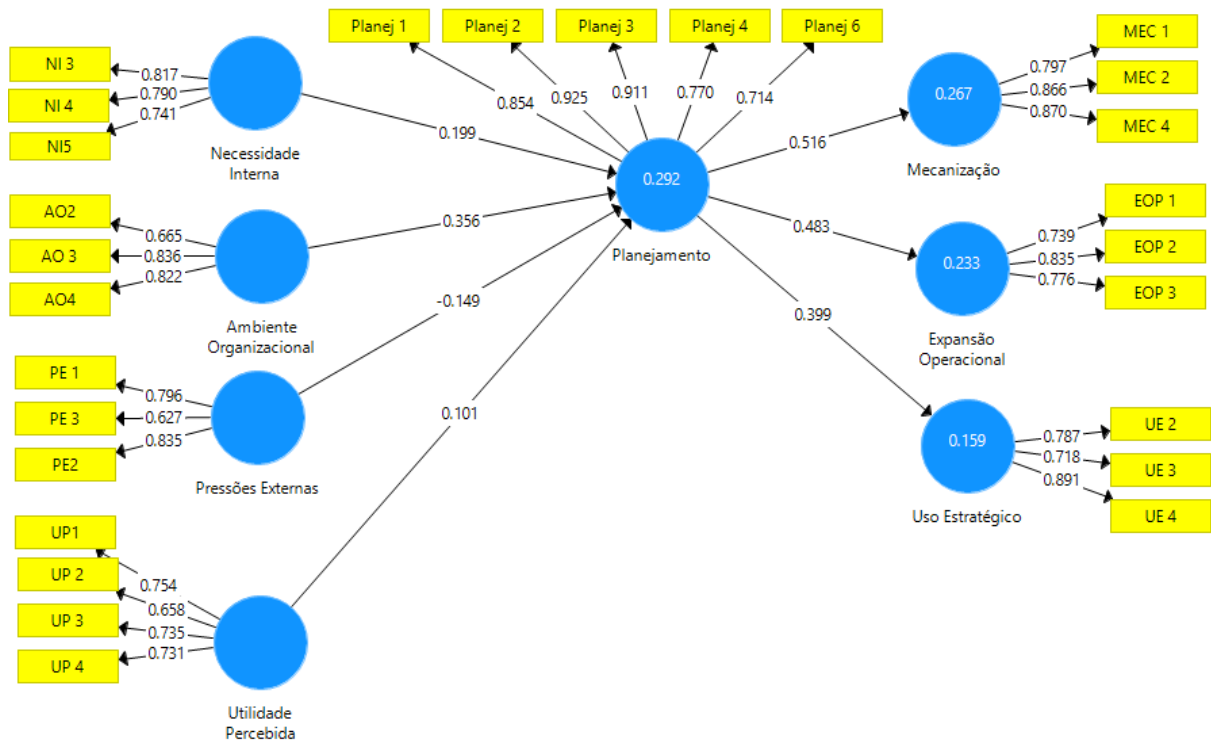
Fonte: Desenvolvido pela autora

Pode-se, então, julgar que cada construto obteve raiz quadrada de AVE (valores em negrito), maior que as correlações entre os construtos, confirmando o modelo de mensuração.

4.2.5 Modelo Estrutural

Através da utilização do software estatístico Smart PLS, foi possível realizar a técnica de Modelagem de Equações Estruturais, a qual permite a análise simultânea das diferentes variáveis presentes no Modelo de Pesquisa aqui proposto. Assim, utilizou-se o modelo de Mínimos Quadrados Parciais, ou do inglês, *Partial Least Square* (PLS), usado para estimar as relações entre as variáveis do modelo, como mostra a figura 4.

Figura 4: Validade do Instrumento



Fonte: Desenvolvido pela autora através do Software Smart PLS.

A Figura 4 possibilita a visualização do Modelo de Pesquisa e os valores obtidos por meio do cálculo de Modelagem de Equações Estruturais, obtidos no software Smart PLS, sendo as Variáveis Latentes (VL) representadas por círculos – Necessidade Interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas, Utilidade Percebida, Planejamento, Mecanização, Expansão Operacional, e Uso Estratégico; enquanto as Variáveis Manifestas (VM) são aquelas representadas por retângulos – itens de cada VL. As relações causais entre as VLs e as VMs estão representadas pelas setas, indicando a direção da relação.

4.2.5.1 Relacionamentos Estruturais

Para a realização da análise entre as variáveis conforme o modelo de pesquisa proposto, utilizou-se o auxílio do software SmartPLS, através da função *Path Coefficients*, como demonstrado na tabela 15.

Tabela 15: Relação entre as variáveis

Variáveis	Planejamento	Mecanização	Expansão Operacional	Utilidade Percebida
Necessidade Interna	0,199			
Ambiente Organizacional	0,356			
Pressões Externas	-0,149			
Utilidade Percebida	0,101			
Planejamento		0,516	0,483	0,399

Fonte: Elaborado pela autora

As variáveis de desempenho (Mecanização, Expansão Operacional e Utilidade Percebida) possuem maior relação com o planejamento comparado com as variáveis de motivos de adoção (Necessidade Interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas e Utilidade Percebida), que obtiveram valores baixos.

4.2.5.2 Coeficiente de Determinação

Os valores atribuídos aos Coeficientes de Determinação (R^2), inseridos nos constructos na Figura 4, indicam a qualidade do modelo ajustado, posto que R^2 representa o quão a variação da variável é explicada pela variável dependente (HAIR et al., 2009), utilizando uma significância de 5%. Os valores obtidos para o Modelo Proposto estão apresentados pela tabela 16.

Tabela 16: Dependência das variáveis

Construto	R^2
Planejamento	0,292
Mecanização	0,267
Expansão Operacional	0,233
Uso estratégico	0,159

Fonte: Elaborado pela autora

Através da análise de tais valores obtidos, pode-se dizer que o construto Planejamento teve 29,2% da sua variação explicada pelos constructos Necessidade Interna, Ambiente

Organizacional, Pressões Externas e Uso Estratégico. Já o construto mecanização obteve 26,7% da sua variação explicada pelo construto planejamento, assim como o construto expansão operacional e uso estratégico, tiveram, respectivamente, 23,3% e 15,9% da sua variação explicada pelo construto planejamento.

4.2.6 Validação das Hipóteses

A escolha da técnica de reamostragem do tipo Bootstrapping faz referência à sua generalidade de aplicação, podendo ser obtida através do software estatístico Smart PLS. Hair et al. (2009) recomenda a utilização de pelo menos 5.000 exemplos para o cálculo, de forma a assegurar a estabilidade na determinação dos erros padronizados. Assim, tais resultados estimam a significância entre as relações dos constructos da análise, demonstrados na tabela 17. Os valores de “p” apontam o nível de significância da amostra, bem como sua probabilidade de rejeitar a hipótese nula.

Tabela 17: Avaliação das Hipóteses

Hipótese	Relação entre as variáveis	Valores de “t”	Significância (p)	Avaliação
H1	NI - > PLA	1,333	0,182	NÃO SUPORTADA
H2	AO - > PLA	2,327	0,020	SUPPORTADA
H3	PE - > PLA	1,018	0,309	NÃO SUPORTADA
H4	UP - > PLA	0,723	0,470	NÃO SUPORTADA
H5	PLA - > MEC	7,441	0,000	SUPPORTADA
H6	PLA - > EOP	6,992	0,000	SUPPORTADA
H7	PLA - > EU	5,749	0,000	SUPPORTADA

Fonte: Desenvolvido pela autora

Considerando os valores obtidos através da técnica de bootstrapping para “t” e para “p”, os valores de “t” devem estar acima de 1,96 ($p < 0,05$) para suportar tal análise.

As hipóteses H1, H2, H3 e H4 são relativas aos motivos que levam as empresas a adotarem uma nova tecnologia, dentre essas foi suportada, somente, a hipótese 2 (H2), que relaciona Ambiente Organizacional com planejamento, identificando que adoção de uma tecnologia, em que é levado em conta o ambiente organizacional favorável e bem estruturado,

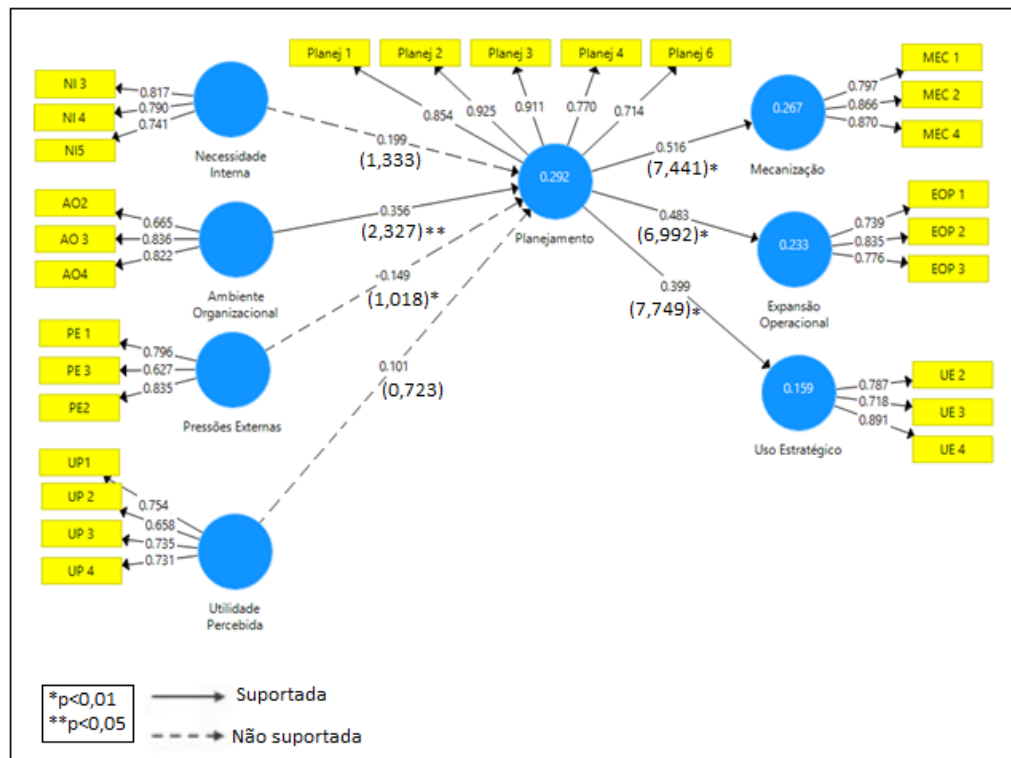
está relacionada com o grau de planejamento efetivado para adotar uma determinada tecnologia.

As hipóteses H1, H3 e H4 não foram suportadas, o que pode ser significativa que na visão das empresas respondentes, a necessidade interna, pressões externas e utilidade percebida, como motivos de adoção de TI, não requereram planejamento prévio suficiente para que as hipóteses fossem suportadas.

Com relação as hipóteses do desempenho percebido (H5, H6 e H7) todas as hipóteses foram suportadas demonstrando que o planejamento está relacionado com os benefícios percebidos pela empresa.

Os resultados são ilustrados na figura 5, onde se apresenta o modelo de pesquisa com os indicadores obtidos.

Figura 5: Modelo de Pesquisa com Indicadores



Fonte: Desenvolvido pela autora

Na figura 5 tem-se a adição do resultado da análise de caminhos, que não fora apresentada na figura 4. Pode-se observar nele a significância encontrada entre quatro dos sete caminhos estudados, conforme indicado na figura.

4.2.7 Testes de Adequação da Amostra Final

Através do software SPSS foram realizados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett, que avalia a presença de correlação entre os itens, ambos indicando se a análise fatorial é apropriada. No teste KMO foi obtido o valor de 0,839, o que segundo Meyers, Gamst e Guariano (2006), indica que a amostra é admissível para a análise fatorial. No teste de esfericidade de Bartlett, o nível de significância obtido foi de 0,00, indicando que existem correlações significativas entre os itens.

4.3 ANALISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS

Destinar-se-á essa seção à apresentação dos resultados obtidos por meio do instrumento de coleta de dados para mensuração dos dados quantitativos, com a finalidade de verificar quais as principais necessidades identificadas na hora de adotar novas tecnologias, bem como se é estruturado um planejamento e quais os potenciais benefícios percebidos. Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva para obtenção e análise dos resultados desta seção.

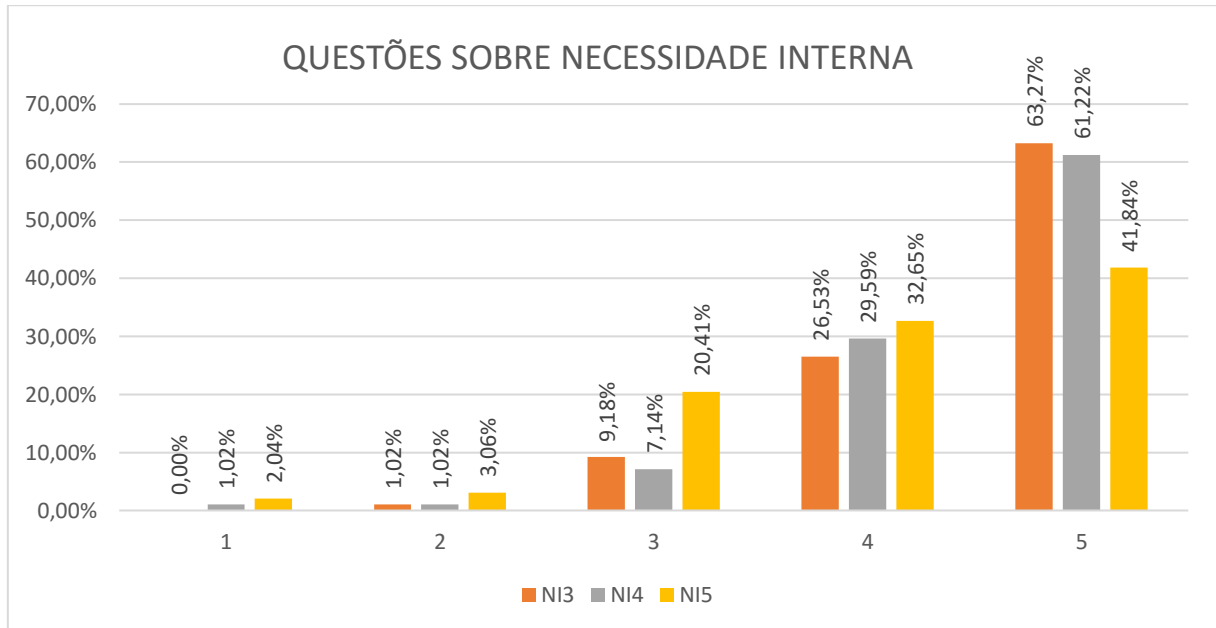
As subseções a seguir serão designadas para análise das informações obtidas em relação aos construtos Necessidade Interna (NI), Ambiente Organizacional (AO), Pressões Externas (PE), Utilidade Percebida (UP), Planejamento (PLA), Mecanização (MEC), Expansão Operacional (EOP) e Uso estratégico (UE).

4.3.1 Questões Específicas Sobre o Construto Necessidade Interna

Considerando os dados coletados por meio da *survey*, essa seção será destinada à apresentação do gráfico relativo as respostas sobre o construto Necessidade Interna. Inicialmente o construto Necessidade Interna era composto por 5 questões, entretanto o item NI1 e NI2 apresentavam baixa carga fatorial que impactava negativamente na análise dos *outer loadings*, sendo assim optou-se pela exclusão destes itens, que correspondiam, respectivamente as seguintes questões: Nossa empresa adotou tecnologia para se manter atualizada tecnologicamente e nossa empresa adotou tecnologia em função do seu crescimento. Após a análise o construto necessidade Interna ficou constituído por 3 questões:

NI3, NI4 e NI5. O gráfico 1 apresenta a porcentagem de respostas das questões de acordo com a escala *likert* (1- Discordo totalmente, 2- Discordo em parte, 3- Nem concordo nem discordo, 4- Concordo em parte e 5- Concordo totalmente).

Gráfico 1: Respostas para o Construto Necessidade Interna



Fonte: Desenvolvido pela autora

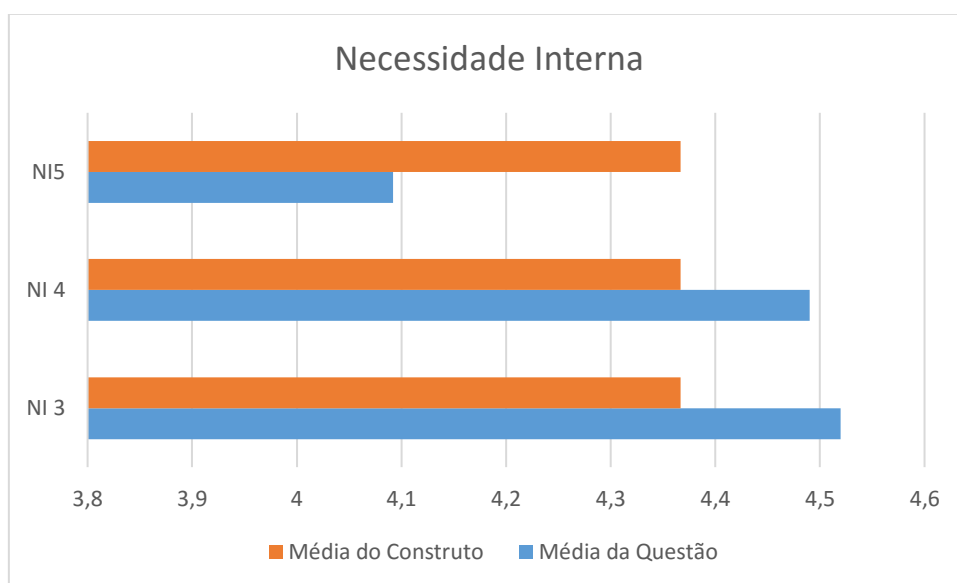
Todas as questões do construto necessidade interna (NI), apresentaram maior número de respondentes no grau 5, que é equivalente a (concordo totalmente), a questão NI3 obteve 63,27% de respondentes no grau 5, NI4 obteve 61,22% e NI5 obteve 41,84%. O que significa que para a maioria das empresas necessidade interna apresenta grande importância na hora de escolher adotar novas tecnologias. Considerando os 3 itens acima expostos e seus respectivos resultados, propõe-se análise das médias de cada item, comparando com a média geral do Constructo Necessidade Interna, como mostra a tabela 18.

Tabela 18: Médias do Construto Necessidade Interna

Itens – Construto Necessidade Interna	Média
... Nossa empresa adotou tecnologia ...	-
NI3- para atender melhor às suas necessidades	4,520
NI4- ... para garantir o bom funcionamento da empresa	4,490
NI5- ... porque o seu negócio exigia	4,092
Média do Construto	4,367

Fonte: Elaborado pela autora

Os resultados apresentam médias próximas variando de 4,090 a 4,520, mostrando impacto relevante desse construto para os empresários na hora de escolher adotar tecnologias. O gráfico 2 faz a comparação da média de cada item com relação ao construto.

Gráfico 2: Construto Necessidade Interna: Média da Questão x Média do Construto

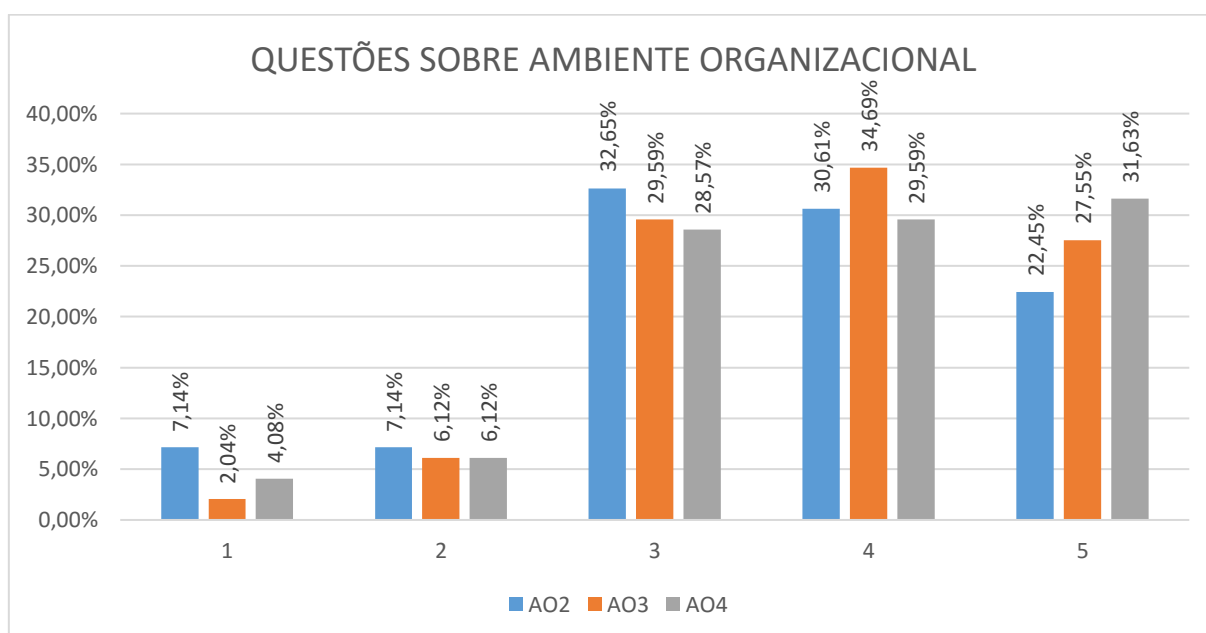
Fonte: Elaborado pela autora

A média das questões NI3 e NI4 ultrapassaram a média do construto, enquanto a questão NI5 está abaixo da média do construto, demonstrando que as micro e pequenas empresas não valorizam tanto a adoção de uma tecnologia por exigência do negócio e sim para garantir o bom funcionamento da empresa e para melhor atender às suas necessidades.

4.3.2 Questões Específicas Sobre o Construto Ambiente Organizacional

O construto ambiente organizacional era composto, inicialmente, por 4 itens, sendo que após o refinamento da amostra apenas 3 itens ficaram no construto, que são: AO2, AO3 e AO4. O item AO1, que correspondente a pergunta, nossa empresa adotou tecnologia porque possuía recursos financeiros, possuía carga fatorial extremamente baixa de 0,326, e, portanto, optou-se pela exclusão do item. Após a exclusão do item o AVE mudou de 0,480 para 0,605, confirmando a necessidade de excluir a variável. O gráfico 3 apresenta os resultados obtidos para o construto Ambiente Organizacional (AO).

Gráfico 3: Respostas para o Construto Ambiente Organizacional



Fonte: Desenvolvido pela autora

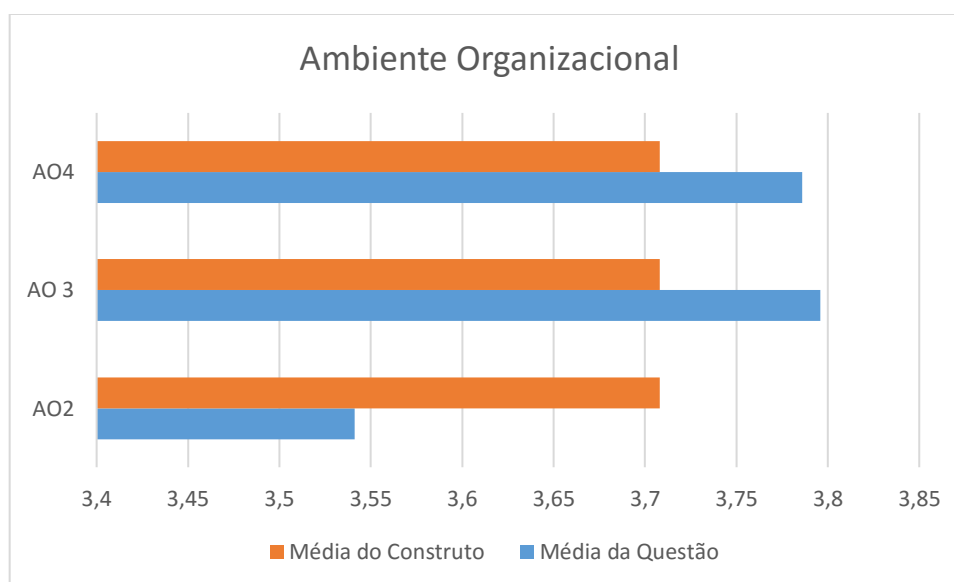
O item AO2 obteve uma maior variedade de respostas nos graus 3, 4 e 5, sendo que 32,65% dos respondentes apontaram como resposta o grau 3, composto por nem concordo, nem discordo. O item AO4 obteve 34,69% de respostas no grau 4, obtendo também concentração de respostas nos graus 3, 4 e 5. Por último o item AO5, apresentou um número maior de respondentes no grau 5, compondo 31,63%, entretanto, assim como nos outros itens do construto Ambiente Organizacional, também se obteve maior concentração nos graus 3, 4 e 5, compondo um número de 89,97 % dos respondentes. A tabela 19 mostra as médias obtidas em cada questão e no construto.

Tabela 19: Médias do Construto Ambiente Organizacional

Itens – Construto Ambiente Organizacional	Média
... Nossa empresa adotou tecnologia ...	-
AO2 – ... porque possuía funcionários em condições de usá-las	3,541
AO3- ... porque possuía uma estrutura organizacional adequada	3,796
AO4- ... porque possuía um ambiente favorável a sua utilização	3,786
Média do Construto	3,708

Fonte: Elaborado pela autora

Relativo ao construto Ambiente Organizacional as médias ficaram em torno do número 3, relativo a nem concordo e nem discordo, evidenciado que para os micro e pequenos empresários o ambiente organizacional não é considerado como um dos principais motivos da adoção de tecnologias. O gráfico 4 mostra a média das questões do construto Ambiente Organizacional comparando com a média geral do construto

**Gráfico 4: Construto Ambiente Organizacional:
Média da Questão x Média do Construto**

Fonte: Elaborado pela autora

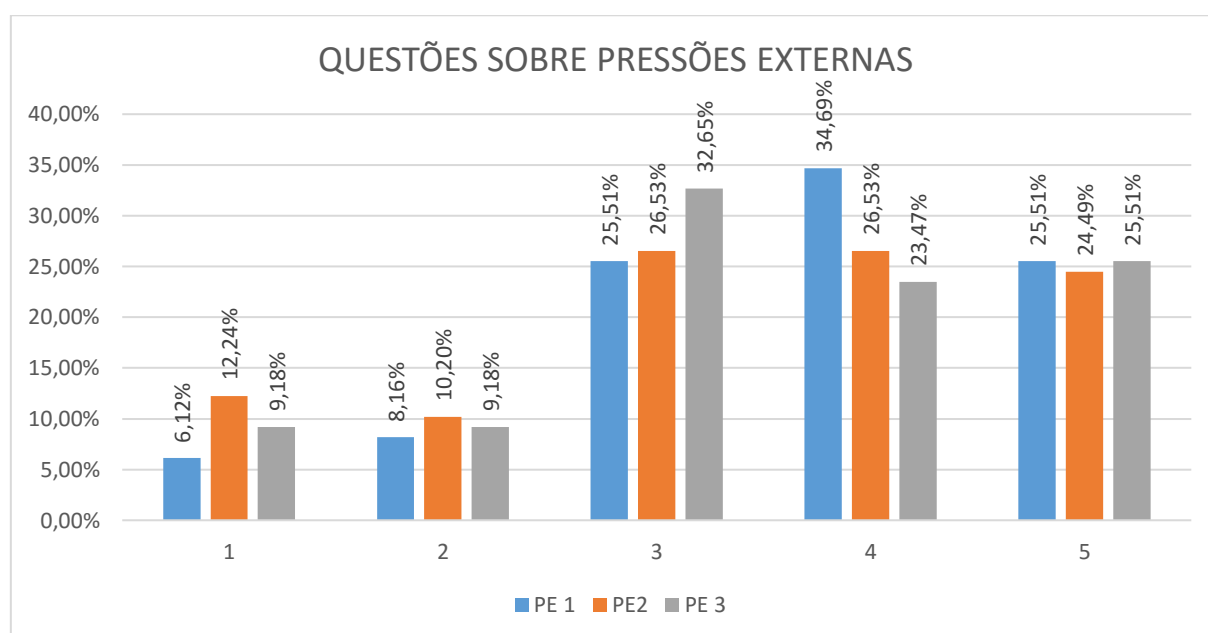
A questão AO2 é a que apresenta menor representatividade na amostra, possuindo uma média de 3,541, já as questões AO3 e AO4 apresentam médias praticamente iguais com

uma diferença de 0,01. Pode-se afirmar que as empresas, na hora de escolher adotar uma tecnologia, não consideram que os funcionários estejam totalmente preparados para usa-la e por isso a média da questão foi baixa.

4.3.3 Questões Específicas Sobre o Construto Pressões Externas

O Construto Pressões Externas é composto por 3 itens, sendo que não foi relevante a exclusão de nenhum item. O gráfico 5 expõe os resultados para o construto Pressões Externas.

Gráfico 5: Resposta para o Construto Pressões Externas



Fonte: Elaborado pela autora

Através do gráfico é possível verificar que as notas 3, 4 e 5 foram atribuídas de forma muito semelhante, principalmente na questão PE2, em que obteve 26,53% dos respondentes no grau 3, 26,53% no grau 4 e 24,49% no grau 5. Realizando a comparação entre as médias obtidas para cada item, apresenta-se a tabela 20 para melhor disposição dos dados.

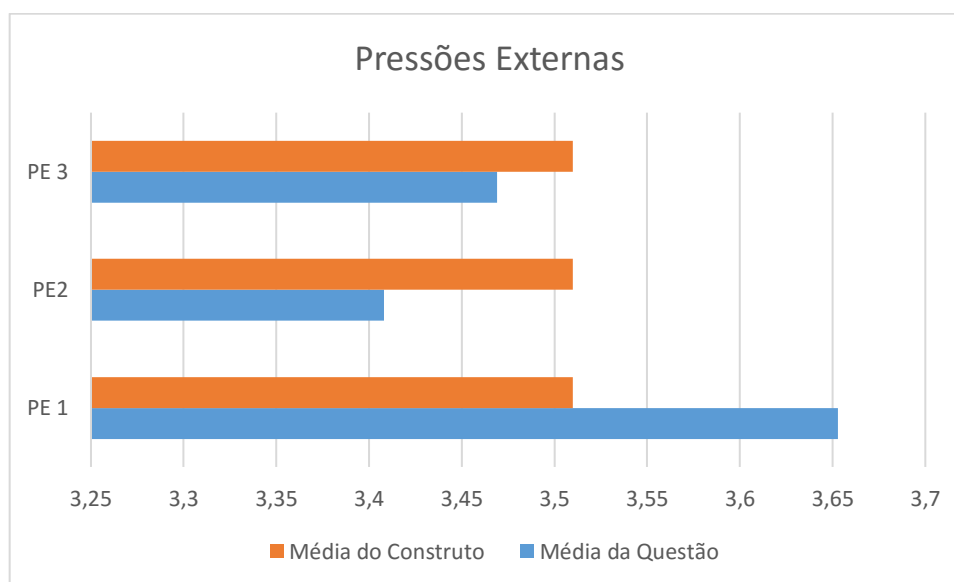
Tabela 20: Médias do Construto Pressões Externas

Itens – Construto Pressões Externas	Média
... Nossa empresa adotou tecnologia ...	-
PE1- ... por causa da grande concorrência existente	3,653
PE2- ...por influência dos clientes, fornecedores e/ou governo	3,408
PE3 – ... porque os concorrentes também têm adotado	3,469
Média do Construto	3,510

Fonte: Elaborado pela autora

Assim como no construto Ambiente Organizacional, as médias ficaram em torno de 3, mostrando que os empresários não consideram tão essencial as pressões externas na hora de escolher adotar uma tecnologia. Relativo as pressões externas o fator que tem maior importância na decisão de adotar novas tecnologias é a concorrência existente. O gráfico 6, possibilita melhor visualização dos resultados auferidos.

**Gráfico 6: Construto Pressões Externas:
Média da Questão x Média do Construto**



Fonte: Elaborado pela autora

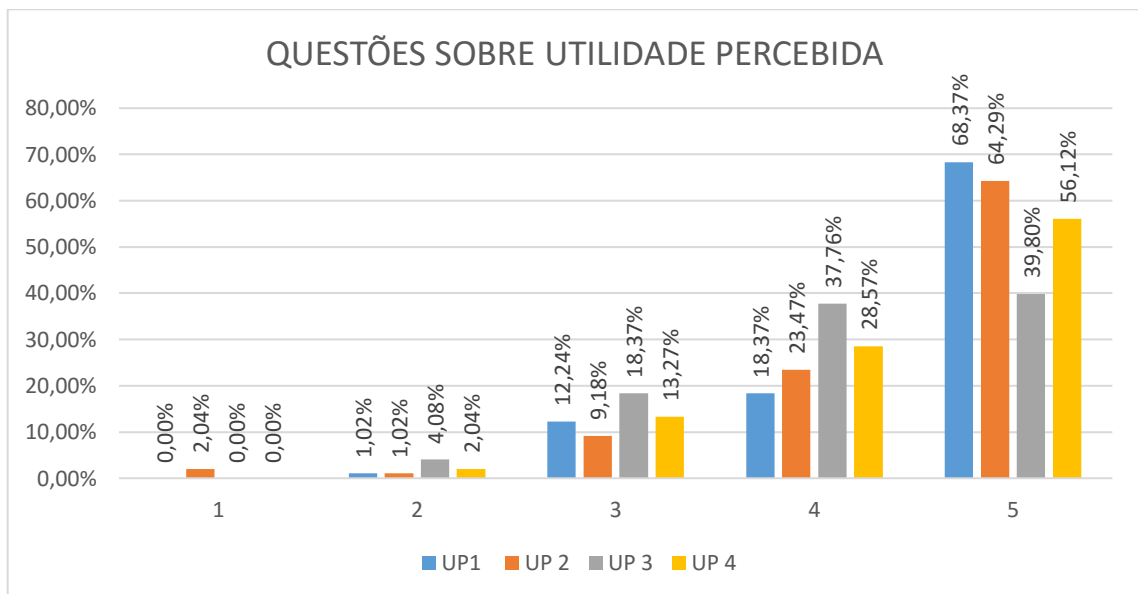
A Questão PE1 é a única que possui resultados maiores que a média do construto, sendo a média da referida questão a maior entre as questões do construto, demonstrando que

os empresários se preocupam mais com a concorrência existente do que com a pressão feita por clientes e fornecedores.

4.3.4 Questões Específicas Sobre o Construto Utilidade Percebida

O construto utilidade Percebida é composto por 4 questões não sendo evidenciado a necessidade de exclusão de nenhum item. Atribui-se o gráfico 7 para demonstração dos resultados para o construto Utilidade Percebida.

Gráfico 7: Respostas para o Construto Utilidade Percebida



Fonte: Elaborado pela autora

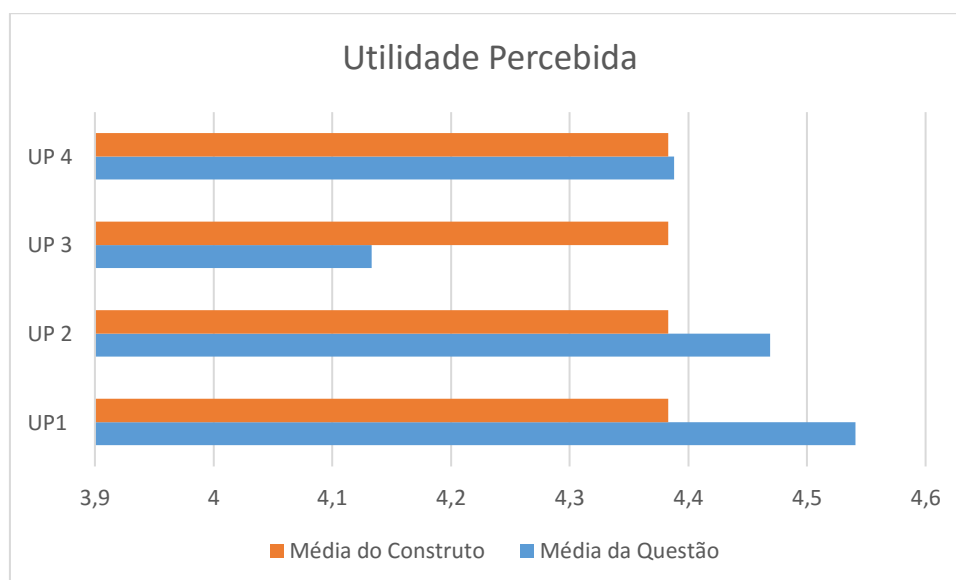
A partir da análise do gráfico constata-se que houve um alto índice de respondentes de todas as questões no grau 5. O item UP1 apresentou 68,37% das respostas no grau 5, o item UP2 64,29%, o item UP3 apresentou 39,80% e o último item, UP4, apresentou 56,12% de respostas, também no grau 5. Assim, a Tabela 20 demonstra as médias obtidas para os itens do constructo, bem como a média geral do constructo Utilidade Percebida.

Tabela 21: Médias do Construto Utilidade Percebida

Itens – Construto Utilidade Percebida	Média
... Nossa empresa adotou tecnologia ...	-
UP1- Para realizar tarefas específicas mais rapidamente	4,541
UP2- Para melhorar o atendimento aos clientes	4,469
UP3- Para aumentar a sua competitividade	4,133
UP4- Para realizar suas atividades com maior segurança	4,388
Média do Construto	4,383

Fonte: Elaborado pela autora

O Construto Utilidade Percebida apresentou médias acima de 4, evidenciando que os micro e pequenos empresários julgam importante os fatores referentes a utilidade percebida na hora de adotar novas tecnologias. O Gráfico 8 apresenta os dados dispostos em forma gráfica para melhor interpretação dos resultados.

Gráfico 8: Construto Utilidade Percebida: Média da Questão x Média do Construto

Fonte: Elaborado pela autora

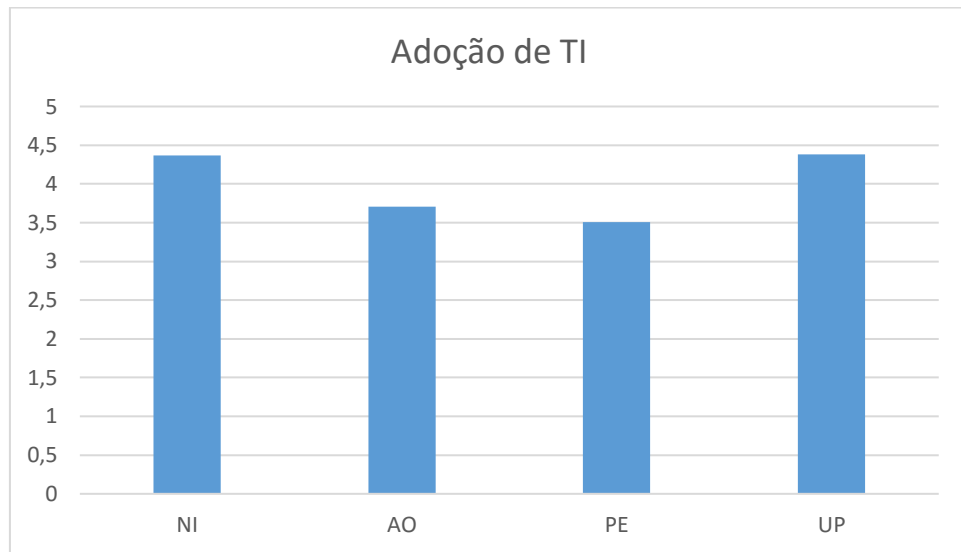
A questão que apresentou menor relevância foi a UP3, obtendo média de 4,133, em contrapartida, a questão que apresentou maior notabilidade foi UP1 com média de 4,541, o

que mostra que o principal atributo valorizado, em relação ao construto utilidade percebida é a possibilidade de realizar as tarefas mais rapidamente, o que implica que a necessidade de aumento da produtividade através da realização de atividades de forma mais rápida é vista como essencial, sendo considerada até mais importante do que a segurança e a competitividade. A questão relativa a adoção da TI para um melhor atendimento aos clientes também obteve média elevada, o que demonstra uma constante necessidade de fidelizar os consumidores por parte das MPEs.

4.3.5 Construtos Referente a Adoção de Tecnologias

Os construtos Necessidade Interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas e Utilidade Percebida referem-se aos principais motivos evidenciados pelos micro e pequenos empresários na hora de adotar uma nova tecnologia.

Os construtos permitiram identificar quais os principais motivos que têm levado as MPEs estudadas a adotarem TI nos seus negócios. Após a análise de cada construto, evidencia-se que o maior motivo para escolher adotar uma nova tecnologia está ligado, primeiramente, a utilidade percebida, ou seja, aos potenciais benefícios que a tecnologia pode vir a trazer para as transações da empresa, bem como para as atividades diárias, podendo melhorar o atendimento ao cliente. Em segundo lugar os micro e pequenos empresários adotariam uma nova tecnologia pela sua necessidade interna, ou seja, para atender melhor às suas necessidades e garantir o bom funcionamento da empresa. Em terceiro lugar ficou o construto análise do ambiente que mostra que a escolha da adoção de uma nova tecnologia se dá em razão de possuir um ambiente favorável à sua utilização, com uma estrutura adequada, entretanto por estar em terceiro lugar acredita-se que os empresários julgam que suas empresas não estão totalmente preparadas para adotar uma nova tecnologia. E por último encontra-se o construto pressões externas, evidenciando que os empresários não têm escolhido adotar novas tecnologias em função de terceiros. O gráfico 9 mostra a média de cada construto.

Gráfico 9: Adoção de TI

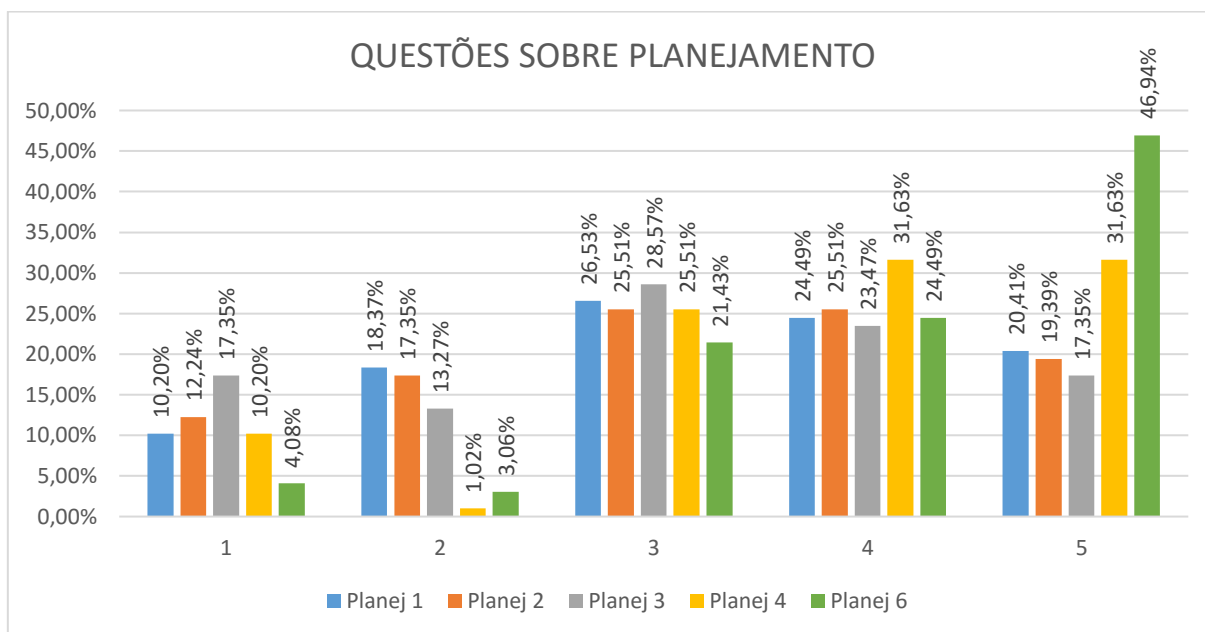
Fonte: Elaborado pela autora

O construto Utilidade Percebida e Necessidade Interna obtiveram as médias mais altas sendo, respectivamente, 4,383 e 4,367. Já os construtos Ambiente Organizacional e Pressões Externas obtiveram médias de 3,708 e 3,51, o que demonstra, como já dito anteriormente, que os principais motivos evidenciados pelos micros e pequenos empresários na hora de escolher adotar uma nova tecnologia diz respeito a utilidade percebida e as necessidades internas da empresa.

4.3.6 Questões Específicas sobre o Construto Planejamento

O construto referente ao Planejamento era composto, inicialmente, por 6 questões, contudo optou-se por excluir o item PLA5 pois este apresentava baixa carga fatorial, sendo inferior a 0,500. O item PLA 5 indagava que os usuários foram forçados a utilizar a tecnologia. Atribui-se o gráfico 10 para apresentação das respostas do construto planejamento.

Gráfico 10: Respostas para o Construto Planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

No geral as questões obtiveram grande variedade de respostas, com exceção da questão Planej6, que apresentou 46,94% das respostas no grau 5. A tabela 22 mostra as médias das questões referente ao planejamento.

Tabela 22: Médias do Construto Planejamento

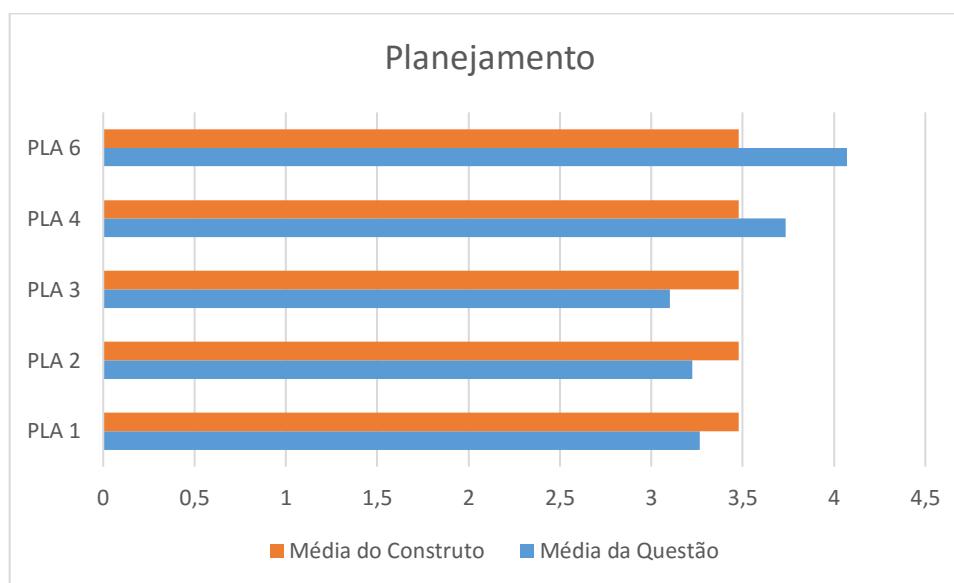
Itens - Construto Planejamento	Média
PLA1- A nossa empresa investe em tecnologia de forma planejada	3,265
PLA2- Os usuários receberam treinamento adequado para usar a tecnologia	3,224
PLA3- Os usuários participaram das etapas de implementação da tecnologia	3,102
PLA4- As tecnologias utilizadas são bem aceitas pelos usuários	3,735
PLA6- A direção da empresa apoiou totalmente a implantação da tecnologia	4,071
Média do Construto	3,479

Fonte: Elaborado pela autora

A médias das questões 1, 2, 3 e 4 ficaram no grau 3, sendo a questão 6 a única a ficar no grau 4. Isso mostra que as empresas têm planejado de forma razoável os investimentos em TI. Entretanto de acordo com Lunardi et al (2009) a presença de uma análise mais detalhada na hora de decidir por investimento em TI parece trazer melhores resultados às organizações,

uma vez que os ganhos percebidos por seu uso nas empresas que planejam esses investimentos são superiores aos daquelas empresas que dedicam pouco ou nenhum tempo na hora de adotar uma Tecnologia. O gráfico 11 permite melhor visualização das médias de cada questão comparando com a média geral do construto planejamento.

Gráfico 11: Construto Planejamento: Média da Questão x Média do Construto



Fonte: Elaborado pela autora

Nota-se que a média das questões 4 e 6 ultrapassaram a média do construto que é de 3,479, já as outras questões ficaram aquém da média do construto. Isso mostra que as empresas estão mais preocupadas com o apoio recebido na hora de implementar uma tecnologia do que com a capacitação e preparação dos funcionários para o uso dessas novas tecnologias.

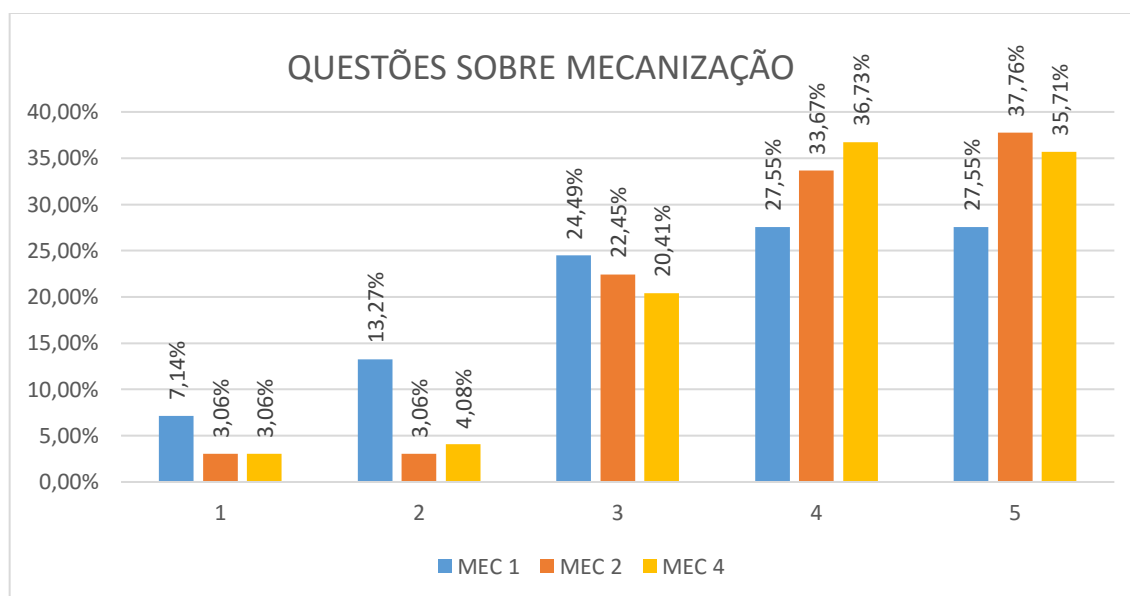
Nas próximas secções serão apresentados os principais benefícios evidenciados pela adoção de TI, ou seja, serão apresentados 3 construtos referentes ao desempenho, que são eles: Mecanização, Expansão Operacional e Uso estratégico.

4.3.7 Questões Específicas sobre o Construto Mecanização

O construto Mecanização refere-se aos principais benefícios percebidos pelos micro e pequenos empresários. Inicialmente o construto era composto por 4 questões, contudo optou-se pela exclusão do item, MEC3- Apoia as tarefas administrativas, pois apresentava baixa

carga fatorial impactando negativamente na análise do construto. Atribuiu-se o gráfico 12 para demonstração dos resultados para o construto Mecanização.

Gráfico 12: Respostas para o Construto Mecanização



Fonte: Elaborado pela autora

Houve uma grande distribuição de respostas, sendo maioria concentradas nos graus 3, 4 e 5, entretanto a porcentagem maior de duas questões é verificada no grau 5, como mostra o gráfico as médias das questões MEC1 e MEC2, foram, respectivamente, 27,55% e 37,76%. Isso evidencia que nem todos os empresários perceberam os benefícios da mecanização em suas empresas e por isso há concentração de respostas em 3 índices diferentes. A tabela 23 auxilia na verificação das médias de cada questão.

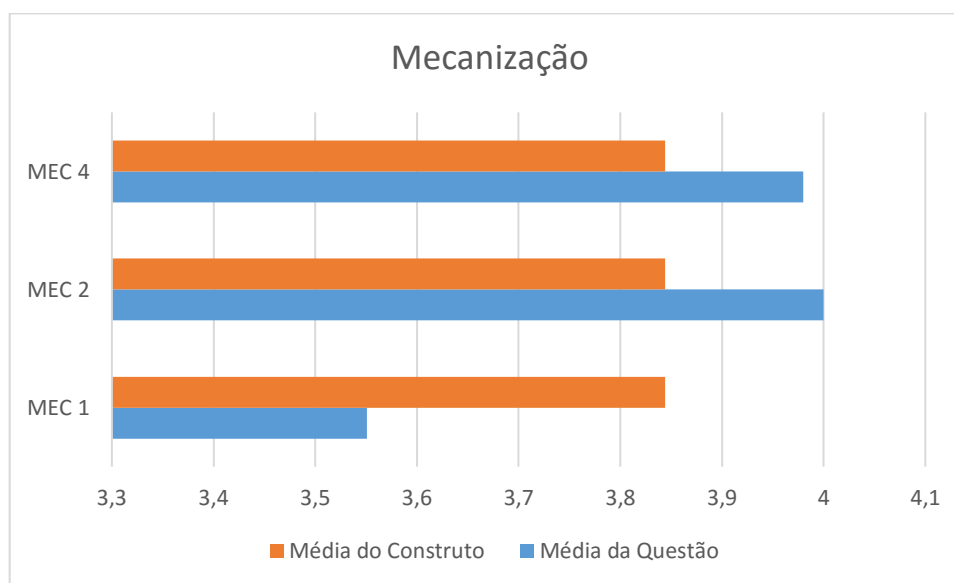
Tabela 23: Médias do Construto Mecanização

Itens – Construto Mecanização	Média
O uso da tecnologia...	-
MEC1- ... reduz os custos operacionais da minha empresa	3,551
MEC2- ... melhora o processo produtivo	4
MEC4- ... permite a redução de erros	3,980
Média do Construto	3,844

Fonte: Elaborado pela autora

As médias do construto mecanização possibilitam verificar que os empresários, principalmente, consideram que a adoção de TI auxilia no desempenho da empresa, possibilitando uma melhora no processo produtivo, substituindo o papel das pessoas por máquinas. O gráfico 13 mostra a comparação de média das questões em relação ao construto.

Gráfico 13: Construto Mecanização: Média da Questão x Média do Construto

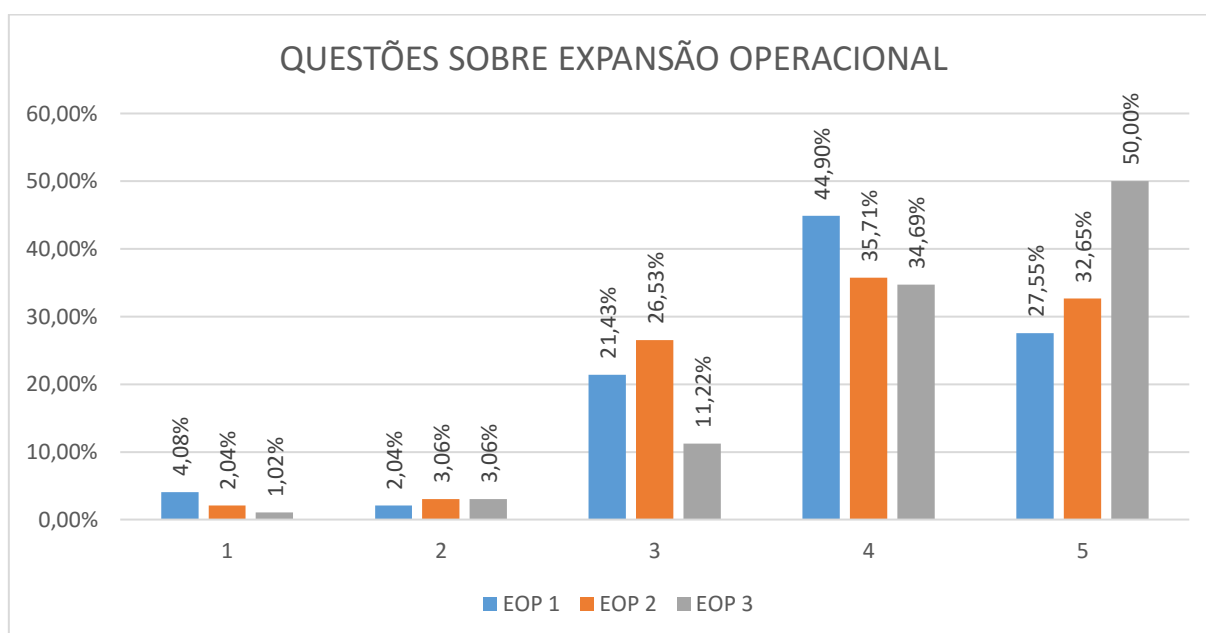


Fonte: Elaborado pela autora

As questões MEC 2 e MEC 4 apresentaram médias próximas ao grau 4, demonstrando que para os empresários a adoção de TI permite, principalmente, a melhora no processo produtivo e a redução de erros em detrimento da redução de custos operacionais. Já a questão MEC1 possui menor significância comparado as outras questões, com média de 3,551.

4.3.8 Questões Específicas sobre o Construto Expansão Operacional

O construto Expansão Operacional era composto por 4 itens, sendo que após a análise estatísticas optou-se pela exclusão do item, EOP4- Auxilia no aumento das minhas receitas, pois este apresentava baixa carga fatorial. O gráfico 14 apresenta a concentração de respostas em cada grau da escala *likert*.

Gráfico 14: Respostas para o construto Expansão Operacional

Fonte: Elaborado pela autora

A questão EOP3 foi a que aprestou maior relevância, possuindo 50% das respostas no grau 5, as questões EOP1 e EOP2 obtiveram maior concentração nas escalas 4 e 5, demonstrando que as MPEs têm percebido os benefícios relativos a Expansão Operacional. A tabela 24 demonstra com maior clareza as médias obtidas por questão e para todo o construto.

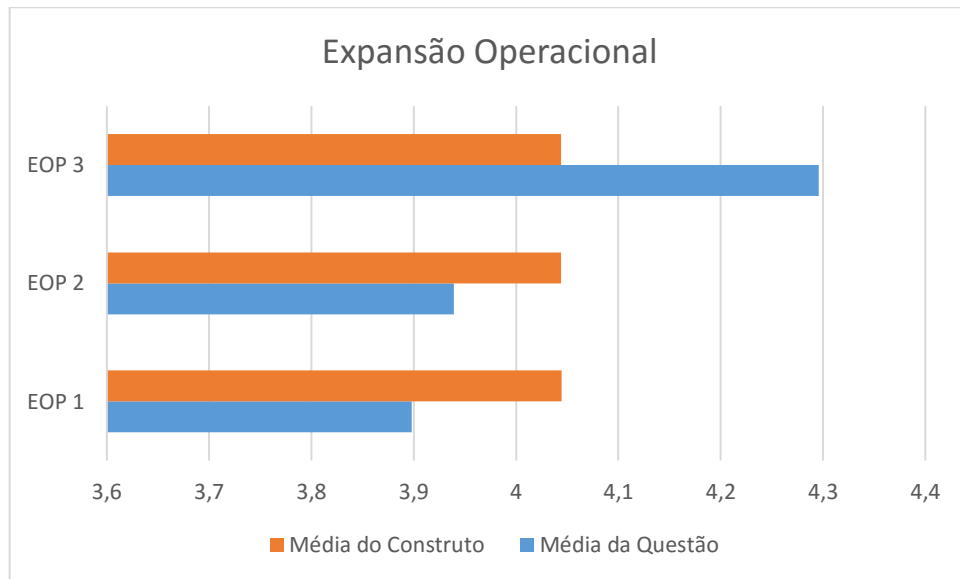
Tabela 24: Médias do Construto Expansão Operacional

Itens – Construto Expansão Operacional	Média
O uso da tecnologia...	-
EOP1- Permite conhecer melhor os pontos fortes e fracos da minha empresa	3,898
EOP2- Aumenta a produtividade da empresa	3,939
EOP3- Melhora o gerenciamento de informações uteis à empresa	4,296
Média do Construto	4,044

Fonte: Elaborado pela autora

É possível identificar que as empresas consideram que a adoção de TI, melhora o gerenciamento de informações uteis a empresa, pois foi a questão que obteve maior média. Entretanto as três questões obtiveram médias próximas do grau 4, evidenciado a importância desse construto na adoção de TI. O gráfico 15 ilustra a comparação das médias das questões com relação à média total do construto.

**Gráfico 15: Construto Expansão Operacional:
Média da Questão x Média do Construto**

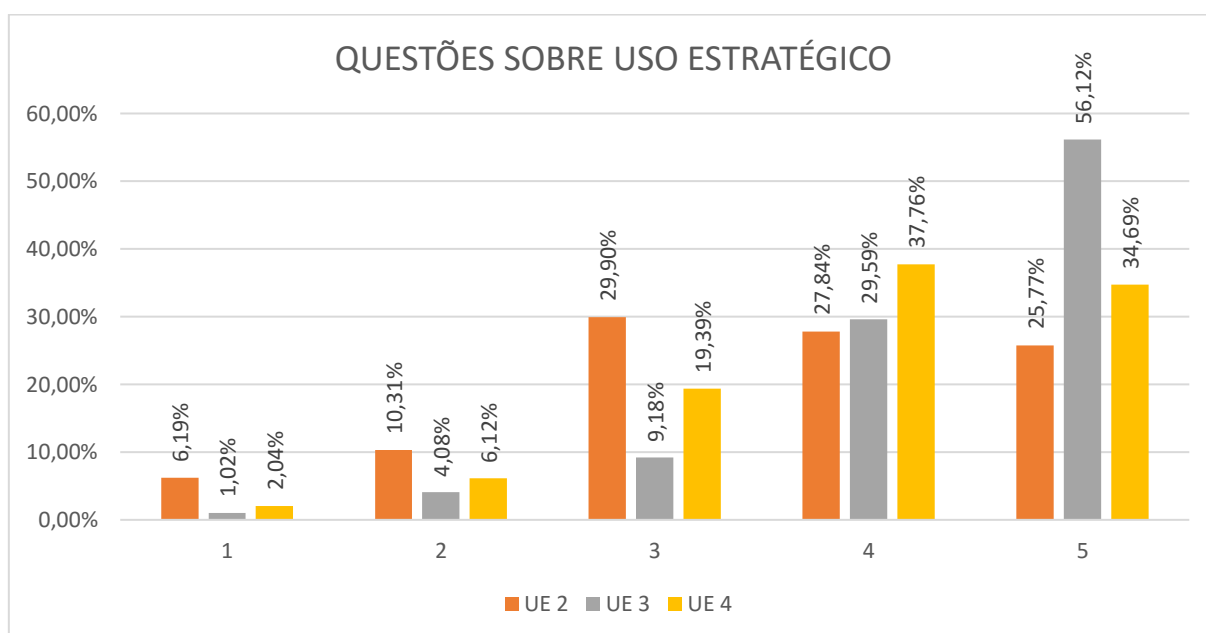


Fonte: Elaborado pela autora

Apenas a questão EOP3 obteve média maior que a do construto, porém as outras questões tiveram médias próximas à do construto, no caso da questão EOP1 a diferença foi de 0,146, já na EOP2 a diferença foi de 0,105, demonstrando que, no geral, o construto apresentou grande importância para os empresários que conseguem identificar os benefícios expostos nesse construto nas suas empresas.

4.3.9 Questões Específicas sobre o Construto Uso Estratégico

O construto Uso Estratégico teve uma questão eliminada da amostra, pois apresentava baixa carga fatorial, fazendo com que a amostra final ficasse composta por 3 questões. A questão eliminada foi a UE1- Melhora a organização das atividades realizadas na minha empresa. O gráfico 16 apresenta as respostas obtidas para o construto Uso Estratégico.

Gráfico 16: Respostas para o construto Uso Estratégico

Fonte: Elaborado pela autora

A questão UE3 teve grande concentração de respondentes no grau 5, correspondendo a 56,12% das empresas. Já a questão UE2 obteve representatividade nos graus 3, 4 e 5. A questão UE4 apresentou médias altas nos graus 4 e 5. A tabela 25 traz as médias das questões do construto Uso Estratégico.

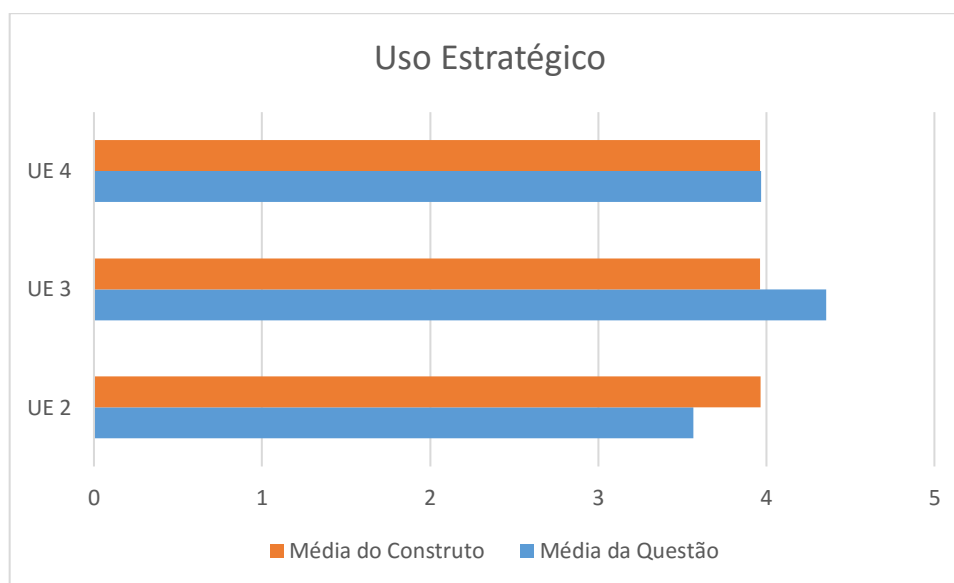
Tabela 25: Médias do Construto Uso Estratégico

Itens – Construto Uso Estratégico	Média
O uso da tecnologia...	-
UE2- ... permite uma diferenciação no mercado onde a minha empresa atua	3,567
UE3- ... ajuda no controle financeiro da empresa	4,357
UE4- ... torna a empresa mais competitiva	3,969
Média do Construto	3,964

Fonte: Elaborado pela autora

A questão UE 3 foi a que obteve maior média, correspondendo a 4,35, a questão UE4 obteve média próxima ao número 4. O gráfico 17 apresenta as médias do construto Uso Estratégico. A análise das questões UE3 e UE2 demonstra que a maioria das empresas está mais focada no seu controle financeiro uma vez que julgam que a TI não permite tanto a diferenciação de sua empresa em relação as demais do mercado

**Gráfico 17: Construto Uso Estratégico:
Média da Questão x Média do Construto**

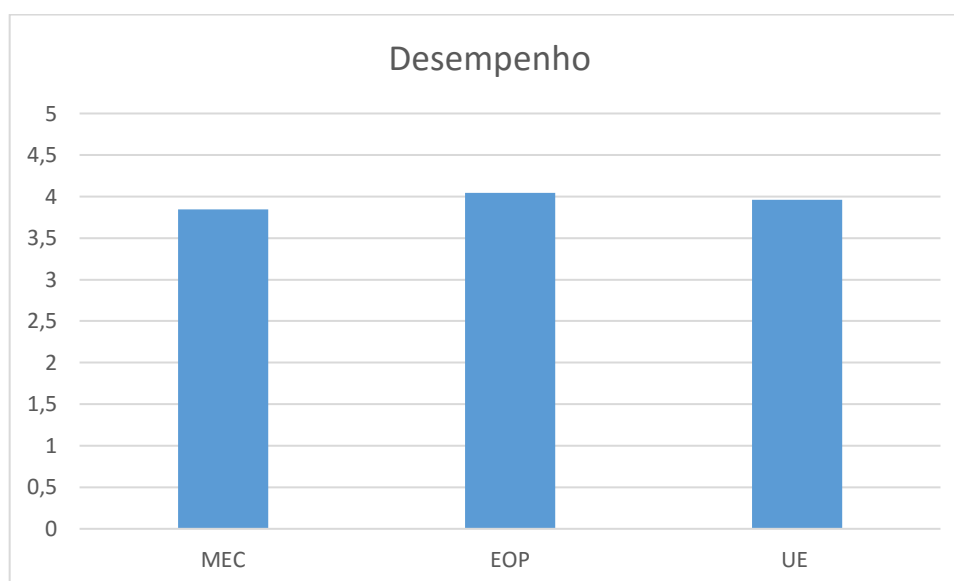


Fonte: Elaborado pela autora

A questão UE3 e a UE4 obtiveram médias superiores à média do construto, evidenciando que dentre os benefícios percebidos pelos empresários no construto Uso Estratégico, a mais relevante foi o impacto que a TI tem em auxiliar o controle financeiro da empresa e tornar a empresa mais competitiva.

4.4.0 Construtos Referente ao Desempenho Percebido

Os construtos Mecanização, Expansão Operacional e Uso Estratégico compõe o desempenho que uma empresa pode vir a ter adotando uma certa tecnologia. Os construtos relativos a adoção de TI impactou positivamente no desempenho organizacional, pois tornou-se possível, por parte das empresas, verificar os benefícios adquiridos pela aquisição de uma tecnologia. O gráfico 18 faz uma comparação das médias obtidas através dos respondentes sobre os benefícios percebidos.

Gráfico 18: Desempenho Percebido

Fonte: Elaborado pela autora

Os principais benefícios evidenciados pelas empresas dizem respeito ao construto Expansão Operacional, ou seja, a adoção de TI possibilita conhecer melhor os pontos fortes e fracos das empresas, tais como obter acesso as informações uteis ao negócio, aumentando a produtividade da empresa, sendo que a média obtida por esse construto foi de 4,044. Em segundo lugar encontra-se o construto Uso Estratégico, com média de 3,964 que indaga que a adoção de TI ajuda no controle financeiro da empresa e a torna mais competitiva. Em último lugar encontra-se os benefícios percebidos pelo construto Mecanização, com média de 3,844, o que mostra que os empresários não percebem tanto os benefícios relacionados a esse construto pela adoção de uma tecnologia, constata-se que todos os construtos obtiveram relativa importância, ou seja, as MPEs evidenciariam os benefícios referentes a todos os construtos de desempenho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão expostas as considerações finais sobre o desenvolvimento da pesquisa, visto a isso o capítulo será dividido em 2 seções: A seção 5.1 apresenta as conclusões dessa pesquisa de acordo com os objetivos propostos. A seção 5.2 traz as principais limitações da pesquisa e sugestões.

5.1 CONCLUSÃO

O objetivo central desse trabalho é identificar os impactos da adoção de Tecnologia da Informação (TI) no desempenho organizacional das Micro e Pequenas Empresas (MPEs). Com base nesse objetivo foram propostos 4 objetivos específicos

O primeiro objetivo específico foi identificar o perfil das Micro e Pequenas Empresas, bem como as principais tecnologias utilizadas, diante disso foi constatado que 87,7% das empresas da amostra são configuradas como microempresas e 13,3% são pequenas empresas. Com relação as tecnologias utilizadas 81,6% das Micro e Pequenas Empresas utilizam internet e, em média, 60% utilizam word e excel. Foi constatado que 63,3% das empresas utilizam sistemas específicos próprios para sua organização,

O segundo objetivo proposto foi adaptar os modelos propostos por Lunardi et al (2006) e (2009) para avaliar quais foram os critérios utilizados pelas MPEs para adotar novas tecnologias, bem como identificar quais os potenciais benefícios percebidos. De acordo com o modelo adaptado, foram utilizados 8 construtos no modelo, sendo 4 construtos referente aos motivos que levam as empresas a adotar uma tecnologia, que são: Necessidade Interna, Ambiente Organizacional, Pressões Externas e Utilidade Percebida, sendo que o sucesso da implementação, dependerá do grau de planejamento, sendo este composto por 1 construto. Por meio do planejamento os micro e pequenos empresários poderam perceber benefícios referentes aos 3 construtos de desempenho: Mecanização, Expansão Operacional e Uso Estratégico.

O terceiro objetivo foi validar o instrumento proposto. Esse objetivo foi alcançado com o auxílio do software Smart PLS e o SPSS que possibilitou que através dos 98 questionários respondidos o modelo pudesse ser testado de forma a comprovar a confiabilidade e validade do instrumento. As técnicas estatísticas utilizadas foram: Outer

Loadings, Alpha de Cronbach, Variância Extraída (AVE), teste de Validade Discriminante (VD), Confiabilidade Composta (CC), Coeficientes de Determinação (R^2), Modelagem de Equações Estruturais do tipo PLS e técnica de reamostragem do tipo Bootstrapping, Já com a utilização do software SPSS pode-se calcular os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett.

E por último, o quarto objetivo específico visava analisar os dados e resultados obtidos através da pesquisa realizada em MPEs, para atingir tal objetivo foi realizada as médias de cada variável e por construto. Diante dessa análise foi possível identificar que a escolha de adquirir uma nova tecnologia é, em primeiro lugar, influenciada pela utilidade percebida, ou seja, aos potenciais benefícios que a tecnologia pode vir a trazer para as transações da empresa, bem como para as atividades diárias, podendo melhorar o atendimento ao cliente. Em segundo lugar os micro e pequenos empresários adotariam uma nova tecnologia pela sua necessidade interna, ou seja, para atender melhor às suas necessidades e garantir o bom funcionamento da empresa. Em terceiro lugar o que motiva os empresários seria a análise feita do ambiente que mostra que a escolha da adoção de uma nova tecnologia se dá em razão de possuir um ambiente favorável à sua utilização, com uma estrutura adequada e, por último, encontra-se como motivo as pressões externas, evidenciando que os empresários não têm escolhido adotar novas tecnologias em função de terceiros. Através disso, dependendo do grau de planejamento utilizado na hora de adquirir uma nova tecnologia, a empresa pode vir a ter um desempenho superior. De acordo com o modelo proposto, foi constatado que os principais benefícios evidenciados pelas empresas dizem respeito a Expansão Operacional, ou seja, a adoção de TI possibilita conhecer melhor os pontos fortes e fracos das empresas, tais como obter acesso as informações úteis ao negócio, aumentando a produtividade da empresa. Em segundo lugar encontra-se os benefícios auferidos pelo uso estratégico, que indaga que a adoção de TI ajuda no controle financeiro da empresa e a torna mais competitiva. Em último lugar encontra-se os benefícios percebidos pela mecanização que mostra que os empresários não percebem tanto os seus benefícios após feita a adoção de uma tecnologia.

5.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Dentre as limitações identificadas na presente pesquisa, a primeira delas diz respeito ao tamanho da amostra, pois se esta fosse maior poderia surtir em uma análise mais próxima da realidade, visto que a amostra utilizada nessa pesquisa era composta de 98 empresas.

Outra limitação identificada foi o fato da pesquisa ser aplicada somente em Porto Alegre e região Metropolitana, podendo os resultados variar se a pesquisa fosse aplicada em outra localidade.

E por último, constata-se a dificuldade de encontrar informações recentes referentes às MPEs, pois os últimos dados identificados eram, em sua maioria, de 2014.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. **Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. São Paulo: Editora Atlas, 2001

AZEVEDO, G., **Micros e Pequenas Empresas têm Impacto Significativo na Economia**, Jornal do Brasil, 2013. Disponível em <<http://www.jb.com.br/economia/noticias/2013/09/07/micros-e-pequenas-tem-impacto-significativo-na-economia/>>. Acesso em 17 de novembro de 2015.

BALDAM, R.; VALLE, R.; CAVALCANTI, M.; SIQUEIRA, A. S.; MALAMUT, G.; ABREU, M.; SELDIN, R.; BARBARÁ, S.; CRUZ, T., **Que Ferramenta devo Usar? Ferramentas tecnológicas aplicáveis a: Gestão de Empresas, Racionalização do Trabalho, Gerenciamento do Conhecimento**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2005, 216 p.

BARBOSA, RAQUEL CHRISTOFF. **PROBLEMAS NA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO (TI): um estudo realizado em micro e pequenas empresas varejistas de porto alegre**. Revista da Graduação, v. 8, n. 1, 2015

BELTRAME, M. M.; MAÇADA, A. C. G. **Validação de um Instrumento para medir o valor da Tecnologia da Informação (TI) para as organizações**. Revista Organizações em Contexto, v. 5, n. 9, p. 1-23, 2009.

BERALDI, L. C.; ESCRIVÃO FILHO, E. **Impacto da Tecnologia de Informação na Gestão de Pequenas Empresas**. *Nome da revista*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 46-50, abr 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a5>>. Acesso em: 25 set 2015.

BNDES, **O cenário Econômico e as MPES**, disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apresentacoes/Coutinho_CenarioEconomicoMPE_set10.pdf>. Acesso em 17 de novembro de 2015.

CAMARGO, Marcelo Augusto Caixeta; FERREIRA, Adriana Vieira. **A importância da Tecnologia da Informação na competitividade das micro e pequenas indústrias de confecção de Patos de Minas**.

COSTA, R. A. T.; FURTADO. C. B. R. A.; DOS REIS, V. N; DE MELO, S. H. V. **O Uso da Inteligência Competitiva para Gestão e Melhoria do Desempenho de Micro e Pequenas Empresas: Algumas Observações Introdutórias**, v.1, n.1, p. 110 - 129, 2015

DOS SANTOS, Sebastião; ALVES, Felipe Ferreira; DOS SANTOS FILHO, Gilvan Epifânio. **A Inovação e Tecnologia nas Micro e Pequenas Empresas**. RACE-Revista da Administração, v. 1, n. 1, 2016.

DUARTE, Fernanda da Silveira et al. **A CONTRIBUIÇÃO DA TI COMO FERRAMENTA NA GESTÃO DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA NO RAMO TECNOLÓGICO LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS**. Tecno-Lógica, v. 18, n. 2, p. 103-114, 2015.

HAIR J.; HULT, T. M.; RINGLE, C.M.E.; SARSTEDT, M.A. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Thousand Oaks:SAGE, 2014.

HAIR JR, Joseph F. et al. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles:SAGE, 2014.

Hair Jr, Joseph F.; Babin, B.; Money, Arthur. H.; PHILIP, Samouel. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005

JUNIOR, Ivo Pedro Gonzalez; REIS, Aluno Luane de Sousa Brandão; SANTOS, Aluno Valeria Ananda Viana. **O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS FAMILIARES DE CACHOEIRA-BA**. REAVI-Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí, v. 4, n. 5, p. 77-89, 2016..

KOUFTEROS, X. A., **Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling**. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.

LABIDI, S. **Tecnologia da informação para MPÉs**. *Jornal Pequeno*, 2010. Disponível em: <<http://www.incorporativa.com.br/mostranews.php?id=4457>>. Acesso em maio. 2016

LAURINDO, F. J. B., **Tecnologia da Informação: Planejamento e Gestão de Estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008, 382 p.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. **Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas**. 2010.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha. **Avaliação do Impacto da Tecnologia de Informação (TI) nas micro e pequenas empresas: um estudo acerca dos seus benefícios**. XXVI ENEGEP, Fortaleza, Ceará, out, 2006.

LUNARDI, Guilherme Lerch; MAÇADA, António Carlos Gastaud; BECKER, João Luiz. **Gerenciamento dos investimentos em tecnologia de informação (TI): um estudo baseado em minicasos**. 2012.

MARTINS, Álvaro Luiz Massad. **Papel da informatização na pequena e média empresa brasileira: investimentos em TI, percepção da gestão e impacto nos resultados**. Tese de Doutorado.

MELLO, Carlos (Org.). Métodos quantitativos: pesquisa, levantamento ou survey. **Aula 09 da disciplina de metodologia de pesquisa na UNIFEI**. Disponível em: <http://www.carlosmello.unifei.edu.br/Disciplinas/Mestrado/PCM-10/SlidesMestrado/Metodologia_Pesquisa_2012-Slide_Aula_9_Mestrado.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2015.

MEYERS, L. S.; GAMST, G.; GUARINO, A. J. **Applied multivariate research: Design and interpretation**. Sage, 2006.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

REIS, Z. R. dos, **Micro e Pequenas Empresas: a Importância de Aprender a Empreender**. 2006. 170 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – CENTRO DE FORMAÇÃO ACADEMICA E PESQUISA, Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999

SEBRAE, **Onde Estão as Micro e Pequenas Empresas no Brasil**, São Paulo: Sebrae – SP, 2006

SEBRAE, **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**, 2014, disponível em <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>>. Acesso em 17 de novembro de 2015.

SILVA, A. B. de; BRASIL, Â. De S.; ALVARENGA, L. M. dos S.; SANTOS, S. M. dos. **Desafios Enfrentados Pelas Micro e Pequenas Empresas no Brasil**. *Conexão Eletrônica*, Três Lagoas, MS, v. 12, n. 1, 2015. Disponível em <[http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoatual/Sumario/downloads/2015/3.%20Ciencias%20Sociais%20Aplicadas%20e%20Ciencias%20Humanas/013%20\(Adm\)%20Desafios%20Enfrentados%20pelas%20Micro%20e%20Pequenas%20Empresas%20no%20Brasil.pdf](http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoatual/Sumario/downloads/2015/3.%20Ciencias%20Sociais%20Aplicadas%20e%20Ciencias%20Humanas/013%20(Adm)%20Desafios%20Enfrentados%20pelas%20Micro%20e%20Pequenas%20Empresas%20no%20Brasil.pdf)>. Acesso em 25 set 2015.

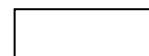
SILVA, Priscila Coelho. **Uso de TI por pequenas empresas de TI: o caso de um startup**. *Revista de Ciências Gerenciais*, v. 14, n. 19, p. 107-126, 2015.

SILVA, Rosinalva Castro Del Colli; DOS REIS, Márcia Cristina. **Pesquisa sobre a utilização das tecnologias da informação e dos recursos de internet: micro e pequenas empresas do comércio varejista de Londrina**. *UNOPAR Científica Ciências Jurídicas e Empresariais= Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais*, v. 9, n. 1, 2015.

TURBAN, Efraim; VOLONINO, Linda. Tecnologia da Informação para Gestão-: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional. Bookman Editora, 2013

DOS SANTOS, Valdir Marcelo. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO COMO FATOR DE SOBREVIVÊNCIA DA MICRO E PEQUENA EMPRESA. Praia Grande, 2007.

ANEXO A



Esta pesquisa, realizada pelo Grupo de Pesquisa Informação, Inteligência e Tecnologia da Informação (IITI/UFRGS) e pelo Núcleo de Pesquisas e Estudos Regionais (NUPER/FURG), tem como objetivo conhecer como as Microempresas e pequenas empresas de Porto Alegre tem utilizado as Tecnologias de Informação (informática) em seus negócios. Pretendemos com este trabalho auxiliar os dirigentes destas empresas em uma melhor utilização de seus recursos tecnológicos, e também de facilitar a articulação entre diferentes instituições (como a UFRGS, FURG, UNISC) e no entendimento das necessidades das empresas do país em seus projetos de Tecnologia da Informação, treinamento e financiamento. Os dados fornecidos **não** serão utilizados de forma **individual**, e sim, **consolidados em um relatório final**. É nossa política a estrita confidencialidade dos dados. Caso tenha interesse em receber os resultados da pesquisa, coloque um e-mail para contato ao final do questionário! Encaminharemos um relatório consolidado do estudo ao final da sua análise.

Parte 1: Informações Gerais

1. Setor	[1] indústria [2] comércio [3] serviços	2. Ramo	
3. Cargo		4. Ano de fundação	
5. Total de funcionários		6. Total de Computadores	
7. Ano em que começou a se informatizar		8. Tecnologias que utiliza [] Word [] Excel [] Internet [] Sistema Específico para a empresa [] Outros:	
9. Possui site próprio na internet: [] Não [] Sim _____			

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

Parte 2: As afirmações abaixo referem-se a alguns dos principais **motivos** pelos quais as empresas adotam diferentes tecnologias. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, com relação a sua empresa, conforme a escala abaixo:

1- Discordo totalmente, 2- Discordo em parte, 3- Nem concordo nem discordo, 4- Concordo em parte, 5-Concordo totalmente

Nossa empresa adotou tecnologia...	Discordo Totalmente			Concordo Totalmente	
	1	2	3	4	5
1... para se manter atualizada tecnologicamente.	1	2	3	4	5
2... por causa da grande concorrência existente.	1	2	3	4	5
3... para realizar tarefas específicas mais rapidamente.	1	2	3	4	5
4... porque possuía recursos financeiros.	1	2	3	4	5
5... em função do seu crescimento.	1	2	3	4	5
6... por influência dos clientes, fornecedores e/ou governo.	1	2	3	4	5
7... para melhorar o atendimento aos clientes.	1	2	3	4	5
8... porque possuía funcionários com condições de utilizá-las.	1	2	3	4	5

9... porque o seu negócio exigia.	1	2	3	4	5
10... para atender melhor as suas necessidades.	1	2	3	4	5
11... para aumentar a sua competitividade.	1	2	3	4	5
12... porque possuía uma estrutura organizacional adequada.	1	2	3	4	5
13... para garantir o bom funcionamento da empresa.	1	2	3	4	5
14... porque os concorrentes também têm adotado.	1	2	3	4	5
15... para realizar suas atividades com maior segurança.	1	2	3	4	5
16... porque possuía um ambiente favorável à sua utilização.	1	2	3	4	5

Parte 3: As afirmações abaixo referem-se aos potenciais benefícios do uso da tecnologia pelas empresas. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1- Muito Pouco, 2- Pouco, 3- Razoavelmente, 4- Muito, 5- MUITÍSSIMO

O uso da tecnologia...	Muito Pouco					MUITÍSSIMO				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1... permite conhecer melhor o meu negócio.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2... auxilia a gerenciar a minha empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3... aumenta a satisfação dos meus clientes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4... diminui o retrabalho.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5... ajuda na obtenção de novos clientes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6... facilita a obtenção de informações úteis à empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7... aumenta a capacidade de identificar problemas mais cedo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8... melhora o controle interno da empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9... melhora a prestação dos serviços aos clientes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10... reduz os custos operacionais da minha empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11... é uma necessidade estratégica para competir no mercado.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12... possibilita menor risco nas decisões tomadas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13... permite conhecer melhor os pontos fortes e fracos da minha empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14... melhora a organização das atividades realizadas na minha empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15... melhora a comunicação com os clientes e/ou fornecedores.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16... melhora o processo produtivo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17... aumenta a produtividade da empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18... permite a execução do trabalho de forma mais rápida.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19... auxilia a empresa em suas tomadas de decisão.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20... permite utilizar a informação gerada para fins estratégicos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21... auxilia no planejamento da minha empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22... permite conhecer melhor os meus clientes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23... apoia as tarefas administrativas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24... permite uma diferenciação no mercado onde a minha empresa atua.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25... permite a geração de informações que apoiam a tomada de decisão.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26... ajuda no controle financeiro da empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27... melhora o atendimento aos clientes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28... permite a redução de erros.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29... torna a empresa mais competitiva.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30... melhora o gerenciamento de informações úteis à empresa.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
31... automatiza as tarefas rotineiras.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

32... auxilia no aumento das minhas receitas.	1	2	3	4	5
33... auxilia na execução de tarefas rotineiras.	1	2	3	4	5
De modo geral, considero que...	Muito Pouco		Muitíssimo		
34... a nossa empresa investe em tecnologia de forma planejada.	1	2	3	4	5
35... os usuários receberam treinamento adequado para usar a tecnologia.	1	2	3	4	5
36... os usuários participaram das etapas de implantação da tecnologia.	1	2	3	4	5
37... as tecnologias utilizadas são bem aceitas pelos usuários.	1	2	3	4	5
38... os usuários foram forçados a utilizar a tecnologia.	1	2	3	4	5
39... a direção da empresa apoiou totalmente a implantação da tecnologia.	1	2	3	4	5

Estou interessado em receber os resultados dessa pesquisa: [1] Sim [0] Não

E-mail de contato	
--------------------------	--

Qualquer comentário relacionado ao questionário ou à pesquisa pode ser escrito no final da folha!

OBRIGADO! acgmacada@ea.ufrgs.br Prof. Antonio Maçada