

UFRRJ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA

DISSERTAÇÃO

ADOÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP):
POTENCIALIDADES E RESTRIÇÕES NAS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS BRASILEIRAS.

FABIO RIOS STUMPF

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA

**ADOÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO
(ERP): POTENCIALIDADES E RESTRIÇÕES NAS
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS BRASILEIRAS.**

FABIO RIOS STUMPF

Sob a Orientação do Professor

Dr. André Yves Cribb

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, na Área de Concentração em Gestão e Estratégia.

Seropédica, RJ

Março de 2017.

S929a STUMPF, FABIO RIOS, 1976-

ADOÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP):
POTENCIALIDADES E RESTRIÇÕES NAS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS BRASILEIRAS. / FABIO RIOS STUMPF. - 2017.

79 f.

Orientador: ANDRÉ YVES CRIBB.

Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro, PÓS GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGICA,
2017.

1. Sistema Integrado de Gestão. 2. ERP. 3. Adoção
de Tecnologia. 4. Micro e Pequenas Empresas. 5. MPE. I.
CRIBB, ANDRÉ YVES , 1958-, orient. II Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro. PÓS GRADUAÇÃO EM
GESTÃO E ESTRATÉGICA III. Título.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE

FÁBIO RIOS STUMPF

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre**, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, na área de concentração em Gestão e Estratégia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 28/03/2017.



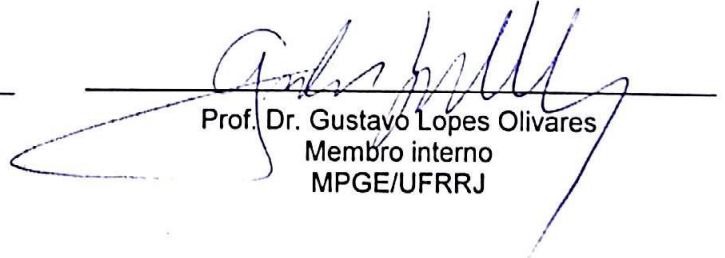
Prof. Dr. Marcelo Sales Ferreira
Presidente da Banca
Membro interno
MPGE/UFRRJ



Prof. Dr. André Yves Cribb
Orientador
Membro interno
MPGE/UFRRJ



Prof.ª Dra. Sandra Lucia de Souza Pinto Cribb
Membro externo
UNISUAM



Prof. Dr. Gustavo Lopes Olivares
Membro interno
MPGE/UFRRJ

*“Amarás ao Senhor teu Deus
de todo o teu coração,
e de toda a tua alma,
e de todo o teu entendimento,
... e Amarás o teu próximo
como a ti mesmo”.*

(Marcos 12:30,31)

*“Pessoas de sucesso fazem todo dia,
o que as pessoas que não tem sucesso
fazem de vez em quando”.*

Fabio Rios Stumpf

AGRADECIMENTOS

A Deus que sempre me conduz em triunfo, me sustenta e me faz prosperar em tudo que eu faço.

À minha esposa Paula, que sempre me incentiva e me encoraja a desafios nunca antes por mim imaginados, me auxiliando a sonhar e realizar. Obrigado por compartilhar e entender os sacrifícios deste tempo.

Aos meus amados filhos Kaique, Beatriz, Arthur e Caleb que tiveram que abdicar da minha presença durante períodos de pesquisa, leitura e escrita. Mas que sempre, em momentos oportunos ou não, me enchiam de alegrias por um sorriso ou com simples abraço acompanhado de uma sutil frase “papai te amo”.

Aos meus pais, Fernando e Silmares, que forjaram o meu caráter e me ensinaram as verdades da vida, a dignidade, a integridade e a responsabilidade.

Ao meu ilustre orientador, Prof. Dr. André Yves Cribb, que sempre esteve disponível, solícito, expressando confiança em minha capacidade, pelos conselhos e ensinamentos compartilhados durante a realização deste estudo.

Aos Prof. Dr. Marcelo Sales Ferreira, Prof. Dr. Gustavo Lopes Olivares e Profa. Dr^a. Sandra Lucia de Souza Pinto Cribb, integrantes de minha banca, pelas enriquecedoras contribuições ao meu trabalho.

Aos prezados docentes que com toda a generosidades compartilharam seus conhecimentos, seu tempo para comigo e meus amigos discentes.

Aos amigos de mestrado que levo selados em meu coração pela amizade, companheirismo e bondade no auxílio mútuo.

Às empresas que participaram da pesquisa.

Aos colaboradores da Embrapa Agroindústria de Alimentos que sempre me acolheram bem ao longo dos quase dois anos de orientação deste estudo.

A todos sinceramente, meu muito obrigado!

RESUMO

Com um olhar focado nas micro e pequenas empresas brasileiras e à adoção de sistemas integrados de gestão, ou como internacionalmente conhecido, os Enterprise Resource Planning (ERP), o presente estudo buscou identificar e analisar as potencialidades e restrições da adoção dos sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas. Foi caracterizado as micro e pequenas empresas de acordo com o seu faturamento no ano de 2015. Também foram estudadas as principais características desses sistemas ERP, sua evolução, benefícios e dificuldades de suas implantações. Além disso, entender o processo de adoção de tecnologia como uma visão mais abrangente da implantação desses sistemas, os entraves culturais provenientes da cultura organizacional das empresas. Aplicou-se métodos de análise baseando-se em Pesquisa de Marketing, e quantitativa, em formato “*survey*” junto aos receptores da tecnologia, sendo estes empresários ou profissionais que atuam em posicionais gerenciais da organização. Foi coletada uma amostra estratificada de 411 empresas, realizada no segundo semestre de 2016, com a presença de empresas entrevistadas em todos os 27 estados brasileiros. Nessa amostra foram executados os testes estatísticos paramétricos *t* Student de uma amostra e de amostras independentes, além do teste de médias de variância de Levene. Os resultados obtidos possibilitaram descrever o perfil das micro e pequenas empresas brasileiras pesquisadas e de seus gestores, além de diagnosticar a situação atual da adoção dos sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras pesquisadas. Também foi possível a caracterização, do ponto de vista do receptor da tecnologia, quais as potencialidades e restrições para a adoção desses sistemas integrados de gestão (ERP). Para finalizar foi formulada recomendações para a promoção da adoção desses sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras.

Palavras-chave: Sistema Integrado de Gestão, ERP, Adoção de Tecnologia, Micro e Pequenas Empresas, MPE.

ABSTRACT

Focused on micro and small Brazilian companies and the adoption of integrated management systems, or as internationally known the Enterprise Resource Planning (ERP), the present study sought to identify and analyze the potentialities and restrictions of the adoption of integrated management systems (ERP) in micro and small enterprises. It was characterized the micro and small companies according to their billing in the year 2015. Also studied were the main characteristics of these ERP systems, their evolution, benefits and difficulties of their implantations. In addition, understand the process of adopting technology as a more comprehensive view of the implementation of these systems, the cultural hindrances from the organizational culture of enterprises. Methods of analysis were applied based on Marketing Research, and quantitative, in "survey" format next to the receivers of the technology, being these entrepreneurs or professionals that act in managerial positions of the organization. A stratified sample of 411 companies was collected in the second half of 2016, with the presence of companies interviewed in all 27 Brazilian states. In this sample we performed the statistical tests t Student of a sample and independent samples, in addition to the test of means of variance of Levene. The results obtained made it possible to describe the profile of the micro and small Brazilian companies surveyed and their managers, as well as to diagnose the current situation of the adoption of integrated management systems (ERP) in the micro and small Brazilian companies surveyed. It was also possible to characterize, from the point of view of the technology receiver, the potentialities and constraints for the adoption of these integrated management systems (ERP). Finally, a series of recommendations was formulated to promote the adoption of these integrated management systems (ERP) in micro and small Brazilian companies.

Keywords: Integrated Management System, ERP, Adoption of Technology, Micro and Small Enterprises, MPE.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Evolução dos sistemas integrados de gestão ERP..... | 17 |
| Figura 2 - O Processo de Adoção Tecnológica..... | 20 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Evolução da representatividade das MPE sobre o PIB | 9 |
| Gráfico 2 - Entrevistados classificados de acordo com a faixa de Faturamento 2015..... | 36 |
| Gráfico 3 - Faixa Etária das micro e pequenas empresas | 37 |
| Gráfico 4 - Representatividade da Faixa Etária dos entrevistados | 40 |
| Gráfico 5 - Escolaridade dos Entrevistados..... | 41 |
| Gráfico 6 - Perfil de Inovação dos entrevistados | 42 |
| Gráfico 7 - Micro e Pequenas Empresas que possuem um sistema (ERP)..... | 44 |
| Gráfico 8 - Adoção de um sistema ERP de e o Perfil de Inovação do Entrevistado | 46 |
| Gráfico 9 - Módulos implementados nas micro e pequenas empresas | 47 |
| Gráfico 10 - Quantidade de ERP já adotados pelas micro e pequena empresas..... | 49 |
| Gráfico 11 - Nível de Satisfação em relação a Adoção de um sistema ERP..... | 50 |
| Gráfico 12 - Critérios para seleção de tecnologia nas micro e pequenas empresas | 52 |
| Gráfico 13 - Critérios para aquisição de tecnologia nas micro e pequenas empresas | 54 |
| Gráfico 14 - Critérios para implantação de tecnologia nas micro e pequenas empresas | 56 |
| Gráfico 15 - Grau de satisfação da implantação da adoção nas MPE's | 57 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Critério de classificação do porte das empresas por pessoas ocupadas..... | 8 |
| Quadro 2 - Critério de classificação do porte das MPE por faixas de receita. | 8 |
| Quadro 3 - Representatividade das MPE no cenário econômico brasileiro. | 10 |
| Quadro 4 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Comércio..... | 10 |
| Quadro 5 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Serviços..... | 11 |
| Quadro 6 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Indústria. | 11 |
| Quadro 7 – Principais características de um Sistema Integrado de Gestão ERP..... | 13 |
| Quadro 8 - Resultados das bases de dados pesquisadas..... | 29 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Frequência de entrevistas por Regiões Geográficas e Unidades da Federação | 30 |
| Tabela 2 - Critério de classificação do porte das empresas por pessoas ocupadas | 34 |
| Tabela 3 - Critério de classificação das empresas por Faturamento (2015)..... | 34 |
| Tabela 4 - Micro e Pequenas empresas segmentadas por Estado..... | 35 |
| Tabela 5 - Classificação das micro e pequenas empresas por Atividade Econômica..... | 36 |
| Tabela 6 – Faixa Etária das micro e pequenas empresas | 37 |
| Tabela 7 - Relatividade entre os Proprietários e seus Cargos | 38 |
| Tabela 8 - Relatividade entre os Proprietários e seus Cargos nas micro e pequenas empresas ... | 39 |
| Tabela 9 - Faixa Etária dos entrevistados | 39 |
| Tabela 10 - Escolaridade nas micro e pequena empresas | 40 |
| Tabela 11 - Perfil de Inovação dos entrevistados | 42 |
| Tabela 12 - Nível de conhecimento dos entrevistados sobre Adoção de Tecnologia..... | 43 |
| Tabela 13 - Estatística t uma amostra - Conhece o termo Adoção de Tecnologia?..... | 43 |
| Tabela 14 - Estatística t uma amostra - Possui ERP? | 44 |
| Tabela 15 – Teste-t Student e Teste Levene (Perfil de Inovação x Possui ERP) | 45 |
| Tabela 16 - Relação entre o Perfil de Inovação e a Adoção de um sistema ERP | 46 |
| Tabela 17 - Módulos adotados pelas micro e pequenas empresas | 48 |
| Tabela 18 - Quantidade de ERP já adotados nas micro e pequena empresas | 49 |
| Tabela 19 - Nível de satisfação em relação a adoção de um sistema ERP | 50 |
| Tabela 20 – Teste-t Student e Teste Levene (Nível de Satisfação)..... | 50 |
| Tabela 21 - Critérios para seleção de um sistema integrado de gestão (ERP) | 52 |
| Tabela 22 - Critérios para aquisição de um sistema integrado de gestão (ERP) | 53 |
| Tabela 23 - Critérios para a implantação de um sistema integrado de gestão (ERP) | 55 |
| Tabela 24 - Grau de satisfação da implantação da adoção nas micro e pequenas empresas | 57 |
| Tabela 25 - Justificativas para o grau de satisfação da implantação | 58 |
| Tabela 26 - Absorção do Sistema Integrado de Gestão (ERP) | 58 |
| Tabela 27 - Justificativas da NÃO ABSORÇÃO do sistema (ERP)..... | 59 |
| Tabela 28 - Justificativas da ABSORÇÃO do sistema integrado de gestão (ERP)..... | 59 |
| Tabela 29 - Justificativas para não adotar um sistema integrado de gestão (ERP)..... | 60 |
| Tabela 30 - Pretensão das MPE's para adotar um sistema ERP | 61 |

LISTA DE SIGLAS

ASP – Application Service Providers.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

ERP – Enterprise Resource Planning.

MPE – Micro e Pequena Empresa.

MRP – Manufacturing requerimento Planning.

NFE – Nota Fiscal Eletrônica.

NFC-E – Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica.

SIG – Sistema de Informações Gerenciais.

SEBRAE – Serviço brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SPED – Sistema Público de Escrituração Digital.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1.1 Objetivos da pesquisa..... | 2 |
| 1.1.1 Objetivo geral..... | 3 |
| 1.1.2 Objetivos específicos..... | 3 |
| 1.2 Hipóteses a serem testadas | 3 |
| 1.3 Justificativa..... | 4 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 7 |
| 2.1. As micro e pequenas empresas (MPE) e o seu papel na economia brasileira | 7 |
| 2.2. Sistemas integrados de gestão (ERP) | 11 |
| 2.3. Adoção tecnológica | 18 |
| 2.3.1. Conceitos da adoção tecnológica | 18 |
| 2.3.2. O processo de adoção tecnológica | 19 |
| 2.4. Cultura organizacional e o processo de adoção tecnológica | 20 |
| 3. METODOLOGIA DE PESQUISA | 23 |
| 3.1. Passo 1: Definição do problema..... | 24 |
| 3.2. Passo 2: Desenvolvimento de uma abordagem | 25 |
| 3.2.1. Limites do método escolhido para a pesquisa | 26 |
| 3.3. Passo 3: Formulação de uma concepção de pesquisa | 27 |
| 3.4. Passo 4: Coleta de dados | 28 |
| 3.4.1. Pesquisa piloto..... | 31 |
| 3.5. Passo 5: Preparação e Análise dos dados | 32 |
| 3.6. Passo 6: Preparação e Realização do relatório | 32 |
| 4. RESULTADOS DA PESQUISA | 33 |
| 4.1. O perfil das empresas entrevistadas | 33 |
| 4.2. O perfil dos gestores entrevistados..... | 38 |
| 4.3. Diagnosticar a situação atual da adoção de sistemas (ERP) nas MPE's. | 43 |
| 4.3.1. Caracterização dos sistemas (ERP) segundo as MPE's | 43 |
| 4.3.2. Módulos do sistema integrado de gestão (ERP) adotados pelas MPE's. | 47 |
| 4.3.3. MPE's e suas experiências na adoção de um sistema (ERP) | 48 |
| 4.3.4. Nível de satisfação das MPE's em relação à adoção de um sistema (ERP). | 49 |
| 4.3.5. Critérios para adoção de um sistema (ERP) nas MPE's | 51 |
| 4.3.5.1. Critérios para Seleção | 51 |

| | | |
|----------|--|----|
| 4.3.5.2. | Critérios para Aquisição | 53 |
| 4.3.5.3. | Critérios para Implantação | 54 |
| 4.3.5.4. | Absorção da Adoção | 58 |
| 4.3.6. | Motivos de não adotar um sistema integrado de gestão (ERP) | 60 |
| 5. | CONCLUSÕES | 62 |
| 5.1. | Conclusões referentes ao objetivo A. | 62 |
| 5.2. | Conclusões referentes ao objetivo B. | 63 |
| 5.3. | Conclusões referentes ao objetivo C. | 65 |
| 5.4. | Considerações finais..... | 66 |
| 5.5. | Recomendações..... | 66 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 68 |
| | APÊNDICES | 73 |
| | Apêndice 1 - formulário de pesquisa..... | 73 |
| | Apêndice 2 - tabulação spss..... | 77 |

1. INTRODUÇÃO

As empresas brasileiras têm sofrido grandes pressões provenientes do cenário econômico global. A presença de um número crescente de concorrentes, a globalização, as exigências mercadológicas, carga tributária, desaquecimento da economia são apenas algumas forças existentes no mercado externo das empresas.

Quando se soma as fragilidades e limitações apontadas no modelo de gestão brasileiro, como a impunidade e o paternalismo, a preferência por estilos autocráticos de liderança e controle, a aversão ao risco e o foco imediatista da gestão, também induzem a ideia de que a administração brasileira será sempre “refém” desses condicionantes culturais (SOBRAL, 2008).

Além disso, os órgãos governamentais através de leis e obrigações fiscais, que exigem a geração de arquivos magnéticos, têm forçado as empresas a evoluírem tecnologicamente para atender as exigências legais. No entanto, ao invés de fazerem escolhas baseadas nos potenciais gerenciais dessas tecnologias, muitas organizações optam por soluções que atendam meramente à legislação com o menor custo possível.

Esses problemas se agravam quando se observa a realidade das micro e pequenas empresas brasileiras. Essas possuem controles e processos rudimentares, o que inviabiliza a competitividade perante os “*players*”¹ existentes no mercado competitivo e globalizado, no qual as mesmas estão inseridas.

Como solução para tais pressões e problemas, as micro e pequenas empresas brasileiras precisam buscar maior agilidade na tomada de decisões. Para que isso se concretize, se faz necessário, informações “*just-in-time*”² sobre seus produtos, serviços, mercado, e sobre o comportamento de compra de seus clientes.

A tecnologia e o conhecimento aplicado nas organizações mostram-se capazes de promover o diferencial competitivo necessário para superar as adversidades mercadológicas e com isso obter sucesso empresarial. Mas, como a maioria das micro e pequenas empresas não possui departamentos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento),

¹ Players são as empresas que competem, entre si em um mesmo mercado, por sua produtividade, desempenho e retorno financeiro.

² Just in time é um sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora certa. Aplicado a informações significa que a informação deve estar disponível na hora certa.

surge como alternativa para essas empresas a adoção de tecnologias externas que possibilitem o ganho competitivo exigido.

Especificamente, muitas dessas empresas têm buscado uma transformação no seu modelo de gestão através da adoção de sistemas integrados de gestão (ERP).

A utilização de novas tecnologias inclui não somente melhorias de processos e ferramentas, mas também mudanças em atribuições, habilidades e gerenciamento das organizações. Segundo a filosofia sociotécnica, não se pode instalar uma nova tecnologia, seja ela um sistema ou processo, sem considerar as pessoas que deverão trabalhar com ela (BOSTROM e HEINEM, 1997). Muitas inovações afetam a empresa como um todo, focalizando particularmente conflitos organizacionais e mudança no “*locus*” da tomada de decisões. E suas implementações devem buscar não apenas o sucesso técnico-operacional, mas também o sucesso organizacional.

Segundo Laudon e Laudon (2014), não é incomum a implementação de inovações tecnológicas que contribuam para o sucesso técnico-operacional e promovam um grande fracasso organizacional. Por isso, o estudo das potencialidades e restrições da adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) é fundamental para garantir a sua eficácia e assim, contribuir para o crescimento dessas organizações, capacitando-as para absorver as demandas de mercado e tornando-as mais competitivas e inovadoras.

Esse estudo busca oferecer uma perspectiva em relação à adoção de tecnologias gerenciais para as micro e pequenas empresas brasileiras. O assunto promoverá oportunidades, tanto para o governo com a implementação de programas de incentivo a tais adoções tecnológicas, quanto para as instituições privadas pois terão as potencialidades e restrições da adoção de sistemas integrados de gestão caracterizadas.

1.1 Objetivos da pesquisa

Diante do mercado competitivo no qual as empresas estão inseridas, existe a necessidade de aumentar a eficiência dessas empresas, profissionalizar a gestão, e atender as normativas governamentais com o intuito de maximizar os resultados. Para ser capaz de atender essas demandas, e ainda, proporcionar uma maior agilidade na tomada de decisões, as organizações adquirem ou estão adquirindo sistemas integrados de gestão (ERP). No entanto, a problemática identificada está relacionada à efetividade desses

sistemas integrados de gestão (ERP) e a sua aderência às necessidades das mesmas. Sendo assim, construído o seguinte problema: **Quais fatores potencializam e restringem a adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras.**

1.1.1 Objetivo geral

Analisar os fatores que potencializam ou restringem a adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras.

1.1.2 Objetivos específicos

Para cumprir o objetivo geral proposto acima, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- A. Descrever o perfil das empresas e seus gestores;
- B. Diagnosticar a situação atual da adoção dos sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras pesquisadas;
- C. Caracterizar, do ponto de vista dos gestores, quais as potencialidades e restrições para a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) e formular recomendações para a adoção nas micro e pequenas empresas brasileiras.

1.2 Hipóteses a serem testadas

Considerando a importância da elaboração de hipóteses, Kerlinger (1979, p. 39) afirma que “as hipóteses são uma ferramenta poderosa para o avanço do conhecimento porque, embora formuladas pelo homem, podem ser testadas e mostradas como provavelmente corretas ou incorretas à parte dos valores e crenças do homem”. Além disso, “as hipóteses para serem cientificamente úteis, precisam ser testáveis ou no mínimo, conter implicações para teste. Uma hipótese não testável não tem utilidade científica”. Por isso, foi considerada as seguintes hipóteses básicas para serem testadas.

H_a = A maioria dos gestores das micro e pequenas empresas brasileiras conhecem o termo “Adoção de Tecnologia”;

H_b = A maioria das micro e pequenas empresas brasileiras possuem um sistema integrado de gestão;

H_c = Existe relação entre o grau de inovação dos gestores e o fato de possuir um sistema integrado de gestão (ERP);

H_d = Os gestores das micro e pequenas empresas brasileiras estão satisfeitos com a adoção do Sistema Integrado de Gestão (ERP).

Para testar as hipóteses H_a e H_b foi utilizado o teste t -Student unilateral para uma amostra. O teste t -Student unilateral para uma amostra tem o intuito de verificar o grau médio de um atributo e a sua significância a um grau sugerido de aceitabilidade. Portanto, a hipótese H_0 define como igualdade ao valor proposto e H_1 rejeita a igualdade entre a amostra e o valor proposto (BRUNI, 2012).

Para testar as hipóteses H_c e H_d foram utilizados o teste t -Student de amostras independentes, ou teste t -Student para duas amostras, e o teste Levene para igualdade de variâncias. O teste t -Student de amostras independentes tem o intuito de verificar se os grupos se originam de populações com médias iguais ou diferentes. Portanto, a hipótese H_0 define a igualdade junto ao valor proposto e H_1 define a diferença entre os grupos (BRUNI, p.216, 2012). Quanto ao teste Levene para igualdade de variâncias, têm o intuito de calcular a igualdade de variâncias entre duas amostras. Portanto, a hipóteses H_0 define a igualdade da variância das amostras e H_1 define a diferença entre elas. Além disso, o teste Levene dá suporte a análise do teste t -Student de amostras independentes, uma vez que há formas diferentes de calcular o mesmo considerando a igualdade de variâncias (BRUNI, p. 182, 2012).

Os testes foram realizados por meio de software (IBM SPSS Statistics Versão 22®) aplicando-se os valores de significância (Sig.) de 95% para cada modelo.

1.3 Justificativa

As micro e pequenas empresas brasileiras sofrem fortes pressões competitivas. Por isso, a utilização de tecnologias tem-se tornado necessário e até mesmo crucial para que as mesmas sobrevivam no mercado e consigam prosperar. No entanto,

esse processo de crescimento e de mudança tecnológica é muitas vezes visto como uma proposta assustadora. Segundo Porter (1999), nesses casos, os gestores enfrentam um alto nível de incerteza sobre as necessidades dos clientes, sobre os produtos e serviços mais desejáveis e sobre a melhor configuração das atividades e tecnologias.

Nessas organizações, frequentemente, existe um histórico de tentativas frustradas, investimentos sem um retorno mensurável e até mesmo uma incredulidade da equipe operacional e da direção em relação a eficácia dessas tecnologias. Esses fatos contribuem, ainda mais, para o aumento desse nível de incerteza e pressões sobre os gestores. Todos esses aspectos aliados à dificuldade de mão de obra, à falta de capital de giro e linhas de crédito capazes de atender às necessidades dessas organizações quase que inviabilizam esse processo de mudança. No entanto, o simples fato de não se abrir às mudanças tem estagnado muitas organizações, quando não proporcionam a falência das mesmas.

Esse estudo demonstra sua relevância, do ponto de vista prático, no sentido de permitir uma análise da adoção de tecnologias de gestão (ERP), hoje fundamentais para que as empresas possam se tornar mais competitivas no mercado e atender as exigências legais. Porém, o estudo avança quando se compromete a analisar o ponto de vista dos empresários e colaboradores. E, contribui para outras empresas que também necessitam de tais tecnologias, apontando as diretrizes, potencialidades e restrições na adoção de sistemas integrados de gestão (ERP).

Do ponto de vista teórico, a literatura sobre o assunto apresenta uma série de resultados positivos e benefícios a serem obtidos com a adoção de sistemas integrados de gestão (ERP), porém as dificuldades a serem enfrentadas, principalmente considerando as micro e pequenas empresas brasileiras podem ser mais estudados.

Outro aspecto observado, são grandes investimentos governamentais na implementação de controles informatizados da arrecadação, como por exemplo:

- a) A Nota Fiscal Eletrônica (NFE) que integrou a emissão das Notas Fiscais em todos os 27 estados da federação;
- b) A Nota Fiscal de Serviço Eletrônico (no Rio de Janeiro comumente conhecida como Nota Carioca) que atualmente já está presente em mais 800 cidades;
- c) A Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica (NFC-E) que está em processo de implementação em diversos estados brasileiros e tem por cronograma a total implantação até dezembro de 2017;

d) Outros sistemas de gestão da arrecadação como SPED, E-SOCIAL, ...

Essas exigências governamentais, de certo modo, proporcionam aos empresários uma obrigatoriedade ao uso dos sistemas integrados de gestão (ERP), mas que por sua vez, precisam ser implementados a fim de realmente contribuir para o ganho competitivo das empresas e não apenas atender tais exigências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As empresas constituem-se organizações inventadas pelo homem para se adaptarem continuamente às mutáveis circunstâncias ambientais e, assim, alcançarem objetivos. Se essa adaptação é contemplada e os objetivos são alcançados, então pode-se dizer que essa empresa é bem-sucedida, tem condições de sobrevivência e crescer. No entanto, o ambiente, no qual, estas empresas estão inseridas, é dinâmico e vivo, sendo constituído de outras empresas e organizações, clientes, fornecedores, concorrentes, agências reguladoras, o governo, etc.

Manter-se “viva” nesse ambiente é o primeiro desafio das empresas. Mas, não é o único desafio, cada uma deve ser considerada sob o ponto de vista da eficácia e de eficiência, simultaneamente. Eficácia no que tange a sua capacidade de satisfazer as necessidades da sociedade por meio dos seus produtos e serviços, e eficiência sob o prisma de uma racionalidade e um equilíbrio entre custos e benefícios.

Também é possível observar o aumento crescente dos custos de mão de obra e dos materiais, o que tem exigido das empresas uma redução significativa dos desperdícios, uma melhor utilização dos recursos disponíveis e a busca constante por inovações que possam proporcionar tal ganho em competitividade. Nesse sentido, a adoção de métodos e tecnologias têm um papel fundamental nesse processo, uma vez que os custos da informação vêm sofrendo uma dramática redução em comparação com os demais custos operacionais de uma organização. Segundo Ballou (2006), têm sido feitos esforços crescentes para substituir recursos financeiros por informações, reduzindo assim custos com estoques, logística e mão de obra. Mas, infelizmente, essa realidade ainda está bem distante da maioria das micro e pequenas empresas brasileiras, mesmo essas representando a grande maioria das empresas existentes no país.

2.1. As micro e pequenas empresas (MPE) e o seu papel na economia brasileira

A definição das Micro e Pequenas Empresas brasileiras (MPE) pode ser feita de duas formas alternativas. Segundo o SEBRAE (2006): pelo número de pessoas ocupadas na empresa ou pela receita auferida.

Critério 1 – Por número de pessoas ocupadas na empresa. Neste caso, considera-se microempresas, aquelas nas atividades de serviços e comércio com até 9 pessoas ocupadas, e como pequena empresa as que tenham entre 10 e 49 pessoas ocupadas. Na atividade industrial, são microempresas, aquelas com até 19 pessoas ocupadas, e pequenas empresas entre 20 e 99 pessoas ocupadas.

Quadro 1 - Critério de classificação do porte das empresas por pessoas ocupadas.

| PORTE | Atividades Econômicas | |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | Serviços e Comércio | Indústria |
| MICROEMPRESA | ATÉ 09 PESSOAS OCUPADAS | ATÉ 19 PESSOAS OCUPADAS |
| PEQUENA EMPRESA | DE 10 A 49 PESSOAS OCUPADAS | DE 20 A 99 PESSOAS OCUPADAS |
| MÉDIA EMPRESA | DE 50 A 99 PESSOAS OCUPADAS | DE 100 A 499 PESSOAS OCUPADAS |
| GRANDE EMPRESA | ACIMA DE 100 PESSOAS | ACIMA DE 500 PESSOAS |

Fonte: SEBRAE (2014).

Critério 2 – Por nível de faturamento da empresa. Segundo a Lei Complementar N° 123, de 14 de dezembro de 2006, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, considera-se microempresa, aquelas que auferirem em cada ano-calendário a receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e no caso da empresa de pequeno porte, aquelas que auferirem em cada ano-calendário a receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais).

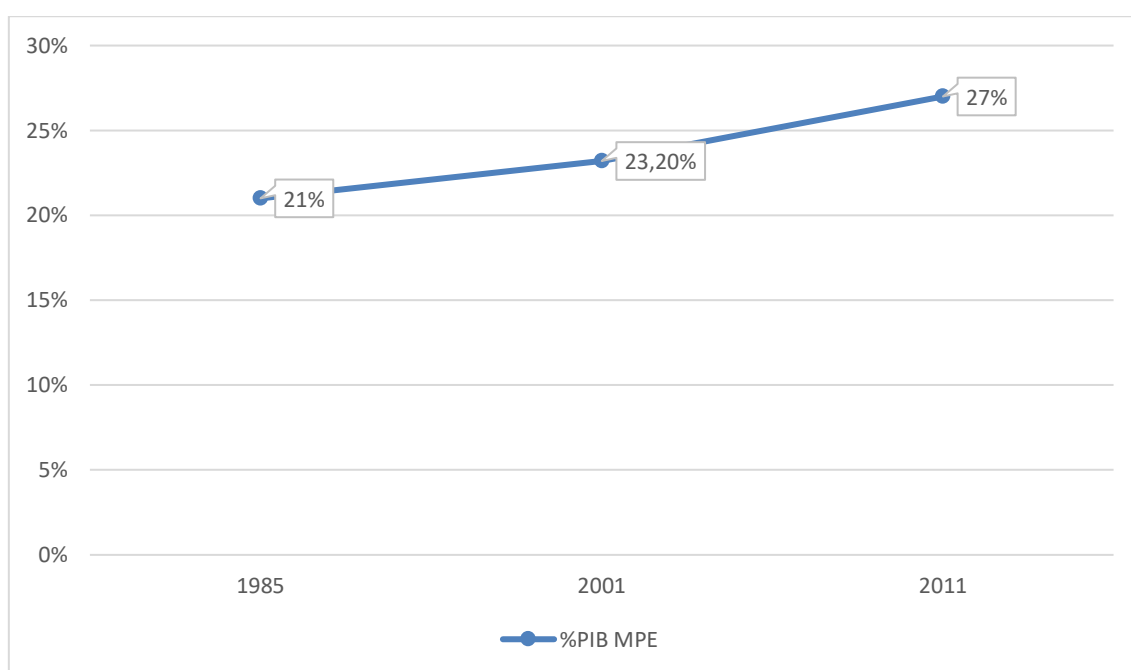
Quadro 2 - Critério de classificação do porte das MPE por faixas de receita.

| PORTE | Faixa de Receita |
|------------------------|--------------------------------------|
| MICROEMPRESA | Até R\$ 360.000,00 |
| PEQUENA EMPRESA | De R\$ 360.000,01 a R\$ 3.600.000,00 |

Fonte: Lei Complementar N° 123, de 14 de dezembro de 2006.

Como critério deste estudo considera-se a classificação de porte por faixas de receita, conforme a Lei Geral da Micro e Pequenas Empresas, uma vez que correlaciona a importância não apenas nos postos de trabalho, mas pela capacidade de geração de receita, renda e, por conseguinte, contribuição para a economia brasileira. Um outro motivo de considerar a classificação de porte por faixa de receita, foi que a mesma é atualmente utilizada pelo governo para determinação de taxas e impostos, como é o caso do SIMPLES Nacional que considera a faixa de receita para enquadramento das micro e pequenas empresas.

Gráfico 1 - Evolução da representatividade das MPE sobre o PIB



Fonte: SEBRAE (2014).

Em 1985, o IBGE calculou em 21% a participação dos pequenos negócios no PIB. Segundo avaliação da FGV (Fundação Getúlio Vargas), em 2001, o percentual cresceu para 23,2%, e em 2011, o percentual atingiu 27%. Ou seja, mais de um quarto do Produto Interior Bruto brasileiro é gerado pelos micro e pequenos negócios. Isso demonstra claramente a importância das micro e pequenas empresas na economia brasileira, e o quanto as mesmas precisam de investimentos e apoio para superar as desigualdades estruturais com os grandes concorrentes e economia global.

Quadro 3 - Representatividade das MPE no cenário econômico brasileiro.

| Representatividade das MPE no cenário econômico brasileiro |
|--|
| As MPE geraram, em 2011, 27,0% do valor adicionado do conjunto de atividades pesquisadas (PIB); |
| Esse percentual vem aumentando na série histórica, iniciada em 1985, quando esse indicador representava de 21,0% do valor adicionado (PIB), e em 2001, 23,2%; |
| Serviços e comércio representaram, em 2011, 19% do valor adicionado, enquanto a indústria totalizava 7,8%; |
| Em relação ao número de empresas, as MPE representaram, em 2011, nas atividades de serviços e de comércio, respectivamente, 98% e 99% do total de empresas formalizadas; |
| Em relação ao emprego, as MPE representavam 44% dos empregos formais em serviços, e aproximadamente 70% dos empregos gerados no comércio; |
| Cerca de 50% das remunerações do setor formal de comércio foram pagas, em 2011, por MPE. |

Fonte: SEBRAE (2014).

Quando observa-se a representatividade das micro e pequenas empresas brasileiras por setor, conforme os quadros 4, 5 e 6, a seguir, pode-se visualizar os seguintes percentuais:

Quadro 4 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Comércio.

| COMÉRCIO (Representatividade por número de empresas) | | | |
|--|---------------|-------------------|---------------------------|
| Ano | Microempresas | Pequenas empresas | Micro e Pequenas empresas |
| 2009 | 89,6% | 9,7% | 99,3% |
| 2010 | 89,2% | 9,9% | 99,1% |
| 2011 | 89,3% | 9,9% | 99,2% |

Fonte: SEBRAE (2014).

Quadro 5 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Serviços

| SERVIÇOS (Representatividade por número de empresas) | | | |
|--|---------------|-------------------|---------------------------|
| Ano | Microempresas | Pequenas empresas | Micro e Pequenas empresas |
| 2009 | 86,3% | 11,8% | 98,1% |
| 2010 | 85,9% | 12,2% | 98,1% |
| 2011 | 87,0% | 11,2% | 98,2% |

Fonte: SEBRAE (2014).

Quadro 6 - Representatividade das MPE brasileiras, setor Indústria.

| INDÚSTRIA (Representatividade por número de empresas) | | | |
|---|---------------|-------------------|---------------------------|
| Ano | Microempresas | Pequenas empresas | Micro e Pequenas empresas |
| 2009 | 79,3% | 16,2% | 95,5% |
| 2010 | 78,7% | 16,7% | 95,4% |
| 2011 | 79,5% | 16,0% | 95,5% |

Fonte: SEBRAE (2014).

Com base nesses percentuais, justificam-se os esforços no sentido a incentivar e melhor qualificar as micro e pequenas empresas a fim de alavancar a economia nacional.

2.2. Sistemas integrados de gestão (ERP)

Para definir um sistema integrado de gestão faz-se necessário entender o conceito do SIG – Sistema de Informações Gerenciais. De acordo com Batista (2013) e Chopra e Meindl (2016), os sistemas de informações gerenciais trabalham no auxílio da gestão, planejamento e controle de produção. São ferramentas capazes de gerir informações e relacionamentos entre setores, clientes, recursos humanos e fornecedores.

Os “Sistemas de Informações Gerenciais” ou também conhecidos como “Sistemas Integrados de Gestão Empresarial” - SIG ou em inglês “Enterprise Resource

Planning - ERP” são a evolução de outra metodologia conhecida como MRP e MRP II (Manufacturing Requirement Planning). O MRP trata do registro de produção como quantidade de material utilizado, tempo para produção e quantidade produzida para se projetar uma previsão de recursos a serem destinados à produção, quando se investir os recursos e o quanto será produzido. O MRP II que passou a atender às necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial sobre todos os recursos de manufatura. Na sequência, novos módulos foram agregados ao MRP II, como por exemplo Gerenciamento dos Recursos Humanos, Vendas e Distribuição, Finanças e Controladoria, ultrapassando os limites da manufatura, percorrendo toda a empresa e chegando ao seu estágio atual de desenvolvimento, caracterizando-se um Sistema Integrado de Gestão – ERP (CHOPRA e MEINDL, 2016).

Um sistema integrado de gestão ERP se propõe a dar suporte a todos os processos e áreas funcionais de uma empresa a partir de uma base de dados única, na qual todas as transações estejam interligadas. Ele é composto por módulos integrados que atendem a cada área funcional ou processo, como Finanças, Produção, Custos, Vendas, RH, etc.

O objetivo maior de um sistema de gestão ERP é a integração dos dados organizacionais e a sua disponibilização em tempo real. Com isso, ele promete interligar setores, unidades e filiais em diferentes locais, possibilitando a adoção de um único padrão de indicadores para a organização. Davenport (2000) define os sistemas ERP como pacotes de aplicações computacionais que dão suporte a maior parte das necessidades de informação das organizações.

Souza e Zwicher (2000) afirmam que os sistemas ERP são pacotes comerciais de softwares que incorporam modelos padrões de processos de negócios (as chamadas "*best-practices*"), e requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em uma determinada empresa. Também permitem certa adequação das funcionalidades existentes através da parametrização. Este processo consiste na definição de diversos valores que são introduzidos no sistema com o intuito de dimensionar o perfil da empresa e o comportamento do sistema.

Além do processo de parametrização, muitos sistemas integrados de gestão ERP também permitem a personalização ("*customização*") de determinados processos do software.

A orientação a processos é destacada por muitos autores na caracterização

de ERP. Segundo Souza & Zwicker (2000), os processos de negócio podem ser definidos como um conjunto de tarefas e procedimentos interdependentes realizados para alcançar determinado resultado empresarial, sendo uma de suas características a transposição de fronteiras organizacionais.

Quadro 7 – Principais características de um Sistema Integrado de Gestão ERP

| Principais características de um Sistema Integrado de Gestão ERP |
|---|
| Pacotes Comerciais; |
| Base de Dados Única; |
| Modulares; |
| Capazes de disponibilizar os dados em tempo real; |
| Integram setores, unidades e filiais; |
| Orientados por Processos; |
| Definem o modelo e os Processos do Negócio (“best-practices”); |
| Permitem parametrização por empresa; |
| Normalmente possibilitam o processo de personalização / customização à empresa. |

Fonte: DAVENPORT (2000). Elaborada pelo autor.

Um sistema integrado de gestão ERP trabalha como uma única grande ferramenta para gestão em quase todos os setores. A importância de um sistema como esse é nítida quando se faz uma projeção de soluções para o aumento de produção e vendas. Ele oferece alternativas para os níveis estratégicos, táticos e operacionais da organização, para o relacionamento com fornecedores e meios de aumentar a entrada de recursos e as vendas.

Segundo Chopra e Meindl (2016), acompanhando essa evolução dos sistemas de informação gerencial, houve também uma mudança na tecnologia adotada pelas empresas, que passaram de plataformas tipo “*mainframe*” para “*cliente / servidor*”. Nesta segunda categoria de tecnologia, duas linhas de produtos têm se destacado:

- a) **Aplicativos com base em navegador** – onde os usuários precisam apenas de acesso à internet e de um navegador em seu computador, pelo qual se acessa o sistema. Qualquer informação, ou análise fica disponível pelo navegador: orçamentos e

armazenagem ficam em um servidor central. Essa tecnologia não requer muitos gastos com atualizações de “*software*” no computador do usuário, nem altos investimentos em infraestrutura;

- b) **Fornecedores de Serviço de Aplicativos – ASP (*Application Service Providers*)** – são hospedeiros de programas desenvolvidos por outros e alugam o uso do produto para as empresas. Esses serviços também são conhecidos como SaaS (Software como um serviço).

A adoção de um sistema integrado de gestão ERP exige um esforço concentrado da empresa, focando o modelo de negócio como um todo. Faz parte de uma reengenharia, que exige a reorganização dos fluxos de trabalho, diminuindo as perdas com processos secundários que não agreguem valor ao negócio. O cunho integrado do sistema, rompe as barreiras setoriais, uma vez que o foco é a organização como um todo. As informações geradas pelos fornecedores de dados, isto é, os departamentos, são compartilhadas e agrupadas, para que se tenha a visão global da organização, o que permite ao administrador analisar impactos das decisões de manufatura, suprimentos, finanças ou recursos humanos, e suas correlações.

Entre as várias vantagens que cercam a adoção de um sistema integrado de gestão ERP, segundo Davenport (2000), pode-se listar:

a) **Controle Centralizado** – Um equívoco no processo fora de um sistema único é a falta de comunicação e a possível duplicação de processos. Passar por um retrabalho pode ser custoso a uma empresa e desgastante aos envolvidos. Um grande centro para todas as informações é a melhor forma de controlar esse problema.

b) **Processos mais rápidos** – Um sistema único age de forma eficiente no controle de todos os recursos envolvidos na produção, comercialização ou prestação de serviço. Um documento que precisa ser constantemente atualizado de acordo com as movimentações em vários setores pode ser operado automaticamente pelo sistema de acordo com o programado.

c) **Elevação das Vendas** – Com a agilização dos processos, conseqüentemente a empresa poderá responder mais rápido ao objetivo final resultando no aumento de lucro e renda empresarial.

d) Gestão mais eficiente – Com todos os controles em mãos, o sistema poderá facilmente auxiliar na gestão empresarial com projeções e tendências de mercado. Com isso, a gestão poderá ter o foco em setores que precisem de atenção e nos recursos de produção.

e) Versatilidade – Uma empresa que se categorize como pequena poderá facilmente se adaptar a novos mercados acoplando novos módulos que sejam necessários para o crescimento e expansão da mesma. Por isso a importância do estudo de qual o melhor sistema para atender a curto e longo prazo.

f) Sistema Atualizado – É preciso também se atentar ao fornecedor do sistema para que se contrate um suporte em longo prazo. Esse sistema precisa ser constantemente atualizado e, com isso, se tornar mais eficaz nos processos e estar de acordo com as exigências da organização e dos órgãos fiscalizadores.

A introdução de um sistema integrado de gestão ERP em uma empresa tem um impacto enorme em todas as operações que são realizadas diariamente em suas instalações. Os sistemas integrados de gestão ERP são atraentes porque unificam a informação, pois surgiram com a promessa de resolver problemas de integração, disponibilidade e confiabilidade de informações ao incorporar em um único sistema as funcionalidades que suportam diversos processos de negócios em uma empresa (OLIVEIRA & RAMOS, 2002).

Dentre vários fatores críticos de sucesso na implementação de um sistema integrado de gestão ERP, a seguir serão apresentados os 10 mais importantes, segundo PINTO (1998):

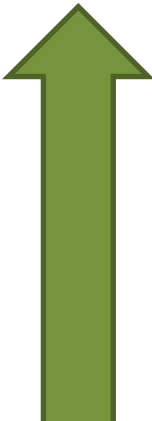
- Participação ativa da alta gerência;
- Gerenciamento de mudanças;
- Usuários-chave;
- Gerente do projeto;
- Treinamento;
- Os diversos papéis na implementação do sistema;
- Adaptação do sistema à empresa e vice-versa;
- Escolha da consultoria adequada (*know-how*);
- Garantia da qualidade;
- Capacidade de simplificação.

Os sistemas integrados de gestão ERP são ferramentas que se comparadas aos sistemas desenvolvidos a alguns anos atrás, são extremamente caras e de difícil implementação. Considerando as justificativas de retornos de investimento são também bastante difíceis de serem defendidas. Dentre os maiores problemas encontrados nas análises de investimentos, destaca-se as dificuldades de mensuração das variáveis intangíveis e, em um número bastante significativo de casos de insucesso. Os projetos de implementação nem sempre são totalmente respaldados no retorno do investimento, e sim em variáveis intangíveis, como a velocidade do fechamento de um balanço, a integração e a confiabilidade das informações e o acompanhamento da evolução tecnológica.

Para Koch et Al (1999), diversos custos poderão não ser bem estimados durante o processo de adoção de um sistema integrado de gestão ERP. Alguns desses custos são:

- a) **Custos de Treinamento:** Estes custos advêm do treinamento do sistema e também da capacitação dos recursos humanos envolvidos para uma série de novos processos que serão implantados na empresa.
- b) **Custos de Integração e testes:** São estudados caso a caso para que seja realizada uma correta integração, principalmente quando existem personalizações do sistema ERP.
- c) **Custos de Conversões de Dados e migrações:** Estes custos são relacionados às informações corporativas, tais como, registros de fornecedores e clientes, produtos, movimentos e outros dados que deverão ser migrados e adaptados ao novo sistema.
- d) **Custos de Horas de Consultoria:** São custos provenientes do apoio necessário para a adequação dos processos, reengenharia operacional e auxílio na criação, interpretação e monitoramento de indicadores. Estes custos podem ser altos se não forem muito bem estimados inicialmente.
- e) **Custos com Pessoal:** O processo de adoção de um sistema ERP requer o envolvimento de pessoas, que devem ter conhecimento aprofundado do negócio e as vezes com conhecimento de tecnologia ou ao menos familiaridade.

Figura 1 - Evolução dos sistemas integrados de gestão ERP.



| | |
|-------|--|
| 2010s | ERP SaaS (Sistema integrado de gestão como um serviço) |
| 2000s | ERP II (Sistema integrado de gestão expandido) |
| 1990s | ERP (Sistema integrado de gestão) |
| 1980s | MPR II (Planejamento de necessidades de Recursos II) |
| 1970s | MRP (Planejamento de necessidades de materiais) |
| 1960s | Pacotes de Controle de Inventário |

Fonte: Evolução do ERP (RASHID et Al. 2002), adaptada pelo autor.

Segundo Koch et Al. (1999), existem três principais maneiras de implantar um sistema integrado de gestão ERP:

- a) **Substituição Total e Conjunta (Big Bang)**, onde a implantação é mais ambiciosa e difícil, pois as empresas substituem todos os sistemas legados ao mesmo tempo e implantam um único sistema em toda a empresa.
- b) **Estratégia de Franquia (Franchising)**, onde os sistemas são instalados em cada unidade operacional, de forma autônoma. Os sistemas se comunicam apenas para compartilhar informações necessárias para avaliar o desempenho de cada unidade.
- c) **Método “Slam-dunk”**, no qual o sistema integrado de gestão ERP define o planejamento de alguns processos-chave, como os processos financeiros, por exemplo. Neste método as empresas esperam crescer com o sistema integrado de gestão ERP.

Mesmo diante de um vasto material teórico sobre sistemas integrados de gestão ERP, somente a partir de Mendes & Escrivão Filho (2000), há citação do termo “*implantação*” de um sistema ERP como um processo de adoção tecnológica. Segundo o autor, devem ser planejados; ter passado por uma etapa de análise das funcionalidades da empresa e do sistema; estar de acordo com a orientação estratégica da empresa; avaliar se os processos serão modificados, modernizados ou mantidos; e ainda se as funcionalidades são aderentes às particularidades da empresa. Para Lima et al. (2000), o sucesso na “*implantação*” depende do alinhamento entre o software, a cultura organizacional e os objetivos de negócio.

2.3. Adoção tecnológica

2.3.1. Conceitos da adoção tecnológica

Para Cribb et Al. (2011), a adoção tecnológica efetiva é um processo que envolve seleção, aquisição, implementação e absorção da tecnologia. Explorar esse conceito, considerando-o como um processo que só se efetiva após o cumprimento de suas etapas, abre a perspectiva para que se trace um paralelo entre a efetiva adoção dos sistemas integrados de gestão ERP e inúmeros depoimentos de insucesso nos mesmos. Considerando os estudos relacionados a “*implantação*” de sistemas integrados de gestão ERP, percebe-se uma maior ênfase a esta fase, minimizando ou até mesmo menosprezando as demais etapas da adoção.

No entanto, observando a adoção tecnológica como parte do processo de inovação (ROGERS, 2003), considera-se o processo de desenvolvimento de inovações formado de todas as decisões, atividades, e seus impactos que ocorrem a partir do reconhecimento de uma necessidade ou problema. Isso ocorre por meio de pesquisa, desenvolvimento e comercialização de uma inovação, através de sua difusão, adoção, dos usuários, e as suas consequências.

A adoção, segundo Rogers (2003), é uma etapa crucial para todo o processo de desenvolvimento da inovação. É quando ela passa a ser adquirida e absorvida pelos adotantes. Quando ela começa a ser adotada por diversos outros adotantes, entende-se que está sendo difundida, transformando as descobertas científicas em prática.

A adoção e difusão são fenômenos multifacetados, onde Rogers (2003) sugere cinco estágios para o modelo de difusão da inovação: Configuração do Problema, Correspondência, redefinindo / reestruturação, esclarecendo e rotinização. O modelo de cinco fases pode ser simplificado em três grandes fases: Iniciação, Adoção e implementação.

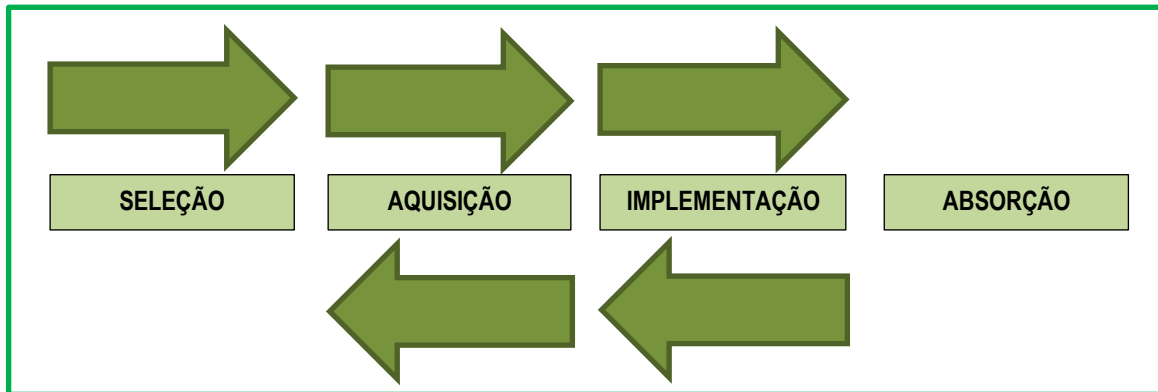
2.3.2. O processo de adoção tecnológica

No estudo publicado por Cribb et al. (2011), sobre a adoção tecnológica na agricultura familiar dentro de uma perspectiva cooperativista, está descrita a adoção como um processo com quatro etapas:

- I. A **seleção da tecnologia** deve ter como alicerce de sua escolha as características da mesma, bem como o seu desempenho. Mas também deve ser considerado o investimento necessário em relação ao benefício proposto e a capacidade financeira da empresa, perspectivas de mercado e metas de médio e longo prazo.
- II. A **aquisição da tecnologia** pode ocorrer de fonte interna ou externa. Essas tecnologias podem ser adquiridas internamente através de departamentos de TI, ou considerando a tendência mundial de terceirização dos serviços de TI, essa aquisição pode aproveitar as capacidades das empresas de TI do mercado, a experiência de concorrentes, fornecedores e seus departamentos de P&D, ou até mesmo através de acordo contratuais, tais como licenças, acordos de P&D e joint ventures, etc., (PISANO, 1990).
- III. A **implantação da tecnologia** selecionada e adquirida é fundamental no processo de adoção tecnológica. Ela supõe a instalação dos componentes físicos, o treinamento do pessoal e a incorporação da tecnologia nas rotinas diárias da unidade produtiva (ROGERS, 2003). Também requer pesquisas e esforços adicionais, além de envolver vários parceiros e exigir coordenação e compromisso destes (HAUSMAN; STOCK, 2003).
- IV. A **absorção da tecnologia** refere-se à valorização, assimilação e aplicação da tecnologia para fins produtivos. A capacidade de absorção tecnológica pode ser criada como um subproduto dos investimentos em P&D ou das próprias operações produtivas (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Ela influencia positivamente a aquisição de tecnologias internamente ou externamente geradas (HARO DOMÍNGUEZ et al., 2007).

A adoção de tecnologia provoca alterações nas estruturas internas da organização, nas formas de cooperação Inter organizacional, na coordenação vertical das atividades e na necessidade de padronização dos produtos (HASENCLEVER; TIGRE, 2002).

Figura 2 - O Processo de Adoção Tecnológica.



Fonte: Elaborada pelo autor com base em CRIBB et al. (2011).

2.4. Cultura organizacional e o processo de adoção tecnológica

A adoção de um sistema integrado de gestão ERP, consiste em um projeto de mudança organizacional e não de informática. Quando se fala em adoção de um sistema integrado de gestão, muitos usuários e adquirentes da tecnologia têm um grande despreparo e desconhecimento sobre a quantidade de mudanças que estão “*por trás*” da “*implantação*” do sistema (MENDES & ESCRIVÃO FILHO, 2002).

De acordo Mendes & Escrivão Filho (2002), para obter resultados significativos para a organização é necessária uma revisão nos processos atuais propondo as adequações dos mesmos aos benefícios do sistema em implantação, de forma a potencializar a tecnologia instalada.

A adoção de um sistema integrado de gestão ERP é um exercício complexo de inovação tecnológica e gerenciamento de mudança organizacional. Neste processo, o grupo tem um papel mais importante no sucesso que as características dos indivíduos. De acordo com Buonanno et al. (2005), deve-se focar na identificação dos critérios do negócio e dos fatores organizacionais que influenciam a adoção de um sistema integrado

de gestão ERP. Como sugestão pode-se considerar o tamanho da empresa, setor, membros da equipe, nível de diversificação, capacitação dos usuários, nível de resistência, comunicação e compartilhamento de crenças.

A tomada de decisão para a adoção de uma inovação é o processo através do qual um indivíduo (ou outras unidades de decisão) passa do conhecimento da inovação à formação de uma atitude em direção à adoção ou rejeição da inovação, à implementação e uso desta nova ideia e a confirmação desta decisão, (ROGERS, 2003). Uma inovação é adotada em tempos diferentes pelos indivíduos que constituem o sistema social, o que permite classificá-los em categorias, de acordo com o momento que começam a utilizar a nova ideia. Neste sentido, Rogers (2003) criou um padrão para a disseminação tecnológica por categorias de usuários, sob a forma de uma curva em "S", a qual começa com um pequeno número de inovadores, tomando forma e acelerando até o ponto máximo quando metade dos primeiros adotantes já estão utilizando a inovação. Em seguida, a curva começa a declinar até os poucos e últimos adotantes, os retardatários. Sendo assim pode-se descrever as categorias de usuários, segundo Rogers (2003), como:

- **Inovadores** - São os primeiros a estarem em contato com a inovação e assumirem os riscos de a utilizarem.
- **Adotantes Iniciais (Acompanham as inovações)** - São os indivíduos respeitados e considerados referências por outros membros da sociedade. A maioria inicial pedirá conselho e orientação em relação à inovação a este grupo.
- **Maioria Inicial (Na média em relação as inovações)** - Adotam a ideia justo antes da média do número de membros do sistema. Interagem frequentemente com seus semelhantes, mas raramente possuem uma posição de liderança.
- **Maioria Tardia (Tradicionais)** - São os tradicionais e adotam a ideia somente após metade de adotantes do sistema social já terem adotado. Possuem recursos escassos, o que torna necessário que todas as incertezas tenham sido removidas, como uma maneira de adotar a inovação em segurança.
- **Retardatários (Céticos)** - São os céticos, adotam a inovação quando todos os outros no sistema social já o fizeram. Seu ponto de referência encontra-se no passado, e suas redes de inter-relação são baseadas na tradição.

A premissa do modelo de gestão da inovação, do padrão de disseminação tecnológica e categorias de usuários propostos por Rogers (2003) parte do princípio de que a adoção de uma nova ideia resulta do intercâmbio de informações entre redes interpessoais. Isso significa que se um inovador comunica a outros dois, estes por sua vez comunicam cada um, para mais outros dois, tem-se uma expansão binomial, que dá a forma à curva normal. Também reforça o papel e a importância que os diversos tipos de relacionamentos e troca de informações têm, os quais são baseados em canais de comunicação.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Gil (2008) descreve a pesquisa como um instrumento capaz de gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência em aplicação prática prevista. Este mesmo autor, ainda reforça que a pesquisa pode ser vista como um procedimento racional e sistemático e tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos, sendo desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.

Em função das características do problema proposto para análise, foi executada uma pesquisa com características de uma pesquisa de marketing, pois conforme Malhotra (2012) a pesquisa de marketing atua de forma sistêmica em um conjunto de informações, os quais são usados para gerar ganhos no processo decisório no tocante ao problema proposto e sua possível solução.

Ainda, segundo Malhotra (2012), a pesquisa apresentada pode ser chamada de pesquisa de identificação do problema, pois tende a evidenciar a identificação da síntese do problema, medindo assim uma série de variáveis de mercado, sendo possível a avaliação do ambiente assim como ter com mais precisão na fundamentação do problema, gerando assim informações que mostram pontos de atenção, para oportunidades ou problemas aplicados.

Quanto ao tipo, o estudo realizou uma pesquisa descritiva (GIL, 2008), que permite a descrição das características de determinada população ou fenômeno, determinando opiniões sobre práticas ou opiniões atuais de uma população específica, e o estabelecimento de relações entre variáveis pesquisas. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação.

As pesquisas descritivas, segundo Gil (2008), caracterizam-se frequentemente como estudos que procuram determinar status, opiniões ou projeções futuras nas respostas obtidas. A sua valorização está baseada na premissa que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas através de descrição e análise de observações objetivas e diretas. As técnicas utilizadas para a obtenção de informações são bastante diversas, destacando-se os questionários, as entrevistas e as observações.

Como os objetivos de pesquisa se restringem as variáveis comportamentais e técnicas, e os aspectos determinantes para a escolha de tal tecnologia, o método entendido como mais adequado foi utilizar uma **abordagem quantitativa**.

A população-alvo do estudo são as micro e pequenas empresas brasileiras, divididas nas 27 unidades federativas do Brasil, e contatadas através de questionário eletrônico. Considerando o nível de confiança de 95% ($Z=1,96$) e aceitando uma margem de erro de 5% ($E=0,05$), utilizando a expressão $[n = (Z^2 * \frac{1}{4}) / E^2]$, segundo Barbetta (2010), logo $[n = (1,96 * \frac{1}{4}) / 0,05^2]$, resulta 396 (trezentos e noventa e seis), que pode considerar-se como o número mínimo de empresas o tamanho mínimo da amostra capaz de garantir tal precisão, como geralmente acontece em pesquisas de levantamento (*survey*).

Para análise dos dados, foram utilizados os processos estatísticos que, segundo Marconi e Lakatos (2003), permitem obter, de conjuntos complexos, representações simples e constatar se essas verificações simplificadas têm relação entre si e, ainda, obter generalizações sobre sua natureza, ocorrência ou significado.

Para a condução do processo de pesquisa de uma forma linear com coesão e racionalidade no encadeamento dos processos, foram seguidos de forma adaptada, os seis passos da pesquisa de marketing, sugeridos por Malhotra (2012):

Passo 1: Definição do Problema;

Passo 2: Desenvolvimento de uma abordagem;

Passo 3: Formulação de uma concepção de pesquisa;

Passo 4: Trabalho de campo ou coleta de dados;

Passo 5: Preparação e análise dos dados;

Passo 6: Preparação e apresentação do relatório.

3.1. Passo 1: Definição do problema

A definição do problema se deu pela necessidade de aumentar a eficiência e profissionalizar a gestão das micro e pequenas empresas através da adoção de um sistema integrado de gestão (ERP). Além de atender as normativas governamentais, bem como proporcionar uma maior agilidade na tomada de decisões. No entanto, ao adquirir tais sistemas, questiona-se a efetividade desses sistemas e a sua aderência às necessidades.

Por meio de uma revisão bibliográfica foi levantado os referenciais teóricos em relação: a caracterização das micro e pequenas empresas, os conceitos relacionados à um sistema integrado de gestão (ERP), e os conceitos e orientações referentes à adoção de tecnologias.

Com base nessa revisão bibliográfica foi possível a definição do problema, desenvolvendo uma pergunta bem delineada com possibilidade de resposta, o que segundo Hair (2014), consiste em uma das fases essenciais para um processo de pesquisa bem executado. Sendo assim, o problema que norteia este trabalho é:

Quais fatores potencializam e restringem a adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras?

3.2. Passo 2: Desenvolvimento de uma abordagem

Definido o problema, o próximo passo, segundo Malhotra (2012), é definir como abordar o problema.

A mudança tecnológica foca nos aspectos relacionados à adoção, transferência e implementação de tecnologias. No entanto, esse estudo esteve concentrando à área de pesquisa na adoção de tecnologias, com enfoque centralizado no receptor da tecnologia, obtendo a percepção dessas empresas quanto ao processo de adoção de sistemas integrados de gestão ERP.

Por isso, através da revisão bibliográfica, foi definido que seria abordado o problema a partir de três pilares:

- 1) As Micro e Pequenas Empresas;
- 2) O conceito de sistema integrado de gestão (ERP);
- 3) O processo de Adoção de Tecnologia como “pano de fundo” para a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP);

Foram pesquisados os trabalhos relacionados aos pilares citados acima, considerando artigos seminais e livros, nacionais e internacionais. Também foram definidos nessa etapa os objetivos específicos e as hipóteses que seriam propostas.

A pesquisa teve como sujeito pesquisado, empresas brasileiras classificadas entre micro e pequenas empresas.

A amostra vislumbrou empresas de cada unidade federativa do país, a fim de obter dados representativos de todos os estados brasileiros. Foram considerados estabelecimentos de diversos setores da economia, classificados como indústrias, comércio e prestadoras de serviço.

Dentro das empresas selecionadas, identifica-se como sujeito da pesquisa, os proprietários, os gerentes, administradores, contadores ou responsáveis das áreas específicas ligadas à gestão ou adoção da nova tecnologia.

Desse modo, foram aplicados 419 (quatrocentos e dezenove questionários) no período de 01/07/2016 a 10/02/2017, sendo descartados 8 (oito) questionários da análise dos dados, uma vez que os mesmos correspondiam a empresas com um faturamento superior a R\$3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais), o que descaracterizou essas empresas como micro e pequenas empresas.

3.2.1. Limites do método escolhido para a pesquisa

A confiabilidade da pesquisa foi obtida através do controle na elaboração do protocolo de pesquisa e na coleta dos dados, permitindo assim a possibilidade de realizar a coleta em diferentes momentos. Também foram armazenados, em uma planilha, todos os resultados obtidos.

Como a pesquisa é predominantemente quantitativa e propõe uma visão macro das micro e pequenas empresas brasileiras, classificadas entre microempresas e empresas de pequeno porte, segundo a Lei Complementar 123 de 14 de dezembro de 2006, o que não supre todas as lacunas de certos fatos, principalmente quando observa-se a proporcionalidade dos dados entre regiões geográficas, estados ou atividades econômicas. No entanto, se sugere esse aprofundamento em trabalhos posteriores.

Este estudo também se concentrou nos aspectos da adoção tecnológica, considerando o receptor da tecnologia, as empresas adquirentes de tais ferramentas e tecnologias, e suas problemáticas.

3.3. Passo 3: Formulação de uma concepção de pesquisa

Malhotra (2012), propõe a formulação de uma concepção de pesquisa, como a especificação ou esquematização de como será realizada a pesquisa de marketing em detalhes, no que se refere ao como criar os meios para se testar as hipóteses.

O método de abordagem de pesquisa escolhida foi a descritiva. Para formulação da pesquisa utilizou-se 27 perguntas agrupadas em cinco blocos:

- a) **Caracterização da Empresa:** utilizou-se a classificação de empresas, segundo o BNDES e segundo o SEBRAE, observando o segmento da empresa, número de funcionários e o faturamento no ano de 2015.
- b) **Perfil do Entrevistado:** considerou-se o cargo, ano de nascimento e grau de instrução, possibilitando assim a definição do perfil do entrevistado.
- c) **Possui sistema integrado de gestão (ERP):** nesse bloco considerou-se os módulos implantados, segundo a bibliografia observada, suas considerações sobre a satisfação e seu conhecimento em relação ao processo de adoção de tecnologia.
- d) **Não possui um sistema integrado de gestão (ERP):** nesse bloco buscou-se identificar os motivos pelos quais ainda não foram adotados e a tendência para a adoção dos mesmos.
- e) **Adoção de Tecnologia:** nesse bloco considerou-se as etapas da adoção de tecnologia e o impacto que cada etapa teve, de acordo com a visão do adotante da tecnologia.

Na execução do questionário (survey) considerou-se questões dicotômicas, escalas lineares, questões estruturadas e não estruturadas oferecendo assim uma melhor compreensão da percepção do entrevistado em relação ao problema de pesquisa.

3.4. Passo 4: Coleta de dados

O método de coleta de dados escolhido foi o Levantamento (Survey) (Questionário), porque segundo Vergara (2012), ele é útil quando: quer-se ouvir um grande número de respondentes; estes estão em regiões geograficamente dispersas; tem-se um tempo mais restrito para a coleta de dados do que aquele necessário para fazer entrevista; e a presença do pesquisador no ato de coletar os dados não é necessária.

Para que seja possível o atingimento do objetivo proposto, a pesquisa foi desenvolvida considerando as seguintes etapas:

- a) **Pesquisa Bibliográfica:** Foi realizada uma pesquisa pelo autor, nas principais bases de dados, conforme Quadro 8, como: Scopus, Web of Science, Scielo, Oxford, Jstor e Capes. Utilizou-se as palavras-chave “ENTERPRISE RESOURCE PLANNING”, “SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO” e “ADOÇÃO DE TECNOLOGIA”, vislumbrando os últimos cinco anos. O Google Acadêmico também foi utilizado, mas desconsiderado por ser um mecanismo de busca que integra buscas nas bases de dados já citadas.
- b) **Pesquisa Quantitativa:** Com base na bibliografia pesquisada, foi formulado um questionário com questões fechadas e abertas, estruturado com 27 questões.

Este questionário foi aplicado das seguintes formas:

- a. **Internet:** utilizando a ferramenta Google Forms®, escolhida por sua praticidade de acesso a pesquisa. O entrevistado recebeu, por e-mail, um link que o direcionava para um formulário eletrônico, e com isso não precisava de nenhum software instalado.
- b. **Ligações Telefônicas:** onde o entrevistado recebia uma ligação do entrevistador. O entrevistador se apresentava e fazia as perguntas descritas no questionário. Nesse momento, o mesmo preenchia o formulário de pesquisa, considerando as respostas do entrevistado, utilizando a ferramenta Google Forms®. Os entrevistados foram selecionados através de busca aleatória através da internet.

Quadro 8 - Resultados das bases de dados pesquisadas

| Base de Dados | Palavra-Chave | Subárea | Ano | Resultado |
|------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|
| Google acadêmico | Enterprise resource planning | | 2012->2016 | 18900 |
| Google acadêmico | Sistema Integrado de Gestão | | 2012->2016 | 14600 |
| Google acadêmico | Adoção de Tecnologia | | 2012->2016 | 14700 |
| Capes | Enterprise resource planning | Ciências Sociais Aplicada | 2012->2016 | 4071 |
| Capes | Sistema Integrado de Gestão | Ciências Sociais Aplicada | 2012->2016 | 424 |
| Capes | Adoção de Tecnologia | Ciências Sociais Aplicada | 2012->2016 | 239 |
| Web of Science | Enterprise resource planning | | 2012->2016 | 326 |
| Web of Science | Sistema Integrado de Gestão | | 2012->2016 | 21 |
| Web of Science | Adoção de Tecnologia | | 2012->2016 | 2088 |
| Scopus | Enterprise resource planning | Negócios, Gestão e Contabilidade | 2012->2016 | 481 |
| Scopus | Sistema Integrado de Gestão | Negócios, Gestão e Contabilidade | 2012->2016 | 0 |
| Scopus | Adoção de Tecnologia | Negócios, Gestão e Contabilidade | 2012->2016 | 312 |
| Scielo | Enterprise resource planning | | 2012->2016 | 19 |
| Scielo | Sistema Integrado de Gestão | | 2012->2016 | 20 |
| Scielo | Adoção de Tecnologia | | 2012->2016 | 376 |
| Jstor | Enterprise resource planning | Negócios e Gestão | 2012->2016 | 10 |
| Jstor | Sistema Integrado de Gestão | Negócios e Gestão | 2012->2016 | 0 |
| Jstor | Adoção de Tecnologia | Negócios e Gestão | 2012->2016 | 339 |
| Oxford | Enterprise resource planning | | 2012->2016 | 8 |
| Oxford | Sistema Integrado de Gestão | | 2012->2016 | 0 |
| Oxford | Adoção de Tecnologia | | 2012->2016 | 0 |

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para a realização dos levantamentos dos dados por telefone, foi contratado o serviço de entrevistadores que executaram as entrevistas por telefone. Previamente, os entrevistadores foram treinados pelo pesquisador (inclusive com base na experiência do pré-teste) e monitorados para cumprimento da devida qualidade do processo.

Em momento nenhum foram divulgadas as identidades e opiniões individuais dos entrevistados, por questões éticas.

Para garantir uma representatividade mínima de cada Unidade da Federação no estudo, e assim reduzir a possibilidade de gerar um viés em relação aos estados e as regiões geográficas do país, foi considerado a relatividade das empresas existentes por estado, conforme dados do IBGE (2014), conforme Tabela 1, e através dessa relatividade foi rateado proporcionalmente a quantidade de questionários previstos a serem realizados (400 questionários).

Tabela 1 - Frequência de entrevistas por Regiões Geográficas e Unidades da Federação

| Regiões Geográficas e Unidades da Federação | Número de Estabelecimentos | Relativo (%) | Rateio | Questionários aplicados |
|---|----------------------------|---------------|------------|-------------------------|
| Brasil | 5.589.526 | 100% | 400 | 411 |
| Norte | 197.524 | 3,53% | 14 | 22 |
| Acre | 9.297 | 0,17% | 1 | 2 |
| Amapá | 8.578 | 0,15% | 1 | 2 |
| Amazonas | 33.834 | 0,61% | 2 | 2 |
| Pará | 77.520 | 1,39% | 6 | 6 |
| Rondônia | 34.307 | 0,61% | 2 | 7 |
| Roraima | 6.420 | 0,11% | 0 | 1 |
| Tocantins | 27.568 | 0,49% | 2 | 2 |
| Nordeste | 841.247 | 15,05% | 60 | 60 |
| Alagoas | 40.729 | 0,73% | 3 | 3 |
| Bahia | 250.906 | 4,49% | 18 | 18 |
| Ceará | 147.103 | 2,63% | 11 | 11 |
| Maranhão | 65.813 | 1,18% | 5 | 5 |
| Paraíba | 60.701 | 1,09% | 4 | 4 |
| Pernambuco | 139.326 | 2,49% | 10 | 10 |
| Piauí | 46.850 | 0,84% | 3 | 3 |
| Rio Grande do Norte | 57.746 | 1,03% | 4 | 4 |
| Sergipe | 32.073 | 0,57% | 2 | 2 |
| Sudeste | 2.886.019 | 51,63% | 206 | 208 |
| Espírito Santo | 109.579 | 1,96% | 8 | 8 |
| Minas Gerais | 601.015 | 10,75% | 43 | 43 |
| Rio de Janeiro | 410.584 | 7,35% | 29 | 31 |
| São Paulo | 1.764.841 | 31,57% | 126 | 126 |
| Sul | 1.228.445 | 21,98% | 88 | 88 |
| Paraná | 448.155 | 8,02% | 32 | 32 |
| Rio Grande do Sul | 470.737 | 8,42% | 34 | 34 |
| Santa Catarina | 309.553 | 5,54% | 22 | 22 |
| Centro-Oeste | 436.291 | 7,80% | 32 | 33 |
| Distrito Federal | 99.252 | 1,78% | 7 | 7 |
| Goiás | 175.579 | 3,14% | 13 | 13 |
| Mato Grosso | 92.489 | 1,65% | 7 | 7 |
| Mato Grosso do Sul | 68.971 | 1,23% | 5 | 6 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4.1. Pesquisa piloto

O instrumento de pesquisa foi aplicado e pré-testado pelo próprio pesquisador com intuito de se aprofundar no contexto da pesquisa e promover os ajustes necessários antes que a versão final fosse elaborada e levada à produção, para aplicação por e-mail ou pela equipe de entrevistadores.

A pesquisa piloto foi executada no dia 28/06/2016, tendo sido aplicados 10 questionários pela internet. Foi percebido um tempo médio de preenchimento em torno de 10 (dez) minutos. Após o questionário ter sido preenchido, o pesquisador entrou em contato com cada pesquisado para medir o nível de satisfação quanto ao instrumento e as sugestões de melhoria para o mesmo. Dentre as sugestões de melhoria observada pelos pesquisados, pode-se destacar as seguintes contribuições:

- Remover os campos Nome da Empresa, CNPJ e Telefone, pois expõem a empresa pesquisada;
- Substituir o campo Site pela pergunta “Se Possui Site?”. Para também não expor a empresa;
- Remover os campos Nome do Entrevistado, Telefone e E-mail, pois expõem o pesquisado.

Após a análise das sugestões recebidas, foi formatado um novo questionário primando pelo anonimato das empresas e entrevistados, mas garantindo a veracidade e confiabilidade dos dados pesquisados.

A aplicação da pesquisa piloto foi de grande valia, uma vez que confirmou a tabulação automática dos dados e permitiu enxergar de maneira mais eficiente o preenchimento dos dados.

O questionário (APÊNDICE A) foi categorizado em blocos com temáticas definidas de acordo as áreas de abordagem da pesquisa.

3.5. Passo 5: Preparação e Análise dos dados

Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados de forma a transformá-los em informações, segundo os entrevistados. Os dados foram processados e cruzados de acordo com as variáveis e cálculos estatísticos proporcionando assim a realização dos testes de hipóteses. Para tanto, foram utilizadas planilhas eletrônicas (Excel®, software integrante do pacote Microsoft Office) e o software de análise estatística (IBM SPSS Statistic Versão 22®).

A tabulação dos dados em variáveis pode ser observada no APÊNDICE 2, de acordo com as necessidades estatísticas do software IBM SPSS Statistic.

Quanto às medições dos atributos em importância (atributos elencados de forma ordinal) foi utilizada análises de tendência central descritiva (médias, mediana e moda) e desvio (desvio padrão) conforme sugere Malhotra (2012), além do uso de tabelas cruzadas de dados e medidas de frequência.

3.6. Passo 6: Preparação e Realização do relatório

Como sexto passo, conforme proposto por Malhotra (2012), tem-se a última fase do processo de pesquisa de marketing onde são apresentados às partes interessadas os resultados.

No capítulo 4 deste estudo, são apresentados os resultados da pesquisa em termos de dados coletados expressos em tabelas e gráficos, relatando fatos e os resultados quantitativos, além de uma explicação do dado coletado e o fenômeno identificado.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões da pesquisa conforme os objetivos propostos pelo estudo. Também, no capítulo 5, são apontadas algumas sugestões para aprofundamento da pesquisa realizada.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa em conformidade com os objetivos previamente propostos. Ao analisar a amostra, como é o caso, o objetivo é a generalização para o universo, uma vez que, segundo BRUNI (2012, p. 106) quando os processos de amostragem probabilística são bem conduzidos, os resultados podem ser generalizados e esta estimativa da amostra pode servir como indicativo do parâmetro populacional. Associando-se a uma margem de erro, o processo de estimação costuma apresentar intervalos de confiança para a grandeza analisada. Nesse estudo foi considerada uma margem de erro de 5%, apresentando assim um intervalo de confiança de 95%.

4.1. O perfil das empresas entrevistadas

Cabe lembrar, que no bloco I do questionário de pesquisa, buscou-se classificar o perfil das empresas entrevistadas, considerando o ano de fundação, estado, atividade econômica, número de funcionários e faturamento em 2015. Considerou-se a quantidade de empresas por estado, segundo o IBGE (2014), para fazer a distribuição dos questionários por estado e assim permitir uma análise macro brasileiro.

Como relatado no passo 3 da coleta de dados, os questionários foram totalizados por estado, conforme a empresa entrevistada e demonstrados na Tabela 1. Considerou-se o rateio dos 400 (quatrocentos) questionários, de acordo com a representatividade de cada Unidade de Federação e o total de empresas no Brasil. Com isso foi convencionado um número mínimo de questionários por Unidade Federativa. Na Tabela 1, também é possível visualizar o total de questionários realizados (411 quatrocentos e onze questionários).

Quando classificadas as empresas por número de funcionários, SEBRAE (2014), foi percebido 2 empresas classificadas como médias empresas, e 11 empresas como grandes empresas, conforme pode ser visto na Tabela 2. No entanto, quando classificadas por faturamento (SEBRAE 2014), conforme procedimento escolhido no

estudo, as mesmas não confirmaram tal classificação como médias ou grandes empresas e por isso foram mantidas na amostra.

Tabela 2 - Critério de classificação do porte das empresas por pessoas ocupadas

| PORTE | TOTAL | Atividades Econômicas | | |
|------------------------|-------|-----------------------------|----------|-------------------------------|
| | | Comércio | Serviços | Indústria |
| MICROEMPRESA | 284 | ATÉ 09 PESSOAS OCUPADAS | | ATÉ 19 PESSOAS OCUPADAS |
| | | 113 | 159 | 12 |
| PEQUENA EMPRESA | 114 | DE 10 A 49 PESSOAS OCUPADAS | | DE 20 A 99 PESSOAS OCUPADAS |
| | | 39 | 50 | 25 |
| MÉDIA EMPRESA | 2 | DE 50 A 99 PESSOAS OCUPADAS | | DE 100 A 499 PESSOAS OCUPADAS |
| | | 0 | 0 | 2 |
| GRANDE EMPRESA | 11 | ACIMA DE 100 PESSOAS | | ACIMA DE 500 PESSOAS |
| | | 1 | 10 | 0 |
| TOTAIS | 411 | 153 | 219 | 39 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Classificando as empresas pelo faturamento em 2015 (critério escolhido pelo estudo para classificação de porte das micro e pequenas empresas brasileiras), Tabela 3 e gráfico 2, pode-se destacar que foi dividida a amostra em microempresas com representatividade de 58,6% e pequenas empresas 41,4%.

Tabela 3 - Critério de classificação das empresas por Faturamento (2015)

| | Frequência | Porcentagem | % Válida |
|------------------------|------------|-------------|----------|
| MICROEMPRESA | 241 | 58,6% | 58,6% |
| PEQUENA EMPRESA | 170 | 41,4% | 41,4% |
| Total | 411 | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

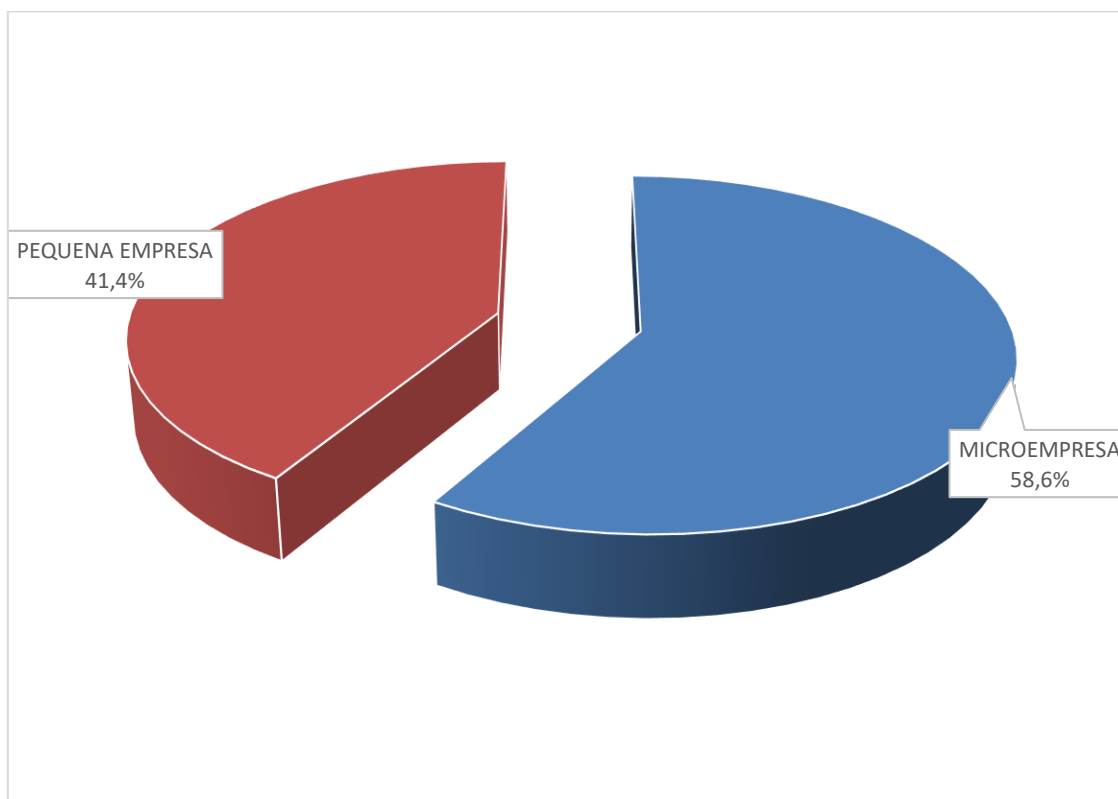
Considerando a classificação das micro e pequenas empresas, é possível observar a participação das mesmas em relação ao seu estado. Observado na Tabela 4, é possível perceber, em cada estado, a representatividade das micro e pequenas empresas.

Tabela 4 - Micro e Pequenas empresas segmentadas por Estado

| Estado | Microempresa | Delta (%) | Pequena Empresa | Delta (%) | Total |
|---------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|------------|
| Acre | 1 | 50,0% | 1 | 50,0% | 2 |
| Alagoas | 1 | 33,3% | 2 | 66,7% | 3 |
| Amapá | 0 | 0,0% | 2 | 100,0% | 2 |
| Amazonas | 1 | 50,0% | 1 | 50,0% | 2 |
| Bahia | 6 | 33,3% | 12 | 66,7% | 18 |
| Ceará | 11 | 100,0% | 0 | 0,0% | 11 |
| Distrito Federal | 3 | 42,9% | 4 | 57,1% | 7 |
| Espírito Santo | 5 | 62,5% | 3 | 37,5% | 8 |
| Goiás | 10 | 76,9% | 3 | 23,1% | 13 |
| Maranhão | 3 | 60,0% | 2 | 40,0% | 5 |
| Mato Grosso | 7 | 100,0% | 0 | 0,0% | 7 |
| Mato Grosso do Sul | 2 | 33,3% | 4 | 66,7% | 6 |
| Minas Gerais | 31 | 72,1% | 12 | 27,9% | 43 |
| Pará | 6 | 100,0% | 0 | 0,0% | 6 |
| Paraíba | 1 | 25,0% | 3 | 75,0% | 4 |
| Paraná | 26 | 81,3% | 6 | 18,8% | 32 |
| Pernambuco | 0 | 0,0% | 10 | 100,0% | 10 |
| Piauí | 0 | 0,0% | 3 | 100,0% | 3 |
| Rio de Janeiro | 20 | 64,5% | 11 | 35,5% | 31 |
| Rio Grande do Norte | 1 | 25,0% | 3 | 75,0% | 4 |
| Rio Grande do Sul | 14 | 41,2% | 20 | 58,8% | 34 |
| Rondônia | 5 | 71,4% | 2 | 28,6% | 7 |
| Roraima | 0 | 0,0% | 1 | 100,0% | 1 |
| Santa Catarina | 11 | 50,0% | 11 | 50,0% | 22 |
| São Paulo | 74 | 58,7% | 52 | 41,3% | 126 |
| Sergipe | 0 | 0,0% | 2 | 100,0% | 2 |
| Tocantins | 2 | 100,0% | 0 | 0,0% | 2 |
| Total | 241 | 58,6% | 170 | 41,4% | 411 |

Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados do IBGE (2014) e dados da pesquisa.

Gráfico 2 - Entrevistados classificados de acordo com a faixa de Faturamento 2015



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando dentre as micro e pequenas empresas a Atividade Econômica, tem-se a classificação dos entrevistados nos setores de Comércio, Serviços e Indústrias, conforme Tabela 5. Pode-se perceber através dos dados, que 58,6% da amostra, que representam as microempresas, o setor de serviços tem uma maior representatividade (56,4%), seguido pelo setor do comércio (32,4%) e o setor de indústrias representando a minoria da amostra (11,2%). Observando as pequenas empresas que representam 41,4% da amostra, o setor de serviços continua com a maior representatividade (48,8%), novamente seguido pelo setor do comércio (44,1%) e o setor de indústrias, por sua vez, continua representando a minoria da amostra (7,1%).

Tabela 5 - Classificação das micro e pequenas empresas por Atividade Econômica.

| | Comércio | | Serviços | | Indústrias | | Total |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|
| | Frequência | Delta (%) | Frequência | Delta (%) | Frequência | Delta (%) | |
| MICROEMPRESA | 78 | 32,4% | 136 | 56,4% | 27 | 11,2% | 241 |
| PEQUENA EMPRESA | 75 | 44,1% | 83 | 48,8% | 12 | 7,1% | 170 |
| Total | 153 | 37,2% | 219 | 53,3% | 39 | 9,5% | 411 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

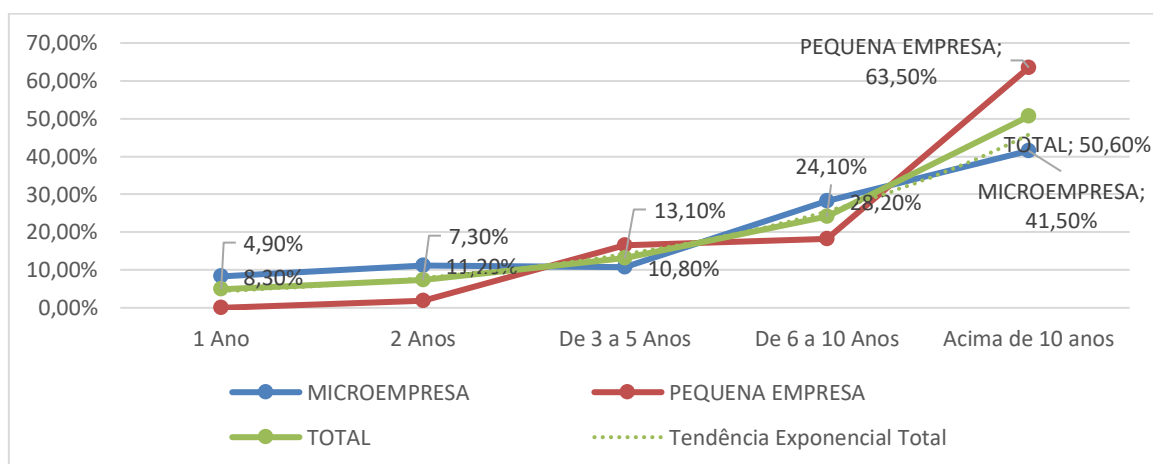
Outro ponto observado no perfil das empresas é a faixa etária das mesmas, conforme a Tabela 6. Um fato relevante pode ser percebido nos primeiros dois anos das pequenas empresas, onde a sua representatividade é muito baixa (1,8%) em relação aos demais ciclos. Isso demonstra a dificuldade de crescimento das microempresas nos primeiros anos de sua existência. Para confirmar essa dificuldade de crescimento, observa-se as microempresas com mais de 6 anos de existência (69,7%), que continuam representando a maior parcela da amostra. Uma possível consequência dessa falta de crescimento, principalmente nos anos de 2014 e 2015, pode se referir a falta de confiança econômica dos empresários e o desaquecimento da economia do país no mesmo período.

Tabela 6 – Faixa Etária das micro e pequenas empresas

| | 1 Ano | 2 Anos | De 3 a 5 Anos | De 6 a 10 Anos | Acima de 10 anos | Total |
|-----------------|-------------|-------------|---------------|----------------|------------------|---------------|
| MICROEMPRESA | 20 | 27 | 26 | 68 | 100 | 241 |
| % | 8,3% | 11,2% | 10,8% | 28,2% | 41,5% | 100,0% |
| PEQUENA EMPRESA | 0 | 3 | 28 | 31 | 108 | 170 |
| % | 0,0% | 1,8% | 16,5% | 18,2% | 63,5% | 100,0% |
| Total | 20 | 30 | 54 | 99 | 208 | 411 |
| % | 4,9% | 7,3% | 13,1% | 24,1% | 50,6% | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 3 – Faixa Etária das micro e pequenas empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2. O perfil dos gestores entrevistados

Os resultados obtidos, ao traçar o perfil dos entrevistados, demonstram que 64,7% são proprietários. Os proprietários se concentram nos cargos, conforme informado pelos próprios, de empresários, gerentes ou diretores e administradores. De acordo com a Tabela 7.

Quando observado os mesmos dados classificados em relação às micro e pequenas empresas, conforme a Tabela 8, pode-se perceber uma proporcionalidade entre a quantidade de proprietários entrevistados (65,6% das microempresas e 63,5% das pequenas empresas). Essa representatividade também se confirmou em relação aos cargos informados pelos proprietários (empresários, gerentes ou diretores e administradores), com destaque para a quantidade de proprietários que administram o seu próprio negócio (54,5%) nas microempresas em relação as pequenas empresas (40,9%).

Tanto na Tabela 7, quanto na Tabela 8, as colunas “Delta (%)” representam a relatividade entre o dado linear (a esquerda) e o total da linha. Enquanto as colunas “Relativo (%)” representam a relatividade entre o dado linear (a esquerda) e o total do bloco da coluna que o dado se refere.

Tabela 7 - Relatividade entre os Proprietários e seus Cargos

| Cargo | É Proprietário? | | | | | | Total | Relativo (%) |
|--------------------|-----------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| | Não | Delta (%) | Relativo (%) | Sim | Delta (%) | Relativo (%) | | |
| Administrador | 23 | 52,3% | 15,9% | 21 | 47,7% | 7,9% | 44 | 10,7% |
| Contador | 10 | 83,3% | 6,9% | 2 | 16,7% | 0,8% | 12 | 2,9% |
| Empresário | 0 | 0,0% | 0,0% | 135 | 100,0% | 50,8% | 135 | 32,8% |
| Gerente ou Diretor | 61 | 37,4% | 42,1% | 102 | 62,6% | 38,3% | 163 | 39,7% |
| Outros | 51 | 89,5% | 35,2% | 6 | 10,5% | 2,3% | 57 | 13,9% |
| Total | 145 | 35,3% | 100,0% | 266 | 64,7% | 100,0% | 411 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 8 - Relatividade entre os Proprietários e seus Cargos nas micro e pequenas empresas

| Cargo | É Proprietário? | | | | | | Total | Relativo (%) | |
|-----------------|--------------------|------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | Não | Delta (%) | Relativo (%) | Sim | Delta (%) | Relativo (%) | | | |
| Microempresa | Administrador | 10 | 45,5% | 12,0% | 12 | 54,5% | 7,6% | 22 | 7,6% |
| | Contador | 9 | 81,8% | 10,8% | 2 | 18,2% | 1,3% | 11 | 1,3% |
| | Empresário | 0 | 0,0% | 0,0% | 86 | 100,0% | 54,4% | 86 | 54,4% |
| | Gerente ou Diretor | 33 | 37,1% | 39,8% | 56 | 62,9% | 35,4% | 89 | 35,4% |
| | Outros | 31 | 93,9% | 37,3% | 2 | 6,1% | 1,3% | 33 | 1,3% |
| | Total | 83 | 34,4% | 100,0% | 158 | 65,6% | 100,0% | 241 | 100,0% |
| Pequena Empresa | Administrador | 13 | 59,1% | 21,0% | 9 | 40,9% | 8,3% | 22 | 8,3% |
| | Contador | 1 | 100,0% | 1,6% | 0 | 0,0% | 0,0% | 1 | 0,0% |
| | Empresário | 0 | 0,0% | 0,0% | 49 | 100,0% | 45,4% | 49 | 45,4% |
| | Gerente ou Diretor | 28 | 37,8% | 45,2% | 46 | 62,2% | 42,6% | 74 | 42,6% |
| | Outros | 20 | 83,3% | 32,3% | 4 | 16,7% | 3,7% | 24 | 3,7% |
| | Total | 62 | 36,5% | 100,0% | 108 | 63,5% | 100,0% | 170 | 100,0% |
| Total | | 145 | 35,3% | 100,0% | 266 | 64,7% | 100,0% | 411 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

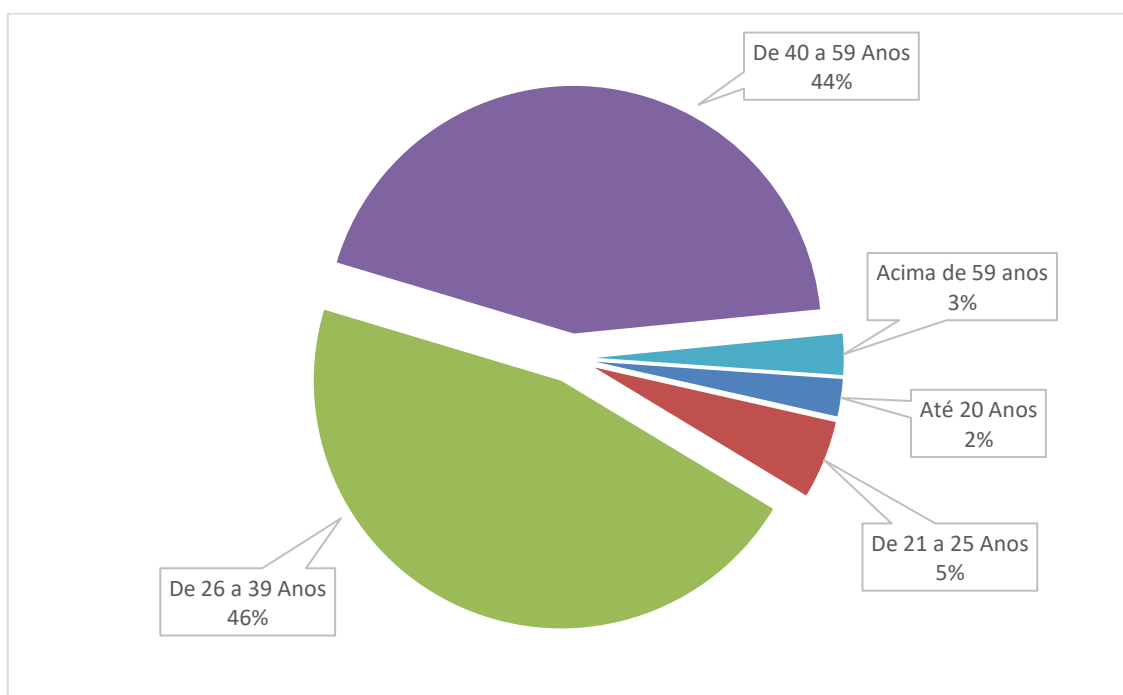
Quanto à idade dos entrevistados, é possível comparar a idade dos mesmos com a classificação das micro e pequenas empresas, conforme descrito na Tabela 9. Além disso, visualizando a evolução da faixa etária, tanto nas microempresas como nas pequenas empresas, se percebe uma maior concentração na idade entre 26 a 59 anos. No entanto, vale ressaltar que nas microempresas, um número significativo (7,5% contra 1,8% nas pequenas empresas) entre 21 a 25 anos.

Tabela 9 - Faixa Etária dos entrevistados

| | Até 20 Anos | De 21 a 25 Anos | De 26 a 39 Anos | De 40 a 59 Anos | Acima de 59 anos | Total |
|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|
| MICROEMPRESA | 6 | 18 | 112 | 100 | 5 | 241 |
| % | 2,5% | 7,5% | 46,5% | 41,5% | 2,1% | 100,0% |
| PEQUENA EMPRESA | 4 | 3 | 77 | 80 | 6 | 170 |
| % | 2,4% | 1,8% | 45,3% | 47,1% | 3,5% | 100,0% |
| Total | 10 | 21 | 189 | 180 | 11 | 411 |
| % | 2,4% | 5,1% | 46,0% | 43,8% | 2,7% | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 4 - Representatividade da Faixa Etária dos entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor.

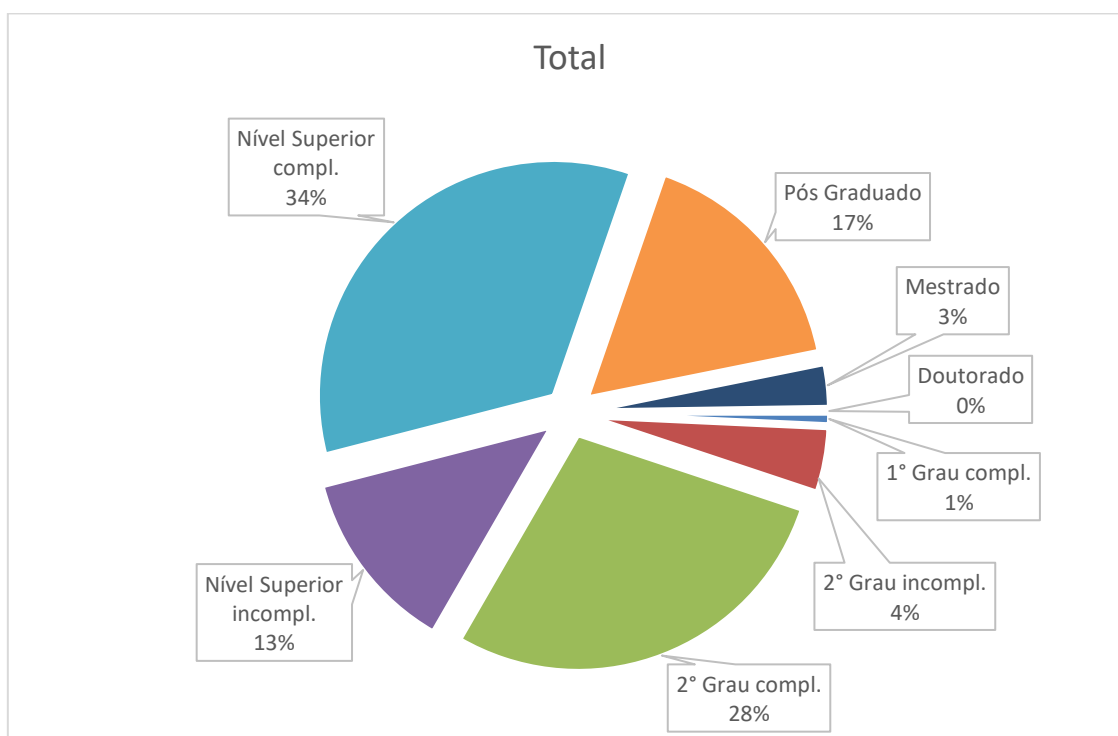
Quanto ao nível de escolaridade, pode ser observado através da Tabela 10 e visualizado no Gráfico 5, segundo os dados, a concentração do grau de escolaridade entre o 2º grau completo (28,2% do total) e nível superior completo (34,3% do total). Essa concentração se repetiu nas micro e pequenas empresas.

Tabela 10 - Escolaridade nas micro e pequena empresas

| | 1º Grau compl. | 2º Grau incompl. | 2º Grau compl. | Nível Superior incompl. | Nível Superior compl. | Pós-graduação | Mestrado | Doutorado | Total |
|-----------------|----------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|
| MICROEMPRESA | 3 | 15 | 71 | 32 | 78 | 35 | 6 | 1 | 241 |
| % | 1,2% | 6,2% | 29,5% | 13,3% | 32,4% | 14,5% | 2,5% | 0,4% | 100,0% |
| PEQUENA EMPRESA | 0 | 3 | 45 | 20 | 53 | 33 | 6 | 0 | 170 |
| % | 0,0% | 1,8% | 26,5% | 11,8% | 31,2% | 19,4% | 3,5% | 0,0% | 100,0% |
| Total | 3 | 18 | 116 | 52 | 141 | 68 | 12 | 1 | 411 |
| % | 0,7% | 4,4% | 28,2% | 12,7% | 34,3% | 16,5% | 2,9% | 0,2% | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 5 - Escolaridade dos Entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor.

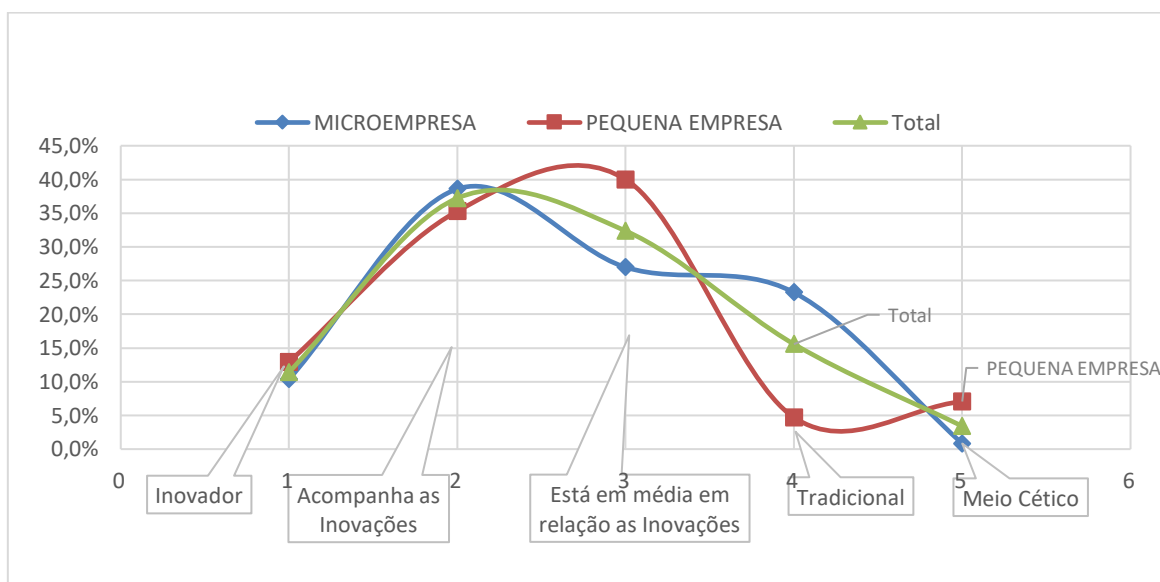
Quanto ao perfil de inovação dos entrevistados, conforme descrito por Rogers (2003), pode-se observar que os entrevistados das micro e pequenas empresas mantêm um perfil mais voltado a acompanhar às inovações e estarem na média, do que realmente serem inovadores conforme pode-se observar no Gráfico 6. No entanto, quando observa-se os dados na Tabela 11, destaca-se nas microempresas estudadas um maior número de entrevistados tradicionais (23,2%) do que observado nas pequenas empresas (4,7%). Outro resultado que merece atenção é em relação aos “Inovadores”, em média apenas 11,4% dos entrevistados das micro e pequenas empresas se consideram “Inovadores”, o que abre uma perspectiva para incentivar as inovações na gestão através de um sistema integrado de gestão (ERP).

Tabela 11 - Perfil de Inovação dos entrevistados

| | Inovador | Acompanha as Inovações | Está na média em relação as Inovações | Tradicional | Meio cético | Total |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| MICROEMPRESA | 25 10,4% | 93 38,6% | 65 27,0% | 56 23,2% | 2 0,8% | 241 100,0% |
| PEQUENA EMPRESA | 22 12,9% | 60 35,3% | 68 40,0% | 8 4,7% | 12 7,1% | 170 100,0% |
| Total | 47 11,4% | 153 37,2% | 133 32,4% | 64 15,6% | 14 3,4% | 411 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 6 - Perfil de Inovação dos entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à Adoção de Tecnologia, a pesquisa demonstrou um alto índice de desconhecimento dos entrevistados das micro e pequenas empresas em relação ao termo “Adoção de Tecnologia”, e, por conseguinte a metodologia que está atrás do termo proposto. Através da Tabela 12, é possível verificar que 61,8% dos entrevistados não conhecia o termo “Adoção de Tecnologia”. Esse número se agrava quando se focaliza nas microempresas, onde 66% dos entrevistados afirmou não conhecer o termo Adoção de Tecnologia.

Tabela 12 - Nível de conhecimento dos entrevistados sobre Adoção de Tecnologia.

| | Frequência | Delta (%) | Frequência | Delta (%) | Frequência |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Não | | Sim | | Total |
| MICROEMPRESA | 159 | 66,0% | 82 | 34,0% | 241 |
| PEQUENA EMPRESA | 95 | 55,9% | 75 | 44,1% | 170 |
| TOTAL | 254 | 61,8% | 157 | 38,2% | 411 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 13 - Estatística t uma amostra - Conhece o termo Adoção de Tecnologia?

| | N | Média | Desvio Padrão | Erro padrão da média | t | Df | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
|---------------------------------------|-----|-------|---------------|----------------------|--------|-----|-----------------------|-----------------|
| Conhece o termo Adoção de Tecnologia? | 411 | 0,38 | 0,486 | 0,024 | -4,918 | 410 | 0,000001 | -0,118 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no teste da hipótese H_a (A maioria dos gestores das micro e pequenas empresas brasileiras conhecem o termo “Adoção de Tecnologia”), **rejeita-se H_0** , uma vez que foi aplicado o teste t-Student de uma amostra, do total de entrevistados. O teste t-Student, considerou um grau de confiança de 95% e 5% de significância. Como sugestão a esse desconhecimento por parte dos gestores sobre à Adoção de Tecnologia, o governo poderia fomentar a criação de programas de política pública, em parceria com instituições de ensino, para capacitação e disseminação do conhecimento em relação à Adoção de Tecnologias para as micro e pequenas empresas.

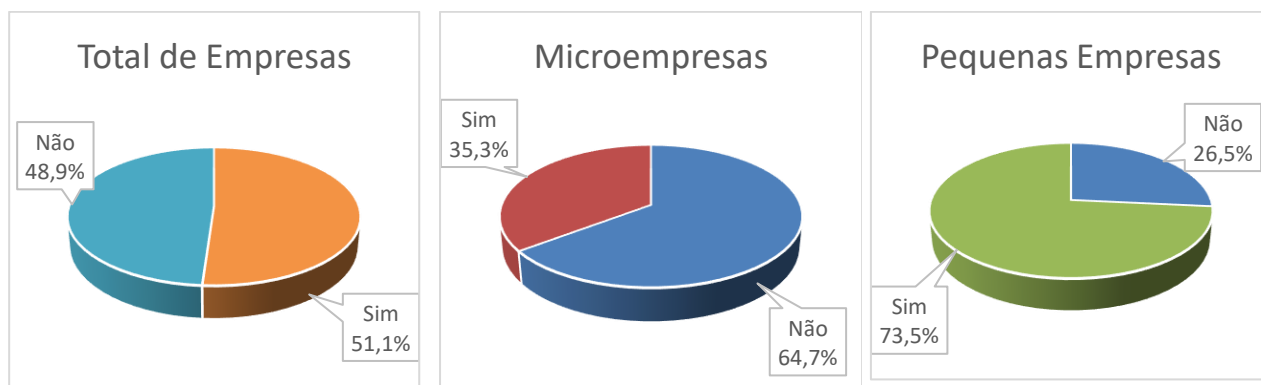
4.3. Diagnosticar a situação atual da adoção de sistemas (ERP) nas MPE's.

4.3.1. Caracterização dos sistemas (ERP) segundo as MPE's

Observando as micro e pequenas empresas e a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP), percebe-se que a quantidade de empresas que adotaram um sistema integrado de gestão (ERP) representa um pouco mais da metade das empresas (51,1%). Isso demonstra o potencial de micro e pequenas empresas que ainda pode ser explorado na adoção dessas tecnologias e como a adoção de tais sistemas pode contribuir

para aumentar a eficiência, otimizando a capacidade para fazer negócios em qualquer lugar (STAMFORD, 2000). No entanto, observando a relação entre as micro e pequenas empresas, apenas 35,3% das microempresas possuem um sistema integrado de gestão ERP, contra 73,5% das pequenas empresas que possuem um sistema integrado de gestão conforme descrito no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Micro e Pequenas Empresas que possuem um sistema (ERP)



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no teste da hipótese H_b (A maioria das micro e pequenas empresas brasileiras possuem um sistema integrado de gestão), **aceita-se H_0** , uma vez que foi aplicado o teste t-Student de uma amostra, do total de empresas. O teste t-Student, considerou um grau de confiança de 95% e 5% de significância.

Tabela 14 - Estatística t uma amostra - Possui ERP?

| | N | Média | Desvio Padrão | Erro padrão da média | t | df | Sig. (unicaudal) | Diferença média |
|-------------|-----|-------|---------------|----------------------|-------|-----|------------------|-----------------|
| Possui ERP? | 411 | 0,51 | 0,500 | 0,025 | 0,444 | 410 | 0,329 | 0,011 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando o Perfil de Inovação, a classificação das micro e pequenas empresas brasileiras, de acordo com o Faturamento e a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP), conforme a Tabela 16, verifica-se uma tendência de adoção superior

para as pequenas empresas (73,5%) do que em relação as microempresas (35,3%) e uma tendência de adoção mais elevado para um perfil de inovação mais arrojado (“Inovadores” e “os que Acompanha as Inovações”), principalmente, no que tange as pequenas empresas. Outro resultado a destacar, verifica-se em relação a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) nas pequenas empresas, inclusive pelos considerados “Meio céticos” (75%), o que demonstra a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) um caminho necessário para todo o tipo de perfil de gestão. No entanto, essa tendência não pode ser confirmada considerando o universo das micro e pequenas empresas conforme o teste aplicado na hipótese H_c .

Com base no teste da hipótese H_c (Existe relação entre o grau de inovação dos gestores e o fato de possuir um sistema integrado de gestão ERP), **rejeita-se H_0** , uma vez que foi aplicado o teste t-Student de amostras independentes, do total de entrevistados e o fato de possuírem um sistema integrado de gestão ERP. Também foi aplicado o teste Levene para confirmar a igualdade de variância entre as duas amostras, o que foi confirmado através do grau de significância. O teste t-Student de amostra independentes e o teste Levene, consideram um grau de confiança de 95% e 5% de significância.

Tabela 15 – Teste-t Student e Teste Levene (Perfil de Inovação x Possui ERP)

| | Teste de Levene para igualdade de variâncias | | Teste-t para igualdade de médias | | | | | | |
|-------------|--|------|----------------------------------|-----|-----------------------|-----------------|--------------------------|---|----------|
| | Z | Sig. | T | df | Sig. (2 extremidades) | Diferença média | Erro padrão de diferença | 95% Intervalo de Confiança da Diferença | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| Possui ERP? | ,099 | ,754 | 2,494 | 409 | ,013 | ,126 | ,050 | ,027 | ,225 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Tabela 16, as linhas “%Sim” informam a representatividade das respostas “Sim” sobre o Total de respostas de cada Perfil de Inovação.

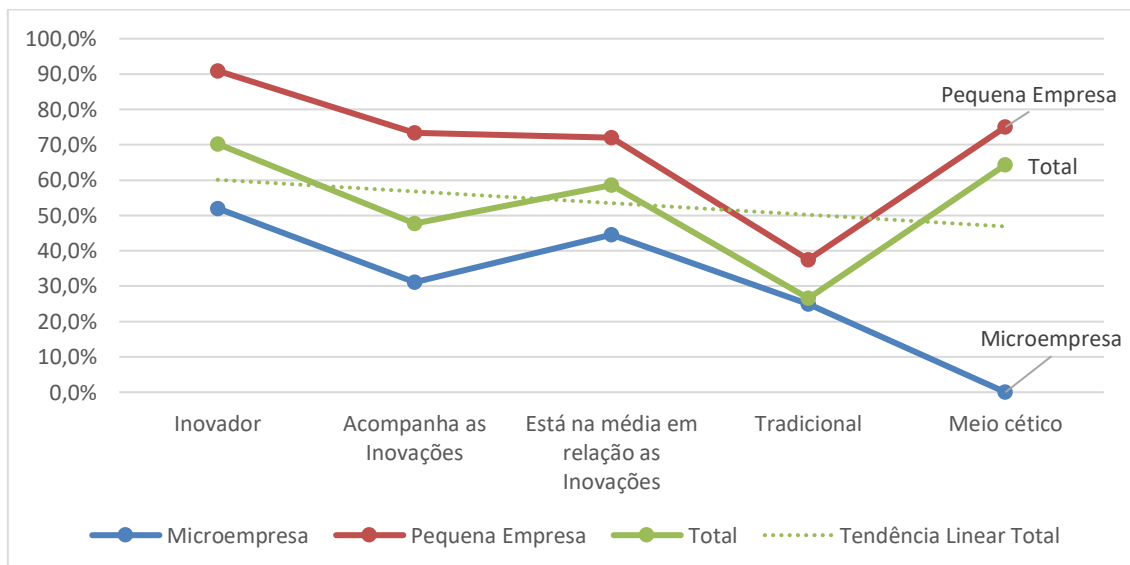
O perfil de inovação descrito na Tabela 16, considerou o padrão para a disseminação tecnológica por categorias de usuários, sob a forma de uma curva em "S", segundo Rogers (2003).

Tabela 16 - Relação entre o Perfil de Inovação e a Adoção de um sistema ERP

| Classificação | | Perfil de Inovação | | | | | Total | Relativo (%) | |
|-----------------|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| | | Inovador | Acompanha as Inovações | Está na média em relação as Inovações | Tradicional | Meio cético | | | |
| Microempresa | Possui ERP? | Não | 12 | 64 | 36 | 42 | 2 | 156 | 64,70% |
| | | Sim | 13 | 29 | 29 | 14 | 0 | 85 | 35,30% |
| | | % Sim | 52,0% | 31,2% | 44,6% | 25,0% | 0,0% | 35,3% | |
| | | Total | 25 | 93 | 65 | 56 | 2 | 241 | 100,00% |
| Pequena Empresa | Possui ERP? | Não | 2 | 16 | 19 | 5 | 3 | 45 | 26,50% |
| | | Sim | 20 | 44 | 49 | 3 | 9 | 125 | 73,50% |
| | | % Sim | 90,9% | 73,3% | 72,1% | 37,5% | 75,0% | 73,5% | |
| | | Total | 22 | 60 | 68 | 8 | 12 | 170 | 100,00% |
| Total | Possui ERP? | Não | 14 | 80 | 55 | 47 | 5 | 201 | 48,90% |
| | | Sim | 33 | 73 | 78 | 17 | 9 | 210 | 51,10% |
| | | % Sim | 70,2% | 47,7% | 58,6% | 26,6% | 64,3% | 51,1% | |
| | | Total | 47 | 153 | 133 | 64 | 14 | 411 | 100,00% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 8 - Adoção de um sistema ERP de e o Perfil de Inovação do Entrevistado

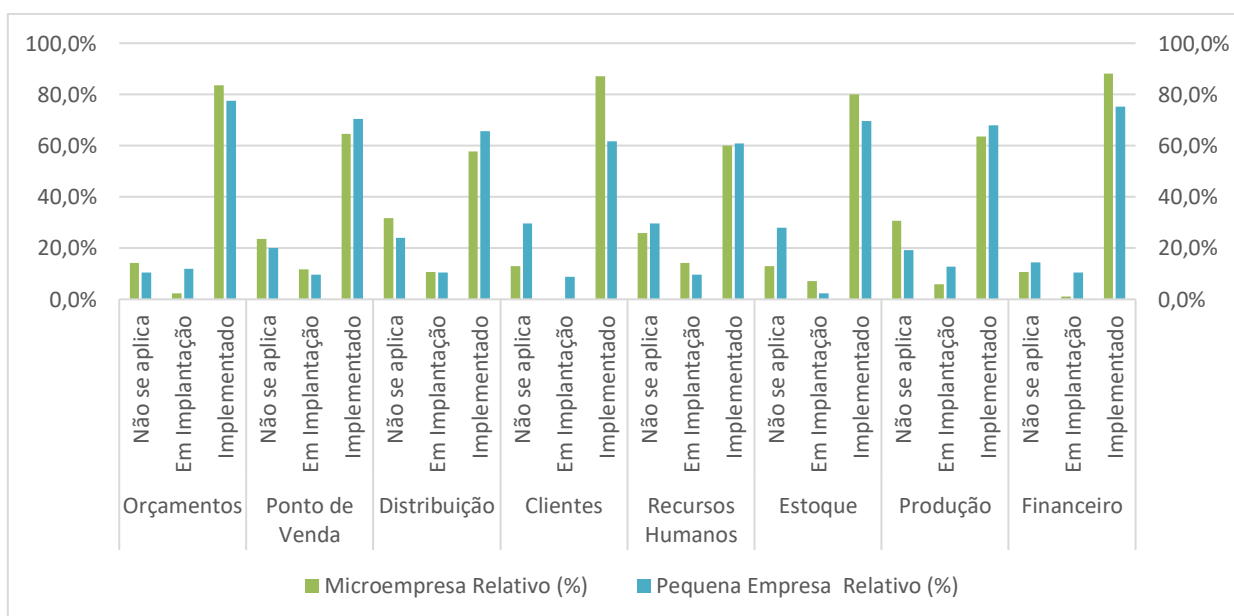


Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.2. Módulos do sistema integrado de gestão (ERP) adotados pelas MPE's.

Através das informações coletadas e observando os entrevistados que possuem um sistema integrado de gestão (ERP), foi medido os principais módulos que compõem um sistema integrado de gestão ERP e grau de adoção de cada um. Considerou-se a aplicação do mesmo ao negócio, se está em processo de implementação ou se se está implementado. De acordo com o Gráfico 9, os módulos mais implementados nas microempresas, em ordem de adoção, são: Financeiro (88,2%), Clientes (87,1%), Orçamentos (83,5%) e Estoque (80%). E nas pequenas empresas são: Orçamentos (77,6%), Financeiro (75,2%) e Ponto de Venda (70,4%). Quando observada a inaplicabilidade dos módulos, nas microempresas os módulos com maior inaplicabilidade são: Distribuição (31,8%) e Produção (30,6%). E nas pequenas empresas são: Clientes e Recursos Humanos (ambos com 29,6%).

Gráfico 9 - Módulos implementados nas micro e pequenas empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 17 - Módulos adotados pelas micro e pequenas empresas

| | | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|------------------|----------------|--------------|---------------|-----------------|---------------|------------|---------------|
| | | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Orçamentos | Não se aplica | 12 | 14,1% | 13 | 10,4% | 25 | 11,9% |
| | Em Implantação | 2 | 2,4% | 15 | 12,0% | 17 | 8,1% |
| | Implementado | 71 | 83,5% | 97 | 77,6% | 168 | 80,0% |
| Ponto de Venda | Não se aplica | 20 | 23,5% | 25 | 20,0% | 45 | 21,4% |
| | Em Implantação | 10 | 11,8% | 12 | 9,6% | 22 | 10,5% |
| | Implementado | 55 | 64,7% | 88 | 70,4% | 143 | 68,1% |
| Distribuição | Não se aplica | 27 | 31,8% | 30 | 24,0% | 57 | 27,1% |
| | Em Implantação | 9 | 10,6% | 13 | 10,4% | 22 | 10,5% |
| | Implementado | 49 | 57,6% | 82 | 65,6% | 131 | 62,4% |
| Clientes | Não se aplica | 11 | 12,9% | 37 | 29,6% | 48 | 22,9% |
| | Em Implantação | 0 | 0,0% | 11 | 8,8% | 11 | 5,2% |
| | Implementado | 74 | 87,1% | 77 | 61,6% | 151 | 71,9% |
| Recursos Humanos | Não se aplica | 22 | 25,9% | 37 | 29,6% | 59 | 28,1% |
| | Em Implantação | 12 | 14,1% | 12 | 9,6% | 24 | 11,4% |
| | Implementado | 51 | 60,0% | 76 | 60,8% | 127 | 60,5% |
| Estoque | Não se aplica | 11 | 12,9% | 35 | 28,0% | 46 | 21,9% |
| | Em Implantação | 6 | 7,1% | 3 | 2,4% | 9 | 4,3% |
| | Implementado | 68 | 80,0% | 87 | 69,6% | 155 | 73,8% |
| Produção | Não se aplica | 26 | 30,6% | 24 | 19,2% | 50 | 23,8% |
| | Em Implantação | 5 | 5,9% | 16 | 12,8% | 21 | 10,0% |
| | Implementado | 54 | 63,5% | 85 | 68,0% | 139 | 66,2% |
| Financeiro | Não se aplica | 9 | 10,6% | 18 | 14,4% | 27 | 12,9% |
| | Em Implantação | 1 | 1,2% | 13 | 10,4% | 14 | 6,7% |
| | Implementado | 75 | 88,2% | 94 | 75,2% | 169 | 80,5% |
| Total | | 85 | 100,0% | 125 | 100,0% | 210 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.3. MPE's e suas experiências na adoção de um sistema (ERP)

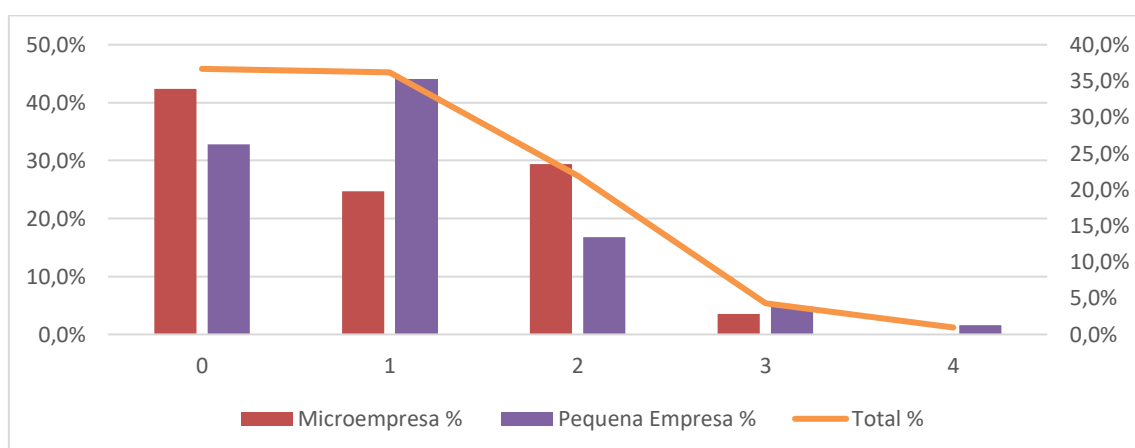
Conforme pode ser observado na tabela 18 demonstra que 63,3% das empresas entrevistadas já passaram pela experiência de adotar ao menos um sistema integrado de gestão ERP antes do atual adotado. Esse percentual é sem dúvida alto, uma vez que, mesmo não sendo abordado o motivo de ter existido a necessidade de adotar outro, pode-se afirmar que houve o esforço para a adoção e depois a desistência, o que, por consequência, gera investimentos, custos, perda de tempo e retrabalhos. Além disso, é possível afirmar que 63,3% das adoções de sistemas integrados de gestão (ERP) não foram bem-sucedidas, considerando as premissas do processo de adoção abordados por Cribb et al. (2011), o qual culmina na absorção da tecnologia ao cotidiano da empresa.

Tabela 18 - Quantidade de ERP já adotados nas micro e pequena empresas

| | Quantos ERP já adotou? | | | | | Total |
|-----------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Microempresa | 36 42,4% | 21 24,7% | 25 29,4% | 3 3,5% | 0 0,0% | 85 100,0% |
| Pequena Empresa | 41 32,8% | 55 44,0% | 21 16,8% | 6 4,8% | 2 1,6% | 125 100,0% |
| Total | 77 36,7% | 76 36,2% | 46 21,9% | 9 4,3% | 2 1,0% | 210 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 10 - Quantidade de ERP já adotados pelas micro e pequena empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.4. Nível de satisfação das MPE's em relação à adoção de um sistema (ERP)

Considerando o Nível de Satisfação das empresas adotantes de sistemas integrados de gestão (ERP), é possível perceber, segundo os resultados obtidos, que a maioria das empresas está “Satisfeito” (67,1%) ou “Totalmente Satisfeito” (26,2%) com a adoção do sistema integrado de gestão ERP e esse grau de satisfação repete a mesma tendência quando observado tanto para as microempresas quanto para as pequenas empresas, como pode ser visualizado na Tabela 19. No entanto, se focalizar no total de adotantes “totalmente satisfeitos”, observa-se que apenas 26,2% dos mesmos foram

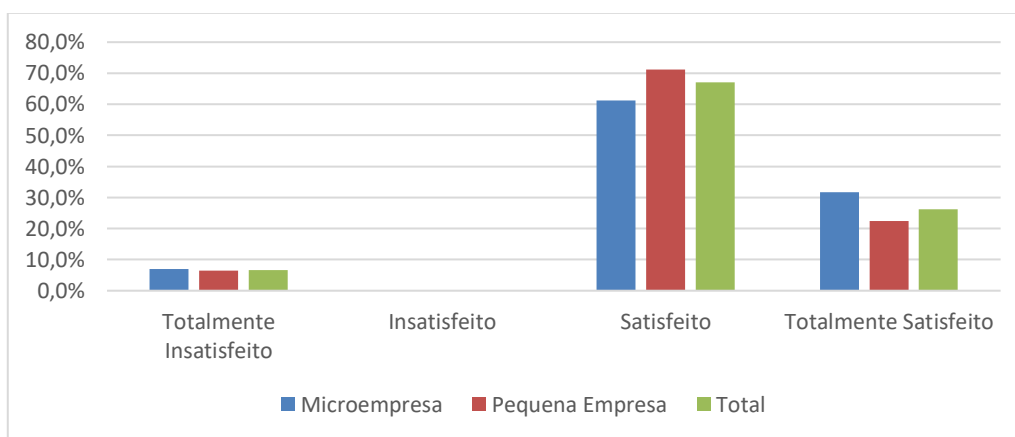
plenamente atendidos pela adoção do sistema integrado de gestão, o que abre perspectivas para a melhoria do processo de adoção desde a seleção até a absorção da tecnologia.

Tabela 19 - Nível de satisfação em relação a adoção de um sistema ERP

| | Nível de Satisfação para Adoção | | | | Total |
|-----------------|---------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------------|
| | Totalmente insatisfeito | Insatisfeito | Satisfeito | Totalmente satisfeito | |
| Microempresa | 6 | 0 | 52 | 27 | 85 |
| % | 7,1% | 0,0% | 61,2% | 31,8% | 100% |
| Pequena Empresa | 8 | 0 | 89 | 28 | 125 |
| % | 6,4% | 0,0% | 71,2% | 22,4% | 100% |
| Total | 14 | 0 | 141 | 55 | 210 |
| % | 6,7% | 0,0% | 67,1% | 26,2% | 100% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 11 - Nível de Satisfação em relação a Adoção de um sistema ERP



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 20 – Teste-t Student e Teste Levene (Nível de Satisfação)

| | Teste de Levene para igualdade de variâncias | | Teste-t para igualdade de médias | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------|----------------------------------|-----|-----------------------|-----------------|--------------------------|---|----------|
| | Z | Sig. | t | df | Sig. (2 extremidades) | Diferença média | Erro padrão de diferença | 95% Intervalo de Confiança da Diferença | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| Nível de Satisfação para Adoção | 2,318 | 0,129 | 0,797 | 208 | 0,426 | 0,080 | 0,101 | -0,119 | 0,279 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no teste da hipótese H_d (Os gestores das micro e pequenas

empresas brasileiras estão satisfeitos com a adoção do sistema integrado de gestão ERP), **aceita-se H_0** , uma vez que foi aplicado o teste t-Student de amostras independentes, do total de entrevistados, o tipo de empresa (micro e pequenas empresas) e o nível de satisfação em relação à adoção do sistema integrado de gestão ERP. Também foi aplicado o teste Levene para confirmar a igualdade de variância entre as duas amostras, o que foi confirmado através do grau de significância. O teste t-Student de amostra independentes e o teste Levene, consideram um grau de confiança de 95% e 5% de significância.

4.3.5. Critérios para adoção de um sistema (ERP) nas MPE's

Observando os critérios para Adoção de Tecnologia abordados por Cribb et al. (2011) e os resultados obtidos através desse estudo, pode-se avaliar segundo os entrevistados, os quatro pilares da Adoção de Tecnologia, quais foram os critérios utilizados e em que momento.

4.3.5.1. Critérios para Seleção

O critério Seleção aborda a escolha da tecnologia, suas características, o seu desempenho, o investimento necessário, a capacidade operacional e financeira da empresa e as perspectivas mercadológicas e planos de futuro da organização.

Considerando a etapa **Seleção da Tecnologia**, que foi pesquisada através de um conjunto de variáveis, observa-se, através da Tabela 21 que para as microempresas os critérios para seleção relacionados por ordem de importância são: Benefícios da Solução, Investimento, Necessidades da empresa, Indicação, Orientação de Consultores e Obrigação Legal. No entanto, considerando as pequenas empresas e o total da amostra, percebe-se uma mudança em relação a Obrigação Legal, que passa a ter mais importância, a seguir as necessidades da empresa. Isso demonstra como a obrigação legal pressiona as pequenas empresas a adotarem sistemas integrados de gestão (ERP) em relação as microempresas. Outro resultado a se destacar é a baixa utilização de consultores para auxiliarem no processo de seleção de um sistema integrado de gestão (ERP). Dentre as pequenas empresas, 60% delas abrem mão da orientação de consultores, enquanto nas

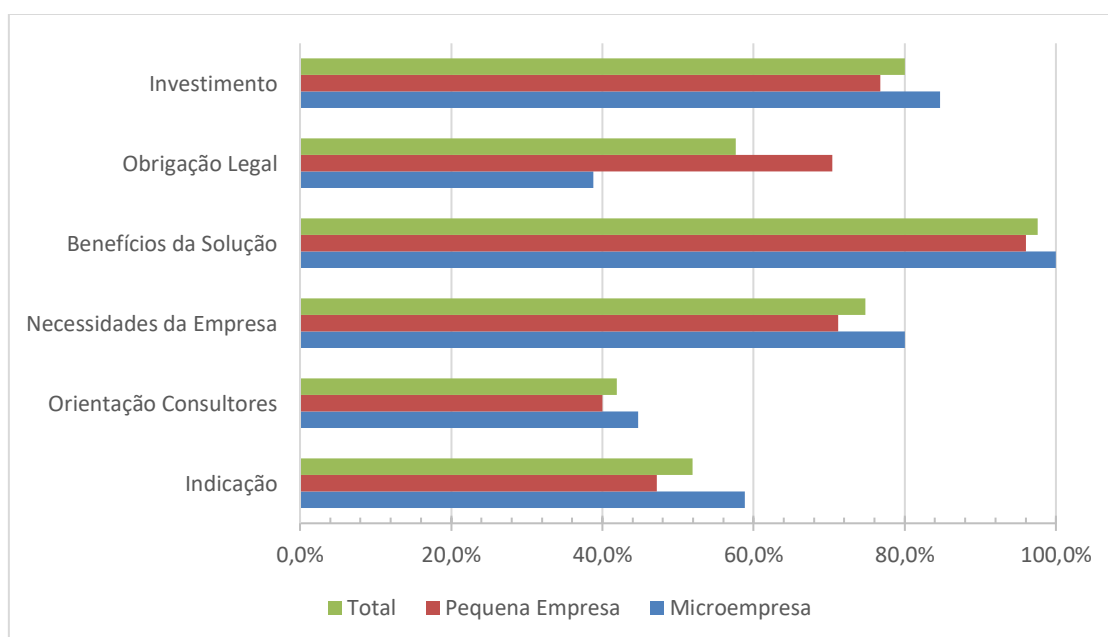
microempresas esse número é um pouco menor, mas ainda bastante expressivo (55,3%).

Tabela 21 - Critérios para seleção de um sistema integrado de gestão (ERP)

| | | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|-------------------------|-----|--------------|---------------|-----------------|---------------|------------|---------------|
| | | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Indicação | Não | 35 | 41,2% | 66 | 52,8% | 101 | 48,1% |
| | Sim | 50 | 58,8% | 59 | 47,2% | 109 | 51,9% |
| Orientação Consultores | Não | 47 | 55,3% | 75 | 60,0% | 122 | 58,1% |
| | Sim | 38 | 44,7% | 50 | 40,0% | 88 | 41,9% |
| Necessidades da Empresa | Não | 17 | 20,0% | 36 | 28,8% | 53 | 25,2% |
| | Sim | 68 | 80,0% | 89 | 71,2% | 157 | 74,8% |
| Benefícios da Solução | Não | 0 | 0,0% | 5 | 4,0% | 5 | 2,4% |
| | Sim | 85 | 100,0% | 120 | 96,0% | 205 | 97,6% |
| Obrigação Legal | Não | 52 | 61,2% | 37 | 29,6% | 89 | 42,4% |
| | Sim | 33 | 38,8% | 88 | 70,4% | 121 | 57,6% |
| Investimento | Não | 13 | 15,3% | 29 | 23,2% | 42 | 20,0% |
| | Sim | 72 | 84,7% | 96 | 76,8% | 168 | 80,0% |
| Total | | 85 | 100,0% | 125 | 100,0% | 210 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 12 - Critérios para seleção de tecnologia nas micro e pequenas empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.5.2. Critérios para Aquisição

Os critérios de **aquisição de tecnologia** focalizam na maneira que essa tecnologia será adquirida, seja ela internamente através de sua própria equipe de P&D ou externamente através da terceirização ou aquisição de uma tecnologia existente.

Considerando os critérios para aquisição de tecnologia, que foram pesquisados através de um conjunto de variáveis, observa-se na Tabela 22, a seguinte ordem de importância: benefícios da adoção, o investimento necessário, a assistência oferecida, a credibilidade e a experiência. Destaca-se a experiência (13,6%) e investimento (6,4%) os maiores índices de irrelevância, entendendo-se assim que os adotantes podem abrir mão da experiência do fornecedor da adoção ou ceder no investimento necessário, em prol dos benefícios oferecidos que, neste caso, se destacou como índice de maior importância. Observando especificamente as microempresas, destaca-se que a assistência oferecida tem a menor importância na aquisição de uma adoção.

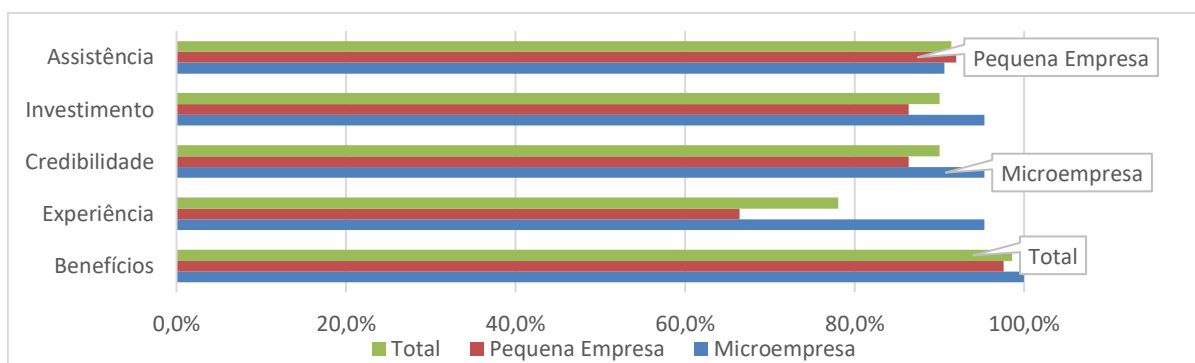
Tabela 22 - Critérios para aquisição de um sistema integrado de gestão (ERP)

| | | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|---------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Benefícios | Não vislumbrado | 0 | 0,0% | 1 | 0,8% | 1 | 0,5% |
| | Irrelevante | 0 | 0,0% | 1 | 0,8% | 1 | 0,5% |
| | Importante | 85 | 100,0% | 123 | 98,4% | 208 | 99,0% |
| Experiência | Não vislumbrado | 0 | 0,0% | 8 | 6,4% | 8 | 3,8% |
| | Irrelevante | 2 | 2,4% | 17 | 13,6% | 19 | 9,0% |
| | Importante | 83 | 97,6% | 100 | 80,0% | 183 | 87,1% |
| Credibilidade | Não vislumbrado | 0 | 0,0% | 9 | 7,2% | 9 | 4,3% |
| | Irrelevante | 2 | 2,4% | 4 | 3,2% | 6 | 2,9% |
| | Importante | 83 | 97,6% | 112 | 89,6% | 195 | 92,9% |
| Investimento | Não vislumbrado | 0 | 0,0% | 1 | 0,8% | 1 | 0,5% |
| | Irrelevante | 2 | 2,4% | 8 | 6,4% | 10 | 4,8% |
| | Importante | 83 | 97,6% | 116 | 92,8% | 199 | 94,8% |
| Assistência | Não vislumbrado | 0 | 0,0% | 6 | 4,8% | 6 | 2,9% |
| | Irrelevante | 4 | 4,7% | 2 | 1,6% | 6 | 2,9% |
| | Importante | 81 | 95,3% | 117 | 93,6% | 198 | 94,3% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 13 demonstra os critérios para aquisição considerando o grau de importância e descontando a relevância do critério, utilizou-se o peso 1 para cada grau de importância e o peso (-1) para cada grau de irrelevância. Sendo assim formulou-se o índice do critério baseado na importância subtraída da irrelevância. Dessa forma, o resultado observado é que os “benefícios da solução” ainda possuem a maior relevância para a aquisição, enquanto a “experiência” possui a menor relevância, principalmente, quando considerado as pequenas empresas.

Gráfico 13 - Critérios para aquisição de tecnologia nas micro e pequenas empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.5.3. Critérios para Implantação

Os critérios de **implantação de tecnologia** supõem, segundo Rogers (2003), a instalação dos componentes físicos, treinamento do pessoal e incorporação da tecnologia nas rotinas diárias da unidade produtiva. Considerando os critérios para implantação de tecnologia, que foram pesquisados através de um conjunto de variáveis, observa-se na Tabela 23 a seguinte ordem de importância: Adequação dos processos da empresa, treinamento, capacidade de adaptação da empresa, capacidade de adaptação do software, o investimento, assimilação da equipe, participação da alta gerência, disponibilidade da consultoria e prazo previsto X prazo realizado. No entanto, destaca-se para o prazo previsto X prazo realizado (15,7%) e disponibilidade da consultoria (12,4%) os maiores índices de irrelevância, entendendo-se assim que os adotantes podem abrir mão do prazo previsto da adoção ou até mesmo da disponibilidade da consultoria, em prol da adequação da solução adotada aos processos da empresa, que neste caso, se destacou como índice com maior importância.

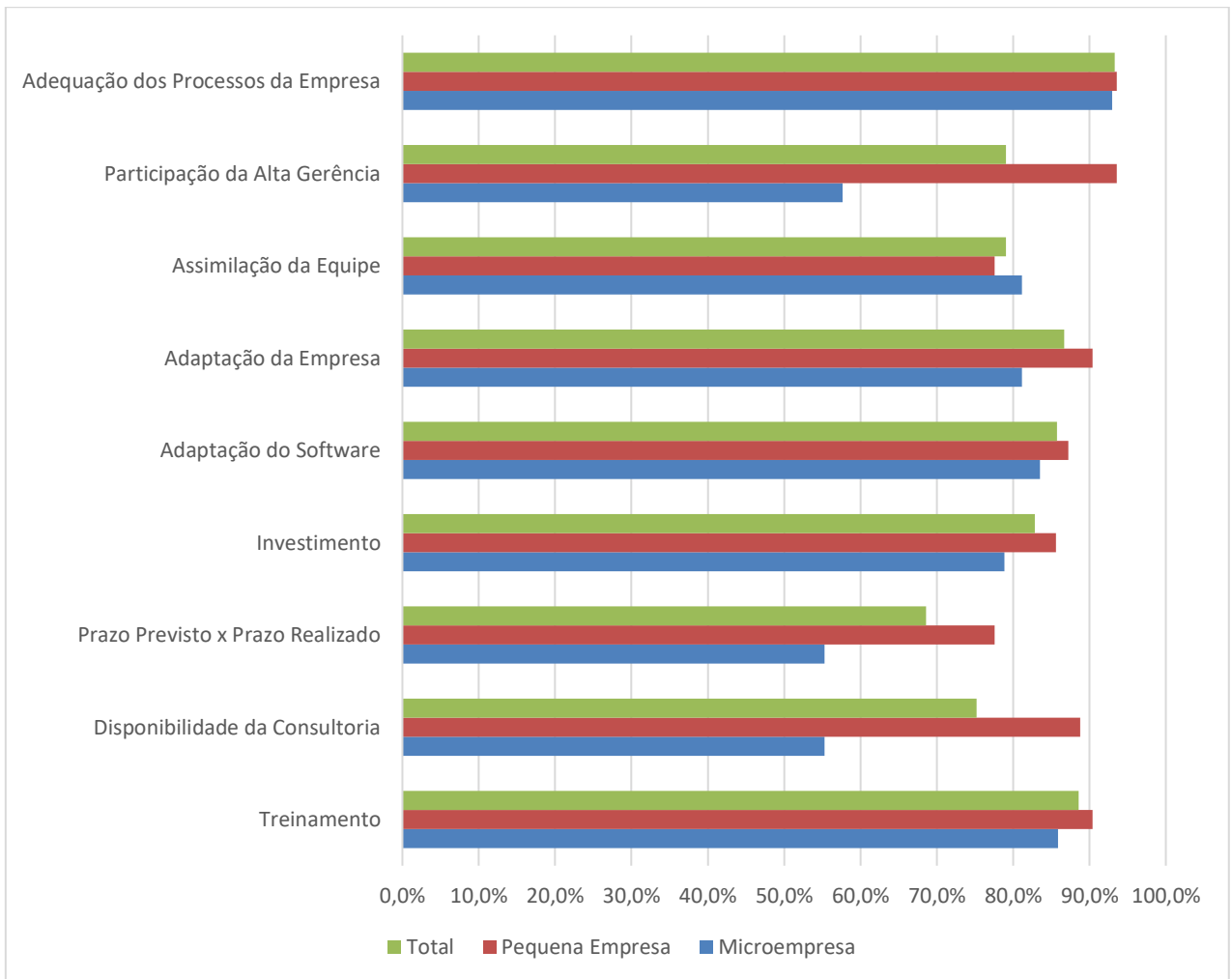
Tabela 23 - Critérios para a implantação de um sistema integrado de gestão (ERP)

| | | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Treinamento | Irrelevante | 6 | 7,1% | 6 | 4,8% | 12 | 5,7% |
| | Importante | 79 | 92,9% | 119 | 95,2% | 198 | 94,3% |
| Disponibilidade da Consultoria | Irrelevante | 19 | 22,4% | 7 | 5,6% | 26 | 12,4% |
| | Importante | 66 | 77,6% | 118 | 94,4% | 184 | 87,6% |
| Prazo Previsto x Prazo Realizado | Irrelevante | 19 | 22,4% | 14 | 11,2% | 33 | 15,7% |
| | Importante | 66 | 77,6% | 111 | 88,8% | 177 | 84,3% |
| Investimento | Irrelevante | 9 | 10,6% | 9 | 7,2% | 18 | 8,6% |
| | Importante | 76 | 89,4% | 116 | 92,8% | 192 | 91,4% |
| Adaptação do Software | Irrelevante | 7 | 8,2% | 8 | 6,4% | 15 | 7,1% |
| | Importante | 78 | 91,8% | 117 | 93,6% | 195 | 92,9% |
| Adaptação da Empresa | Irrelevante | 8 | 9,4% | 6 | 4,8% | 14 | 6,7% |
| | Importante | 77 | 90,6% | 119 | 95,2% | 196 | 93,3% |
| Assimilação da Equipe | Irrelevante | 8 | 9,4% | 14 | 11,2% | 22 | 10,5% |
| | Importante | 77 | 90,6% | 111 | 88,8% | 188 | 89,5% |
| Participação da Alta Gerência | Irrelevante | 18 | 21,2% | 4 | 3,2% | 22 | 10,5% |
| | Importante | 67 | 78,8% | 121 | 96,8% | 188 | 89,5% |
| Adequação dos Processos da Empresa | Irrelevante | 3 | 3,5% | 4 | 3,2% | 7 | 3,3% |
| | Importante | 82 | 96,5% | 121 | 96,8% | 203 | 96,7% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para geração do Gráfico 14, que demonstra os critérios para implantação de tecnologia considerando o grau de importância e descontando a relevância do critério, utilizou-se o peso 1 para cada grau de importância e o peso (-1) para cada grau de irrelevância. Sendo assim formulou-se o índice do critério baseado na importância subtraída da irrelevância. Dessa forma, o resultado observado é que os “benefícios da solução” ainda possuem a maior relevância para a aquisição, enquanto a “experiência” possui a menor relevância, principalmente, quando se considerada as pequenas empresas.

Gráfico 14 - Critérios para implantação de tecnologia nas micro e pequenas empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando se o processo de implantação foi satisfatório, foi utilizado uma escala de onze categorias para a escala da satisfação, uma vez que, segundo Malhotra (2012), o valor do coeficiente de correlação, é influenciado pelo número de categorias. Dessa forma, considera-se zero com o valor de totalmente insatisfeito, e dez com o valor de totalmente satisfeito.

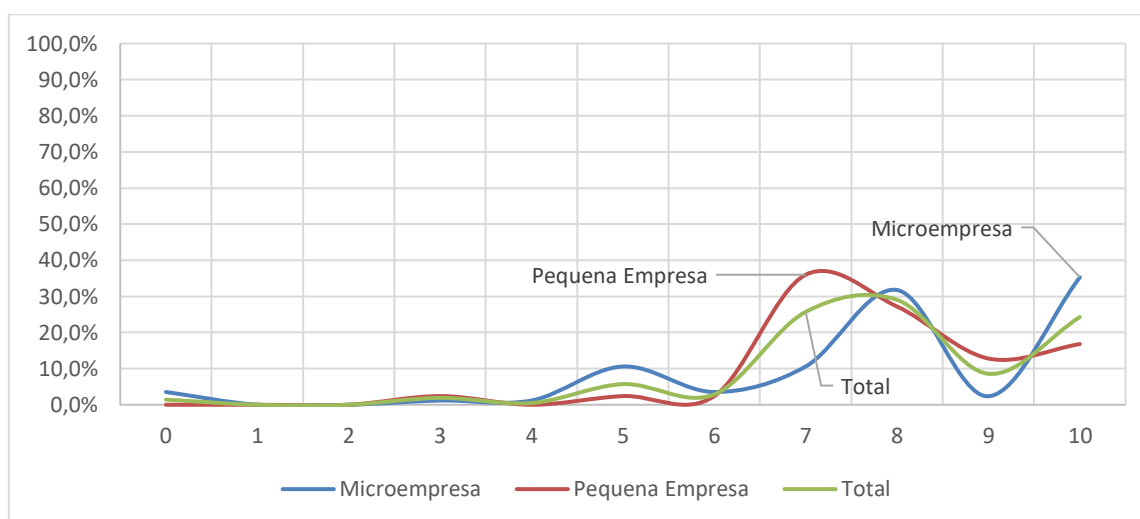
Observando os dados coletados na Tabela 24 e no Gráfico 15, e considerando a partir de 6 como satisfatório, pode-se afirmar que a maioria dos adotantes tiveram sua implantação satisfatória. No entanto, se observado o nível de satisfação das pequenas empresas, tende a ser inferior que o das microempresas.

Tabela 24 - Grau de satisfação da implantação da adoção nas micro e pequenas empresas

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Microempresa | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 9 | 3 | 9 | 27 | 2 | 30 |
| % | 3,5% | 0,0% | 0,0% | 1,2% | 1,2% | 10,6% | 3,5% | 10,6% | 31,8% | 2,4% | 35,3% |
| Pequena Empresa | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 45 | 34 | 16 | 21 |
| % | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,4% | 0,0% | 2,4% | 2,4% | 36,0% | 27,2% | 12,8% | 16,8% |
| Total | 3 | 0 | 0 | 4 | 1 | 12 | 6 | 54 | 61 | 18 | 51 |
| % | 1,4% | 0,0% | 0,0% | 1,9% | 0,5% | 5,7% | 2,9% | 25,7% | 29,0% | 8,6% | 24,3% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 15 - Grau de satisfação da implantação da adoção nas MPE's



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após observar o grau de satisfação a respeito da implantação de um sistema integrado de gestão (ERP), que foram medidos através de uma pergunta aberta do questionário, os motivos da satisfação ou insatisfação na implantação, e através desses dados, foi feita a tabulação em concordância com as palavras-chave descritas pelos entrevistados, o que possibilitou a geração da Tabela 25, que demonstra a frequência para cada justificativa. Alguns pontos a serem destacados estão relacionados diretamente com os critérios da implantação no processo de adoção, como falhas no sistema, integração, customização, praticidade e treinamento.

Tabela 25 - Justificativas para o grau de satisfação da implantação

| Justificativas | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|--|--------------|--------------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Atendeu as necessidades e expectativas. | 43 | 52,4% | 52 | 42,6% | 95 | 46,6% |
| Alguns itens podem melhorar. | 18 | 22,0% | 20 | 16,4% | 38 | 18,6% |
| Houve falhas no sistema. | 3 | 3,7% | 18 | 14,8% | 21 | 10,3% |
| Em processo de implantação. | 10 | 12,2% | 6 | 4,9% | 16 | 7,8% |
| Poderia ser mais prático, integrado e customizado. | 3 | 3,7% | 10 | 8,2% | 13 | 6,4% |
| Poderia treinar melhor. | 1 | 1,2% | 12 | 9,8% | 13 | 6,4% |
| Não está atendendo as nossas necessidades. | 3 | 3,7% | 3 | 2,5% | 6 | 2,9% |
| Desenvolvido de acordo com as nossas necessidades. | 1 | 1,2% | 1 | 0,8% | 2 | 1,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.5.4. Absorção da Adoção

A **absorção da tecnologia** acontece quando a tecnologia adotada é assimilada e aplicada no processo da empresa para fins produtivos. É considerada a última etapa do ciclo da adoção de uma tecnologia e garante que a tecnologia adotada foi realmente implantada. Considerando os critérios para a absorção de tecnologia, observa-se na Tabela 26, segundo o ponto de vista do adotante da tecnologia, que 87,6% consideram que a tecnologia foi absorvida. Esse percentual é um pouco menor nas microempresas (84,7%), mas ainda assim, são percentuais expressivos.

Tabela 26 - Absorção do Sistema Integrado de Gestão (ERP)

| | NÃO | | SIM | | TOTAL | |
|-----------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|
| | Contagem | Delta (%) | Contagem | Delta (%) | Contagem | Relativo (%) |
| MICROEMPRESA | 13 | 15,3% | 72 | 84,7% | 85 | 40,5% |
| PEQUENA EMPRESA | 13 | 10,4% | 112 | 89,6% | 125 | 59,5% |
| TOTAL | 26 | 12,4% | 184 | 87,6% | 210 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

As justificativas em relação a absorção de um sistema integrado de gestão (ERP) à empresa, foram medidas através de uma pergunta aberta do questionário, e através desses dados tabulados em concordância com as palavras-chave descritas pelos entrevistados, possibilitou a geração das Tabelas 27 e 28, que demonstram a frequência para cada justificativa. Destaca-se como justificativas para a não absorção as seguintes questões: o sistema não é customizável (44,0%) e o sistema não é completo (36,0%). E para a absorção destaca-se que o sistema é customizável (12,9%). No entanto, todas essas são premissas de um sistema integrado de gestão (ERP), o que abre a perspectiva para a necessidade de recomendar as empresas um serviço de consultoria para ajudar no processo de seleção e aquisição da tecnologia.

Tabela 27 - Justificativas da NÃO ABSORÇÃO do sistema (ERP)

| Justificativas | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|---|--------------|--------------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| O Sistema não é customizável. | 9 | 69,2% | 2 | 16,7% | 11 | 44,0% |
| O Sistema não é completo. | 4 | 30,8% | 5 | 41,7% | 9 | 36,0% |
| Houve falhas no Sistema. | 0 | 0,0% | 3 | 25,0% | 3 | 12,0% |
| A Empresa não se adaptou ao sistema. | 0 | 0,0% | 1 | 8,3% | 1 | 4,0% |
| O Sistema não atendeu as nossas expectativas. | 0 | 0,0% | 1 | 8,3% | 1 | 4,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 28 - Justificativas da ABSORÇÃO do sistema integrado de gestão (ERP)

| Justificativas | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|---|--------------|--------------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| O sistema atendeu as nossas necessidades. | 43 | 66,2% | 82 | 77,4% | 125 | 73,1% |
| O sistema é customizável. | 9 | 13,8% | 13 | 12,3% | 22 | 12,9% |
| A empresa se adequou ao sistema. | 11 | 16,9% | 6 | 5,7% | 17 | 9,9% |
| O sistema é específico. | 2 | 3,1% | 2 | 1,9% | 4 | 2,3% |
| O sistema é completo. | 0 | 0,0% | 3 | 2,8% | 3 | 1,8% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.6. Motivos de não adotar um sistema integrado de gestão (ERP)

Foi observado que 48,9% das mesmas ainda não adotaram um sistema integrado de gestão (ERP), e com base nessa afirmação, foi pesquisado o motivo pelo qual tais empresas ainda não adquiriram. Conforme pode ser observado na Tabela 29, destaca-se as seguintes justificativas: não tenho condições financeiras para investir (33,8%). Isso sugere a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) como um custo e não um investimento. E faço meu controle através de planilhas (31,8%). O que abre a perspectiva para o aumento da eficiência das empresas através das integrações do setores e redução dos retrabalhos, o que não é possível através de planilhas eletrônicas.

Tabela 29 - Justificativas para não adotar um sistema integrado de gestão (ERP)

| Justificativas | Microempresa | | Pequena Empresa | | Total | |
|---|--------------|---------------|-----------------|---------------|------------|---------------|
| | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) | Contagem | Relativo (%) |
| Não tenho condições financeiras para investir | 55 | 35,3% | 13 | 28,9% | 68 | 33,8% |
| Faço meus controles através de planilhas | 53 | 34,0% | 11 | 24,4% | 64 | 31,8% |
| Não vejo necessidade | 30 | 19,2% | 4 | 8,9% | 34 | 16,9% |
| Outros | 13 | 8,3% | 10 | 22,2% | 23 | 11,4% |
| Não conheço uma empresa de confiança | 5 | 3,2% | 7 | 15,6% | 12 | 6,0% |
| Total | 156 | 100,0% | 45 | 100,0% | 201 | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda em relação às empresas que não adotaram um sistema integrado de gestão (ERP), foi pesquisado quando as mesmas pretendem adotar, e se pretendem. De acordo com a Tabela 30, mesmo com todos os benefícios advindos da adoção de um sistema integrado de gestão (ERP), ainda se destaca que 44,3% das empresas não pretendem adotá-lo.

Tabela 30 - Pretensão das MPE's para adotar um sistema ERP

| | Não pretendo | Sim, nos próximos seis meses | Sim, nos próximos doze meses | Sim, nos próximos dois anos | Sim, mais de dois anos | Total |
|-----------------|-------------------------|---|---|--|-----------------------------------|---------------|
| MICROEMPRESA | 68 | 11 | 13 | 45 | 19 | 156 |
| % | 43,6% | 7,1% | 8,3% | 28,8% | 12,2% | 100,0% |
| PEQUENA EMPRESA | 21 | 8 | 9 | 3 | 4 | 45 |
| % | 46,7% | 17,8% | 20,0% | 6,7% | 8,9% | 100,0% |
| TOTAL | 89 | 19 | 22 | 48 | 23 | 201 |
| % | 44,3% | 9,5% | 10,9% | 23,9% | 11,4% | 100,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. CONCLUSÕES

A seguir serão apresentadas as conclusões que o estudo buscou responder em relação ao problema de pesquisa e suas contribuições. Realiza-se ainda algumas sugestões à comunidade do tema proposto.

Quanto ao objetivo geral “**Analisar os fatores que potencializam ou restringem a adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras**”, o mesmo foi plenamente atingido no momento que a partir de uma pesquisa com uma amostra representativa em todo território nacional identifica e caracteriza as empresas, apresenta resultados concretos em relação à experiência da adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) e analisa as etapas da adoção de tecnologia.

5.1. Conclusões referentes ao objetivo A.

O objetivo específico A, definido como “**Descrever o perfil das empresas e seus gestores**”, foi atendido conforme dados coletados através da pesquisa e demonstrados na sessão **4. Resultados**, nos itens **4.1 O perfil das empresas entrevistadas** e **4.2 O perfil dos gestores entrevistados**. Informações relevantes foram identificadas através de um questionário, que posteriormente foi tabulado e analisado.

O perfil das micro e pequenas empresas foi caracterizado pela representatividade das micro e pequenas, classificando-as por atividade econômica majoritariamente representada pelo setor de serviços, posteriormente o setor do comércio e por último o setor das indústrias. A dificuldade de crescimento das microempresas, também foi observado em relação a longevidade das mesmas.

O perfil dos gestores, em sua grande maioria, são os próprios proprietários, que se concentram nos cargos de empresários, gerentes ou diretores e administradores. Em relação a idade dos entrevistados, o estudo concluiu que a maior concentração está na faixa etária entre os 26 a 59 anos. A escolaridade concentrada entre segundo grau completo e nível superior completo, com apenas 16,5% com pós-graduação. Quanto ao perfil de inovação, apenas 11,4% consideram-se “Inovadores”, concentrando-se os

demais no perfil daqueles que “Acompanham as inovações” ou até mesmo “estão na média em relação as inovações”. Quanto ao nível de conhecimento dos entrevistados sobre a Adoção de Tecnologia, apenas 38,2% demonstraram conhecimento sobre o tema em questão.

5.2. Conclusões referentes ao objetivo B.

Quanto ao objetivo específico B, definido como “**Diagnosticar a situação atual da adoção** dos sistemas integrados de gestão (ERP) nas micro e pequenas empresas brasileiras pesquisadas”, foi possível identificar que apenas 51,1% das empresas estudadas possuem um sistema integrado de gestão (ERP), gerando assim uma grande oportunidade de avanço tecnológico, eficiência e melhorias dos processos para quase a metade das micro e pequenas empresas brasileiras. Foi constatado que esse número se agrava muito mais, quando se observa o universo das microempresas, onde apenas 35,3% delas possuem um sistema integrado de gestão (ERP).

Observando o Perfil de Inovação dos entrevistados e a relação dele com a aquisição de um sistema integrado de gestão (ERP), pode-se perceber que quanto mais inovadores, mais propícios à adoção de tecnologia os mesmos são. No entanto, nas pequenas empresas existe um esforço maior, mesmo dos “tradicionais” ou “meio céticos”, de adotarem sistemas. O que abre possibilidades para análises futuras sobre quais aspectos influenciam essa adoção, sejam eles, governamentais ou operacionais.

Quanto aos módulos adotados pelas micro e pequenas empresas observou-se a prioridade para os módulos Financeiro, Orçamentos, Estoque e Clientes.

As micro e pequenas empresas também demonstraram um relato de experiências passadas em relação ao processo de adoção de sistemas integrados de gestão (ERP), onde 63,3% já tiveram ao menos uma experiência frustrada de adoção.

No entanto, o nível de satisfação quanto à adoção de sistemas integrados de gestão (ERP) se mostrou bem elevado, com 67,1% dos clientes “Satisfeitos” e 26,2% são “Totalmente satisfeitos”. Observando pelo ponto de vista dos “Totalmente satisfeitos”, foi possível verificar uma oportunidade de melhoria desses sistemas, uma vez que ainda existe 73,8% de adotantes que podem ter suas expectativas melhor atendidas.

Em relação ao processo de adoção de tecnologia, composto de quatro etapas, foi possível observar que o critério de seleção se baseia mais nos benefícios da solução e no investimento necessário do que nas necessidades da empresa. O que abre perspectiva para o questionamento sobre a efetividade das soluções adotadas, se estão superestimadas em relação aos benefícios, com empresas que subutilizam as soluções, ou subestimadas por questões de investimento, e com isso empresas que não conseguem atender plenamente suas expectativas. Outra conclusão diz respeito a pouca utilização da “Orientação de Consultores”, onde apenas 41,9% das empresas receptoras utilizam consultores no processo de seleção da tecnologia.

Quanto aos critérios de aquisição repete-se a relação identificada na etapa de seleção. Deposita-se mais atenção aos critérios “Benefícios da solução” e “Investimento” do que a outros critérios relevantes como “Experiência”, “Credibilidade” e “Assistência”.

Na etapa de implantação, o grau de satisfação concentrou-se na faixa entre 7 a 10, o que deve ser considerado como um excelente resultado. No entanto, critérios de implantação como “Participação da Alta Gerência”, “Prazo Previsto x Prazo Realizado” e “Disponibilidade da Consultoria” não foram vislumbrados com o mesmo enfoque que os demais critérios. Observando as justificativas relacionadas ao sucesso e insucesso da implantação, destaca-se “Necessidades atendidas”, “Sistemas que podem ser mais completos” e “Falhas nos sistemas”. Essas justificativas demonstram oportunidades para a melhora do desempenho e do processo de adoção da tecnologia.

De acordo com a visão dos receptores da tecnologia, os mesmos consideraram que 87,6% dos processos de adoção de tecnologia foram absorvidos pela empresa. Quando questionados os motivos do sucesso e insucesso, questões como: “Customização”, “Complexidade” e “Falhas” fazem parte da lista de motivos da existência ou inexistência desses critérios.

Ao pesquisar com os receptores da tecnologia e os seus motivos de não adotarem sistemas integrados de gestão (ERP), justificativas como “Não ter condições financeiras” e “Controles realizados em planilhas” foram majoritárias no que tange aos desafios a serem superados. No entanto, 44,3% dessas empresas pretendem adotar um sistema integrado de gestão (ERP) até os próximos dois anos.

5.3. Conclusões referentes ao objetivo C.

Quanto ao objetivo específico C, definido como “**Caracterizar**, do ponto de vista dos gestores, **quais as potencialidades e restrições para a adoção de um sistema integrado de gestão (ERP) e formular recomendações para a adoção** nas micro e pequenas empresas brasileiras”, o mesmo foi atingido no momento que se identifica tais potencialidades e restrições conforme descritas abaixo:

Dentre as potencialidades para a adoção de sistemas integrados de gestão pode-se relacionar:

- Obrigação legal no caso das pequenas empresas e das microempresas em processo de crescimento;
- O nível de satisfação das empresas que adotaram sistemas integrados de gestão (ERP), que pode influenciar positivamente outros receptores;
- Linhas de crédito que podem ser disponibilizadas para incentivar principalmente as microempresas à adotarem tais tecnologias;
- Maior participação da alta gerência no processo de adoção;
- Planejamento mais eficiente capaz de promover um melhor cumprimento dos prazos previstos.
- Maior agilidade e redução dos “retrabalhos”, otimizando assim a gestão.

Dentre as restrições para a adoção de sistemas integrados de gestão pode-se relacionar:

- A falta de conhecimento por parte dos gestores sobre as etapas do processo;
- Perfil pouco Inovador dos gestores;
- Experiências frustradas ocasionadas por adoções frustradas;
- Investimento necessário para a adoção de tais tecnologias;
- Falta de cultura do uso de consultorias para orientação sobre as melhores práticas na adoção de sistemas integrados de gestão (ERP);
- Disponibilidade para treinamento da equipe;
- Sistemas incompletos, com falhas e não customizáveis;
- Falta de flexibilidade das empresas a tecnologia a ser adotada.

5.4. Considerações finais.

Esse estudo teve como desafio gerar uma amostra quantitativa da situação atual das micro e pequenas empresas brasileiras, entendendo suas características e promovendo um diagnóstico descritivo da realidade das mesmas, que possuem tamanha importância no cenário econômico nacional. Uma das premissas adotadas ao longo do estudo, foi o fato de nem todos os entrevistados possuírem conhecimento sobre sistemas integrados de gestão (ERP), características técnicas dos mesmos, ou até mesmo conhecimento em relação a sua abrangência e complexidade. Isso porque foi considerada a visão dos receptores da tecnologia, que como usuários, puderam expressar seus pontos-de-vista tão valiosos para as consultorias especializadas na adoção de sistemas integrados de gestão (ERP).

Esse estudo não teve a pretensão de cobrir todas as lacunas. Ao contrário, abre novas perspectivas para diversos estudos futuros, tanto dando continuidade à observação dos receptores da solução, quanto em relação as empresas que disseminam tais tecnologias.

5.5. Recomendações.

Entende-se que pesquisas posteriores poderão ampliar a exploração dos dados coletados, formando uma amostra maior, ou uma amostra considerando intervalos de tempo, com outros perfis de empresas, e segmentos, e também pesquisas específicas em regiões do país podendo inclusive, gerar comparativos entre as regiões.

Em relação ao desconhecimento por parte dos gestores sobre à Adoção de Tecnologia, o governo poderia fomentar a criação de programas de política pública, em parceria com instituições de ensino, para capacitação e disseminação do conhecimento em relação à Adoção de Tecnologias para as micro e pequenas empresas.

Considerando que todas as justificativas expressadas para a não absorção dos sistemas integrados de gestão (ERP) fazem parte de suas premissas, recomenda-se que as empresas adotantes devam contratar um serviço de consultoria para ajudar no

processo de seleção e aquisição da tecnologia, uma vez que acredita-se que uma consultoria especializada no processo de adoção poderá preencher tais lacunas justificadas.

Pesquisas posteriores de características qualitativas, como estudo de casos, para buscar entender melhor os fenômenos relacionados ao processo de adoção tecnológica nas micro e pequenas empresas, também podem contribuir para o avanço tecnológico dessas empresas.

Este estudo também se concentrou nos aspectos da adoção tecnológica, considerando o receptor da tecnologia, as empresas adquirentes de tais ferramentas e tecnologias, e suas problemáticas. Outra perspectiva em relação à adoção de tecnologias, agora com foco nas empresas disseminadoras da tecnologia também tem capacidade de gerar grandes contribuições para melhor entender os fenômenos ligados à adoção tecnológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDO, R.; Article: **Enterprise Resource Planning (ERP): A Review Literature Report**. The World Congress on Engineering and Computer Science 2011 Vol II WCECS 2011, October 19-21, 2011, San Francisco, USA.

ALRECK, P.; SETTLE, R. B. **The survey research handbook**. 3rd. ed. Chicago: Irwin, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BATISTA, Emerson O. **Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2ª ed. São Paulo. Editora Saraiva, 2013.

BARBETTA, Pedro Alberto; **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Editora UFSC. 7ª ed. revisada, Florianópolis, 2010.

BNDES, **Circular 11/2010 para definição do Porte das empresas**. Site IBGE. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html. Acessado em: 25/04/2015.

BOSTROM, R. AND HEINEM, J. **MIS Problems and failures: a socio-technical perspective - Part I: the causes**. MIS Quarterly, September, 17 - 32. 1997.

BUONANNO, G., FAVERIO, P., et al. **Factors affecting ERP system adoption: a comparative analysis between SMEs and large companies**. Journal of Enterprise Information Management, Vol. 18, No. 4. 2005.

BRUNI, ADRIANO LEAL, **SPSS: Guia prático para pesquisadores** - São Paulo: Atlas, 2012.

CERTO, Samuel C., **Administração Estratégica: planejamento e implantação de estratégias**. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

CHOPRA, S.; MEINDL. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operação**. 6ª ed. Prentice Hall, 2016.

COHEN, W. L.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

CORTES, Soraya M. Vargas. **Como fazer análise qualitativa de dados**. In: **BÊRNI, Duílio de Avila (Org.). Técnicas de pesquisa em economia: transformando curiosidade em conhecimento**. Florianópolis: Ganges, 1998.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto**. 3ª ed. - Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRIBB, A. Y. **Determinantes da transferência de tecnologia na agroindústria brasileira de alimentos: identificação e caracterização**. *Journal of Technology Management and Innovation*, Santiago, v. 4, p. 89-100, 2009.

CRIBB, A. Y.; CRIBB, S. L.; JUNIOR, M. F.; SILVA, F. T. **Adoção Tecnológica e Gestão Cooperativista: Um estudo de caso na Agricultura Familiar**. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 28, n. 1, p. 133-157, jan./abr. 2011.

DAVENPORT, T. H. **Mission critical: realizing the promise of enterprise systems**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE, **Estatísticas do cadastro central de empresas: 2014**, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

HARO DOMÍNGUEZ, M. C.; ARIAS ARANDA, D.; LLORÉNS-MONTES, F. J.; MORENO, A. R. The impact of absorptive capacity on technological acquisitions engineering consulting companies. **Technovation**, [Amsterdam], v. 27, n. 8, p. 417-425, 2007.

HAUSMAN, A.; STOCK, J. R. Adoption and implementation of technological innovations within long-term relationships. **Journal of Business Research**, New York, v. 56, n. 8, p. 681-686, 2003.

KOCH, C.; SLATER D.; BAATZ, E. **The ABCs of ERP**. Disponível na Internet em <http://www.cio.com>. Acessado em 22 de agosto de 2015.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LIMA, A. D. A. et al. **Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas**. Artigo publicado pela KMPress. Disponível em: <http://www.kmpress.com.br> Disponível em: 13 fev. 2000. Acesso em: 27 out. 2015.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da Pesquisas em Ciências Sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, EDUSP, 1979.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6 Ed., Bookman Editora, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **O sistema integrado de gestão é fator de competitividade para as pequenas e médias empresas?** Revista Uniara, n. 8, p. 13-21, 2000.

OLIVEIRA, M. A., RAMOS, A. S. M. **Fatores de Sucesso na Implementação de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP): Estudo de Caso em uma Média Empresa.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais. Curitiba, 2002.

PINTO, A. **Ponto de Vista.** Revista SA Perspectiva, São Paulo: nº 6-8, p.62-63., 1998.

PISANO, G. P. **The R&D boundaries of the firm: an empirical analysis.** *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, v. 35, n. 1, p. 153-176, 1990.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais.** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.

RASHID, A. M.; HOSSAIN, L.; PATRICK, J. D. **The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective.** Idea Group Publishing. 2002.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** 5th Edition. New York: Free Press, 2003.

SEBRAE, **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira.** SEBRAE, 2014.

SOBRAL, F. PECCI, A. **Administração. Teoria e prática no contexto brasileiro.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. **Implementação de Sistemas ERP: um estudo de casos comparados.** Anais do 24^o. Encontro da ANPAD. Florianópolis (SC), setembro de 2000.

STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração.** Editora Harbra. São Paulo, 2001.

APÊNDICES

Apêndice 1 - formulário de pesquisa

Pesquisa sobre Informatização de Micro e Pequenas Empresas brasileiras. ADOÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP)

Este estudo faz parte da Pesquisa para a dissertação do Mestrado em Gestão e Estratégia da Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro UFRRJ realizada pelo mestrando Fabio Stumpf.

As informações dos entrevistados serão confidenciais e não serão divulgadas. Farão parte apenas do estudo quantitativo.

Desde já agradeço a sua disposição em preencher o questionário.

*Obrigatório

1. Ano de Fundação*

2. Estado*

- | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Acre | <input type="checkbox"/> Alagoas | <input type="checkbox"/> Amapá | <input type="checkbox"/> Amazonas |
| <input type="checkbox"/> Bahia | <input type="checkbox"/> Ceará | <input type="checkbox"/> Distrito Federal | <input type="checkbox"/> Espírito Santo |
| <input type="checkbox"/> Goiás | <input type="checkbox"/> Maranhão | <input type="checkbox"/> Mato Grosso | <input type="checkbox"/> Mato Grosso do Sul |
| <input type="checkbox"/> Minas Gerais | <input type="checkbox"/> Para | <input type="checkbox"/> Paraíba | <input type="checkbox"/> Paraná |
| <input type="checkbox"/> Pernambuco | <input type="checkbox"/> Piauí | <input type="checkbox"/> Rio de Janeiro | <input type="checkbox"/> Rio Grande do Norte |
| <input type="checkbox"/> Rio Grande do Sul | <input type="checkbox"/> Rondônia | <input type="checkbox"/> Roraima | <input type="checkbox"/> Santa Catarina |
| <input type="checkbox"/> São Paulo | <input type="checkbox"/> Sergipe | <input type="checkbox"/> Tocantins | |

3. Cidade*

4. Possui Site?

- Sim Não

5. Atividade Econômica*

- Comércio Serviços Indústria

6. Segmento da empresa*

7. Número de Funcionários*

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 2 funcionários | <input type="checkbox"/> De 3 a 9 funcionários | <input type="checkbox"/> De 10 a 19 funcionários |
| <input type="checkbox"/> De 20 a 49 funcionários | <input type="checkbox"/> De 50 a 99 funcionários | <input type="checkbox"/> De 100 a 499 funcionários |
| <input type="checkbox"/> Acima de 500 funcionários | | |

8. Faturamento em 2015*

- Até R\$ 360.000,00 De R\$ 360.000,01 a R\$ 500.000,00
 De R\$ 500.000,01 a R\$ 1.000.000,00 De R\$ 1.000.000,01 a R\$ 2.000.000,00
 De R\$ 2.000.000,01 a R\$ 3.600.000,00 Acima de R\$ 3.600.000,00

9. Perfil de Inovação Escolhe a opção que melhor o retrata:*

- Inovador Acompanha as Inovações
 Está na média em relação as Inovações. Meio cético. Tradicional.

10. Cargo*

11. Ano de Nascimento*

12. Grau de Instrução*

- 1º Grau completo 2º Grau incompleto 2º Grau completo
 Nível Superior incompleto Nível Superior completo PósGraduado
 Mestrado Doutorado

13. Você é o proprietário da empresa?*

- Sim Não

14. Você conhece o termo "Adoção de Tecnologia"? *

- Sim Não

Bloco - Sistema Integrado de Gestão (ERP)

15. Possui um Sistema Integrado de Gestão (ERP)?*

- Sim *Ir para a pergunta 18.*
 Não *Ir para a pergunta 16.*

Bloco - Não possui um Sistema Integrado de Gestão (ERP)

16. Motivo pelo qual não possui um Sistema Integrado de Gestão (ERP)? *

- Não tenho condições financeiras para investir
 Não vejo necessidade.
 Faço meus controles através de planilhas
 Não conheço uma empresa de confiança
 Outro: _____

17. Quando pretende adotar um Sistema Integrado de Gestão (ERP)? *

- Não pretendo. Sim, nos próximos seis meses.
 Sim, nos próximos doze meses. Sim, nos próximos dois anos.
 Sim, mais de dois anos.

Finalizado o Formulário – Obrigado.

Bloco - Características do Sistema Integrado de Gestão (ERP)

18. Quais módulos estão implementados em sua empresa?*

| | Não se aplica | Em Implantação | Implementado |
|------------------------|---------------|----------------|--------------|
| Orçamentos e Propostas | | | |
| Ponto de Venda | | | |
| Distribuição | | | |
| Atendimento a Clientes | | | |
| Recursos Humanos | | | |
| Estoque e Suprimentos | | | |
| Produção | | | |
| Financeiro | | | |

19. Quantos Sistema Integrado de Gestão (ERP) já adotou na empresa antes do atual?*

0 1 2 3 4 5

20. Considerando a adoção do Sistema Integrado de Gestão ERP da sua empresa, qual o seu nível de satisfação?*

Totalmente Insatisfeito Insatisfeito
 Satisfeito Totalmente Satisfeito

Bloco - Adoção de Tecnologias

21. Como selecionou o sistema integrado de Gestão ERP? *

| Indicação | Sim | Não |
|---------------------------|-----|-----|
| Orientação de Consultores | | |
| Necessidades da empresa | | |
| Benefícios da solução | | |
| Obrigação Legal | | |
| Investimento | | |

22. O que foi importante na hora de adquirir o sistema de Gestão ERP?*

| | Não Vislumbrado | Irrelevante | Importante |
|---------------|-----------------|-------------|------------|
| Benefícios | | | |
| Experiência | | | |
| Credibilidade | | | |
| Investimento | | | |
| Assistência | | | |

23. Qual a relevância dos itens abaixo na Implantação do sistema de Gestão ERP?*

| | Irrelevante | Importante |
|----------------------------------|-------------|------------|
| Treinamento | | |
| Disponibilidade da Consultoria | | |
| Prazo Previsto x Prazo Realizado | | |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Investimento | | |
| Adaptação do Software | | |
| Adaptação da Empresa | | |
| Assimilação da Equipe | | |
| Participação da Alta Gerência | | |
| Adequação dos Processos da Empres | | |

24. Você considera que a implantação do sistema ERP foi satisfatória?*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Totalmente Insatisfatório () () () () () () () () () () () Totalmente Satisfatório

25. Por quê?*

26. Você considera que o sistema ERP aderiu na empresa e viceversa?*

() Sim () Não

27. Por quê?*

Apêndice 2 - tabulação spss

| Nome da Variável | Tipo da Variável | Tamanho | Descrição | Medição |
|----------------------------|-------------------------|---------|---------------------------------|---------|
| Data | Sequência de caracteres | 10 | Data | Nominal |
| AnoFundacao | Numérico | 4 | Ano de Fundação | Nominal |
| Estado | Numérico | 2 | Estado | Nominal |
| PossuiSite | Numérico | 1 | Possui Site? | Nominal |
| AtividadeEconomica | Numérico | 1 | Atividade Economica | Nominal |
| NumFuncionarios | Numérico | 1 | Número de Funcionários | Nominal |
| Faturamento2015 | Numérico | 1 | Faturamento em 2015 | Nominal |
| TipoEmpresa | Numérico | 1 | Tipo Empresa | Nominal |
| PerfillInovacao | Numérico | 1 | Perfil de Inovação | Nominal |
| Cargo | Numérico | 1 | Cargo | Nominal |
| AnoNascimento | Numérico | 4 | Ano de Nascimento | Nominal |
| Grauinstrucao | Numérico | 1 | Grau de Instrução | Nominal |
| Éproprietario | Numérico | 1 | É Proprietário? | Nominal |
| PossuiERP | Numérico | 1 | Possui ERP? | Nominal |
| MotivoNãoPossuiERP | Numérico | 1 | Motivo de Não Possuir um ERP | Nominal |
| PretendeAdquirirERP | Numérico | 1 | Pretende Adquirir um ERP | Nominal |
| MódulosOrçamentos | Numérico | 1 | Módulos - Orçamentos | Nominal |
| MódulosPontodeVenda | Numérico | 1 | Módulos - Ponto de Venda | Nominal |
| MódulosDistribuição | Numérico | 1 | Módulos - Distribuição | Nominal |
| MódulosClientes | Numérico | 1 | Módulos - Clientes | Nominal |
| MódulosRecursosHumanos | Numérico | 1 | Módulos - Recursos Humanos | Nominal |
| MódulosEstoque | Numérico | 1 | Módulos - Estoque | Nominal |
| MódulosProdução | Numérico | 1 | Módulos - Produção | Nominal |
| MódulosFinanceiro | Numérico | 1 | Módulos - Financeiro | Nominal |
| QuantosERPJáAdotou | Numérico | 1 | Quantos ERP já adotou? | Ordinal |
| NíveldeSatisfaçãoAdoçãoERP | Numérico | 1 | Nível de Satisfação para Adoção | Ordinal |

| | | | | |
|--|----------|---|--|---------|
| SeleçãoERPIndicação | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Indicação | Nominal |
| SeleçãoERPorientaçãoConsultores | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Orientação de Consultores | Nominal |
| SeleçãoERPnecessidadesdaEmpresa | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Necessidades da Empresa | Nominal |
| SeleçãoERPBenefíciosdaSolução | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Benefícios da Solução | Nominal |
| SeleçãoERPObrigaçãoLegal | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Obrigação Legal | Nominal |
| SeleçãoERPInvestimento | Numérico | 1 | Critério de Seleção - Investimento | Nominal |
| AquisiçãoERPBenefícios | Numérico | 1 | Critério de Aquisição - Benefícios da Solução | Nominal |
| AquisiçãoERPExperiência | Numérico | 1 | Critério de Aquisição - Experiência do ERP | Nominal |
| AquisiçãoERPcredibilidade | Numérico | 1 | Critério de Aquisição - Credibilidade | Nominal |
| AquisiçãoERPInvestimento | Numérico | 1 | Critério de Aquisição - Investimento | Nominal |
| AquisiçãoERPAssistência | Numérico | 1 | Critério de Aquisição - Assistência | Nominal |
| ImplantaçãoERP Treinamento | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Treinamento | Nominal |
| ImplantaçãoERPDisponibilidadedaConsultoria | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Disponibilidade da Consultoria | Nominal |
| ImplantaçãoERPPrazoPrevistoxPrazoRealizado | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Prazo Previsto x Realizado | Nominal |
| ImplantaçãoERPInvestimento | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Investimento | Nominal |
| ImplantaçãoERPAdaptaçãoodoSoftware | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Adaptação do Software | Nominal |
| ImplantaçãoERPAdaptaçãoodaEmpresa | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Adaptação da Empresa | Nominal |
| ImplantaçãoERPAssimilaçãodaEquipe | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Assimilação da Equipe | Nominal |
| ImplantaçãoERPParticipaçãodaAltaGerência | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Participação da Alta Gerência | Nominal |
| ImplantaçãoERPadequaçãodosProcessosdaEmpresa | Numérico | 1 | Critério de Implantação - Adequação dos Processos da Empresa | Nominal |
| ImplantaçãoERPSatisfatória | Numérico | 2 | A implantação foi satisfatória? | Escala |
| ImplantaçãoERPSatisfatóriaPorQue | Numérico | 1 | A implantação foi satisfatória, por quê? | Nominal |
| ERPaderiu | Numérico | 2 | O ERP Aderiu? | Nominal |
| ERPaderiuPorQue | Numérico | 2 | O ERP Aderiu, por quê? | Nominal |
| ConheceTermoAdoçãoTecnologia | Numérico | 1 | Conhece o termo Adoção de Tecnologia? | Nominal |

