



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**

**INOVAÇÃO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM  
ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO NO PIAUÍ, BRASIL.**

**Cicero Eduardo de Sousa Walter**

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do  
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

**Professora Doutora Cláudia Maria Fileno Miranda Veloso**

**Professora Doutora Paula Odete Fernandes**

Bragança, Maio de 2017.









Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**

**INOVAÇÃO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO DE  
CASO MÚLTIPLO NO PIAUÍ, BRASIL.**

**Cicero Eduardo de Sousa Walter**

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do  
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

**Professora Doutora Cláudia Maria Fileno Miranda Veloso**

**Professora Doutora Paula Odete Fernandes**

Bragança, Maio de 2017.



## Resumo

Com este estudo pretende-se analisar o grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí, Brasil, com o intuito precípua de classificá-las como “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” ou “Inovadoras Sistêmicas”, e especificamente, verificar se existem diferenças na forma como as empresas inovam referente aos setores e a localização geográfica em que atuam e identificar quais as dimensões da inovação que contribuem para a inovação de modo geral. Para tal, o estudo recaiu sobre uma amostra de 617 Micro e Pequenas Empresas, representantes de um universo de 120.156 MPE, assumindo-se um erro amostral de 3,94% e um nível de significância de 5%. Os dados recolhidos reportam-se ao horizonte temporal 2014-2015. A metodologia utilizada foi de natureza descritiva, exploratória e tanto qualitativa quanto quantitativa. Foi aplicado um inquérito por questionário, já validado, por meio do ciclo de acompanhamento do programa denominado Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí (SEBRAE-PI), conduzido por 18 agentes. Os resultados apontam que as MPE da amostra em estudo possuem capacidade de inovação compreendida entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, que não existem diferenças nas distribuições e médias da inovação para as MPE da amostra e, que os fatores que contribuem para a inovação das MPE localizadas na capital são Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado e Inovação para o desenvolvimento de interações inteligentes com os clientes, enquanto que para as MPE situadas no interior os fatores que mais contribuem para a inovação são a Inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão e a Inovação para identificação de nichos de mercado.

**Palavras-chave:** Micro e Pequenas Empresas, Inovação, Piauí, Brasil.



## Abstract

This study aims to analyze the degree of innovation of Micro and Small Enterprises (MSE) from Piauí, Brazil, with the primary intention to classify them as "Little Innovative", "Occasional Innovative" or "Systemic Innovative", and specifically, check if there are differences in how companies innovate regarding the sectors and the geographic location in which they operate and identify the dimensions of innovation that contribute to the overall innovation. To this end, the study fell on a sample of 617 micro and small enterprises, representing a universe of 120,156 MPE, assuming a sampling error of 3.94% and a 5% significance level. The data collected relate to the time frame 2014 and 2015..

The methodology used was descriptive, exploratory and quantitative-qualitative nature. a questionnaire was applied, already validated by monitoring cycle program called Innovation Agents Locations (IAL) of the Brazilian Support Service for Micro and Small Enterprises-Piauí (BSSMSE-PI), led by 18 agents. The results showed that the MSE study sample have innovativeness between "Little Innovative" and "Occasional Innovative", that there are no differences in the distributions and means of innovation for MSE sample and the factors that contribute to the innovation of MSE located in the capital are innovation for the development of new market spaces and innovation for the development of intelligent interactions with customers, while for the MSE located in the interior the factors that contribute to innovation are innovation for development new forms of management and innovation to identify market niches.

**Keywords:** Micro and Small Enterprises, Innovation, Piauí, Brazil.



## Dedicatória

*À minha avó Eulália (In Memoriam).*



## Agradecimentos

Não se faz nada sozinho. Por mais que se tenha força de vontade, dedicação e muita paciência para se lidar com os percalços da vida, certas coisas impreterivelmente requerem tempo e ajuda de outras pessoas, nesse caso não é diferente.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus pelo dom da vida e por sempre me manter nos caminhos justos, por me dar saúde e perseverança. Agradeço também às minhas orientadoras que com seus ensinamentos e conselhos preciosos me levaram a buscar, cada vez, mais a excelência no decorrer desse trabalho.

Agradeço também ao SEBRAE/CNPQ por disponibilizarem a sua Base de Dados para a elaboração dessa dissertação, em especial, o Prof. Paulo Jordão, pessoa solícita e sempre disposto a ajudar no que for preciso para o engrandecimento do Estado do Piauí.

Muitas pessoas foram importantes para que isso fosse real, para que o meu sonho de ser Mestre efetivamente se concretizasse, de forma que não haveria espaço nesse simples agradecimento para elencar todas elas. Mesmo assim, possivelmente incorrendo no esquecimento de forma não intencional de algumas delas, agradeço especialmente a Maria dos Anjos, Marcelo Walter, Gabriel Walter, Jéssica Oliveira, Sebastião do Nascimento, Samara Barbosa, Alaim Viana, Eduardo Maia, Lauane Marques, Dhyôvanna Carine, Denylson Walter, Alexandre Carreira, António Meireles, Teresa Maria Rodrigues, Aelina Lama, Ana Sofia, Cátia Dias e as tias da Pousada da Juventude de Bragança. À todos e a cada um de vocês o meu muito obrigado!

*“Eu queria ser um mensageiro, e que todas as notícias fossem boas.”*

(Pearl Jam - Wishlist)



# Índice Geral

Índice de Figuras .....	xvii
Índice de Tabelas .....	xix
Introdução.....	1
1. Enquadramento Teórico.....	5
1.1 Conceitos de Inovação.....	5
1.2 Classificações e Estratégias de Inovação.....	8
1.3 Inovação e Vantagem Competitiva .....	14
1.4 Inovação em Países em Desenvolvimento .....	16
1.5 Inovação em Micro e Pequenas Empresas .....	18
2. Metodologia de Investigação.....	22
2.1 Objetivo do Estudo e Hipóteses de Investigação .....	22
2.2 Instrumento de Recolha de Dados.....	23
2.3 Tratamento dos Dados.....	25
2.4 População vs Amostra .....	29
3. Análise e Apresentação dos Resultados .....	30
3.1 Caracterização da Amostra.....	30
3.2 Análise Descritiva Exploratória e Inferencial.....	33
3.2.1 Análise Descritiva e Exploratória do Radar da Inovação .....	33
3.2.2 Análise Inferencial .....	35
3.3 Identificação dos fatores que contribuem para a inovação nas Micro e Pequenas Empresas do interior e da capital .....	39
3.4 Validação das Hipóteses de Investigação .....	45
Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação .....	48
Referências Bibliográficas.....	53
Anexos.....	59
Anexo I - Autorização de uso da Base de Dados ALI SEBRAE/CNPQ.....	59



## Índice de Figuras

Figura 1-Classificação da Inovação segundo o grau de ruptura com os padrões vigentes de inovação. ....	10
Figura 2-Modelo de Relacionamento de Variáveis da Inovação .....	25
Figura 3-Estado do Piauí.....	29



## Índice de Tabelas

Tabela 1-Definições de Inovação.....	7
Tabela 2-Classificação da inovação segundo a sua natureza.....	9
Tabela 3-Classificação segundo o número de empregados.....	19
Tabela 4-Pontos Fortes e Fracos das MPE frente à inovação .....	20
Tabela 5-Dimensões do Radar da Inovação.....	24
Tabela 6-Distribuição das MPE por cidade.....	30
Tabela 7-Distribuição das MPE por Tipo de Negócio. ....	31
Tabela 8-Distribuição das MPE por localização.....	31
Tabela 9-Distribuição do Tipo de Negócios em função das cidades. ....	32
Tabela 10- Distribuição do Tipo de Negócio em Função da localização.....	32
Tabela 11-Resumo Descritivo do Radar da Inovação .....	33
Tabela 12-Teste de Normalidade para a variável cidade .....	35
Tabela 13-Resumo do Teste de Hipóteses para a distribuição do IGMI vs Cidades .....	36
Tabela 14-Resumo dos Testes de Levene e t-Student .....	36
Tabela 15-Teste de Normalidade para a variável Tipo de Negócio.....	37
Tabela 16-Resumo do Teste de Hipóteses para a distribuição do IGMI vs Tipo de Negócio. ....	37
Tabela 17-Teste de Independência para as variáveis IGMI-Classificação e Tipo de Negócio .....	37
Tabela 18-Teste de Independência para as variáveis IGMI-Classificação e Localização.....	38
Tabela 19-Teste de Independência para as variáveis Tipo de Negócio e Localização.....	38
Tabela 20-Resumo da Análise Fatorial Exploratória para as MPE da Capital. ....	41
Tabela 21-Resumo da Análise Fatorial Exploratória para as MPE do interior. ....	43
Tabela 22-Correlação de Spearman entre o IGMI e os fatores de Inovação das MPE da capital..	44
Tabela 23-Correlação de Spearman entre o IGMI e os fatores de Inovação das MPE do interior .	44
Tabela 24-Classificação das MPE da amostra em relação ao grau de Inovação .....	45
Tabela 25-Resumo da Análise Inferencial .....	46



## Introdução

Satisfazer necessidades humanas ilimitadas com recursos cada vez mais escassos sempre foi o grande desafio das ciências económicas e empresariais e grande parte da materialização desse desafio é legada às organizações com os seus mais diversos fins. Dentro desse conjunto de organizações uma merece destaque especial pelo seu modo de atuação e pelo significativo impacto na sociedade como um todo, a organização empresarial. As empresas exercem a atividade económica organizada, gerindo pessoas e recursos de forma eficiente para se atingir resultados de modo eficaz, o que de maneira mais precisa significa atender às necessidades dos seus clientes/consumidores de forma lucrativa e responsável.

No passado recente bastava apenas que as empresas atendessem as necessidades de forma rentável para se manterem no mercado, mas esse cenário mudou drasticamente. Já não basta simplesmente atender as necessidades de forma lucrativa, no presente é necessário estar um passo à frente em direção ao futuro, pois as estratégias que deram certo no passado não são garantias de sucesso sustentável, o que pode ser exemplificado por Tidd, Bessant e Pavitt (2005, p.42) ao afirmarem que “as organizações constroem capacidades em torno de uma trajetória particular, e aquelas que podem ser fortes em uma fase (específica) posterior de uma trajetória estabelecida

encontram, em geral, dificuldades em partir para a próxima”. A título de exemplo podemos tomar como referência grandes empresas consolidadas como a Nokia, a Motorola, a Oi e integrantes da indústria de automóvel da França, Reino Unido, Estados Unidos e Japão que, em virtude de sempre apostarem em estratégias que tão brilhantemente funcionaram no passado, ficaram pelo caminho, indo à falência (Luedemann, 2003; Walter, Leite & Craveiro, 2015; Whittington, 2002).

Nesta conformidade, as organizações devem procurar ferramentas e capacidades que as auxiliem na obtenção de vantagens competitivas, que na conceção de Martín e López (2007, p.267), fazem referência a uma “situação de superioridade ou condições favoráveis que uma coisa tem sobre outra”, ou como sublinham os mesmos autores, “o conceito de vantagem competitiva entende-se como qualquer característica da empresa que a diferencia das demais, colocando-a numa posição relativa de superioridade para competir” (p.267), o que Tidd et al. (2005) efetivamente elegem como a inovação, não obstante uma vantagem competitiva possa advir do tamanho ou do património, entre outros fatores, o cenário gradualmente desloca-se a favor daquelas organizações que continuamente conseguem mobilizar o conhecimento, ou seja, aquilo que já possuem; informações, ou o que está disponível no ambiente e, a criatividade para conceber a criação de novidades nas suas ofertas, quer sejam produtos ou serviços, e nas formas como criam e lançam essas ofertas.

Uma inovação de acordo com o Manual de Oslo, que é referência no tema em diversos países, é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE & FINEP, 2005, p. 55). De acordo com Nóbrega e Lima (2010, p.19) “a inovação representa hoje o que a ‘Qualidade’ representava há 20 anos: é a condição para ficar em jogo. Em muitos ambientes de negócios já não basta operar com eficiência, é preciso descobrir, sistematicamente, fontes novas de geração de valor”.

Para Anthony e Christensen (2007, p.19) “a inovação é imprescindível para manter a saúde da empresa. Na verdade, a criação de novos produtos, serviços, processos e modelos operacionais contribuem para o crescimento não apenas da empresa, mas também da economia nacional e global”. A inovação é o instrumento específico da atividade empresarial. É a ação que dota os recursos de uma nova capacidade para criar riqueza. A inovação cria de facto o recurso. Um “recurso” é uma coisa que não existe até o homem descobrir uma utilização para algo existente na natureza e desse modo a dotar de um valor económico (Drucker, 1987).

Em definitivo, como argumentam Tidd et al. (2005, p.30), “a verdade é que, sejam quais forem as condições tecnológicas, sociais ou mercadológicas envolvidas, a chave para se criar - e manter - vantagem competitiva tende a pertencer àquelas organizações que inovam continuamente”. Todavia, cumpre ressaltar que existem significativas diferenças no modo como as grandes organizações inovam em comparação com as suas congêneres de menor porte, particularmente as Micro e Pequenas Empresas (MPE). As grandes organizações podem possuir recursos avultados investidos em departamentos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) ou em estudos de mercado, o que para as MPE é quase impossível, em virtude da sua fragilidade financeira e da forte pressão

concorrencial sofrida, advinda da globalização dos mercados. Enquanto as organizações de grande porte estão aptas a desenvolverem inovações em larga escala, as MPE geralmente adotam estratégias de inovação por meio da aquisição de tecnologia (Tidd et al., 2005).

Outra constatação importante diz respeito ao ambiente em que estão inseridas as organizações, como referido pelo Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005), já que a inovação em países desenvolvidos possui maior probabilidade de sucesso, pelo facto de que esses países possuem ambientes regionais que propiciam às empresas acesso às fontes de conhecimentos, de que precisam, além do amplo acesso às principais bases globais de conhecimento, o que para países em desenvolvimento são restritos, além de possuírem importantes falhas de mercado, como são as economias de escala, poucos recursos destinados a I&D e fatores estruturais como a incerteza macroeconómica, instabilidade política, falta de infraestruturas físicas e outras condições sistémicas exógenas que minimizam a capacidade de inovação das empresas.

Com este estudo pretende-se analisar o grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí, Brasil, com o intuito precípua de classificá-las como “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” ou “Inovadoras Sistémicas”, e especificamente, verificar se existem diferenças na forma como as empresas inovam referente aos setores e a localização geográfica em que atuam e identificar quais as dimensões da inovação que contribuem para a inovação de modo geral. Para tal, o estudo recaiu sobre uma amostra de 617 Micro e Pequenas Empresas, representantes de um universo de 120.156 MPE. Os dados recolhidos reportam-se ao horizonte temporal 2014-2015.

A metodologia a utilizar será de natureza descritiva, exploratória e tanto qualitativa quanto quantitativa. Com instrumento de recolha de dados vai recorrer-se a um inquérito por questionário, já validado, por meio do ciclo de acompanhamento do programa denominado Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí (SEBRAE-PI), conduzido por 18 agentes.

O presente trabalho encontra-se estruturado em três pontos, além da presente introdução e do ponto das conclusões. No ponto um apresenta-se o enquadramento do estudo, onde são explicitados os principais conceitos que nortearam a investigação. Posteriormente apresenta-se a metodologia de investigação, referindo-se aos objectivos e hipóteses de investigação, o instrumento para recolha de dados, caracterização da população, definição da amostra e a técnica de tratamento de dados. O terceiro ponto assenta na apresentação e análise dos resultados, sendo o cerne desta dissertação. Finaliza-se este trabalho de investigação com a apresentação das principais conclusões do estudo e sugerem-se linhas de investigação futura sobre a temática em questão.



## 1. Enquadramento Teórico

### 1.1. Conceitos de Inovação

A economia de hoje é caracterizada por uma grande complexidade e o seu crescimento é baseado em conhecimento e inovação. A inovação é considerada a chave do crescimento da produtividade e de melhores condições de vida (Skibinski & Sipa, 2015).

Trata-se de um processo social que se desenvolve numa rede de interações com diversos agentes que fornecem serviços, conhecimento e tecnologia, incluindo consumidores e o governo (Solleiro & Gaona, 2012).

Akis (2015, p.1313) afirma que o termo inovação não é recente, que “as raízes da palavra inovação vêm das palavras em latim ‘inovate, inovare, inovates’. O significado da palavra inovação é o aparecimento de algo novo, diferente do usual e tradicional”. Entretanto, foi apenas depois da publicação de um livro intitulado *Teoria do Desenvolvimento Económico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo económico*, por Schumpeter (1997), considerado por alguns autores (e.g., Titu, Raulea & Titu, 2015; Bayarçelik, Tasel & Apak, 2014; Tidd et al., 2005; OCDE &

FINEP, 2005) o pioneiro nos estudos sobre inovação, que a palavra passou a ter o sentido dos dias atuais.

Para Schumpeter (1997), a inovação seria uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente, uma nova combinação de elementos existentes no sistema económico, uma “destruição criativa”, pois o resultado dessa combinação romperia com os padrões até então existentes, dando origem a novos padrões que seriam seguidos por todos os agentes económicos que conseguissem adaptar-se às novas circunstâncias. Trata-se de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas.

Ainda de acordo com o mesmo autor, a inovação pode surgir de cinco formas, a saber:

a) a introdução de um novo bem ou produto, ou melhor, de um bem ou produto que não seja familiar aos consumidores; b) a introdução de novos métodos de produção, que não necessariamente signifiquem novas descobertas científicas, mas um método que ainda não tenha sido testado na experiência prática do negócio; c) abertura de novos mercados, que significa um mercado ou ramo particular que uma empresa não tenha entrado antes, quer esse mercado seja existente ou não; d) desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos, independentemente do fato das mesmas serem existentes ou terem de ser criadas; e) criação de novas estruturas de mercado, como a criação de uma estrutura de monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio.

Tidd et al. (2008), apresentam o conceito de inovação como um processo baseado no conhecimento, na criação de novas oportunidades por meio da combinação de diversos tipos de conhecimentos, indo de encontro ao pensamento de Felin e Zenger (2014, p.915), por entenderem a inovação como um “processo pelo qual o conhecimento e as entradas existentes são recombinados de forma eficiente e criativa para criar novas e valiosas saídas”. Para Titu et al. (2015, p.126) “a inovação pode ser considerada uma visão, um conceito, uma estratégia, mas também uma solução”.

Para Hamdani e Wirawan (2012, p.226), “a inovação requer a habilidade para aprender e criar novo conhecimento. A habilidade de aprender e criar novo conhecimento são necessários em face da incerteza do entorno e na criação de valor. A criação de valor é a chave para o crescimento económico”.

Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015, p.873), definem a inovação como “o resultado da mobilização de um conjunto de recursos, comportamentos e atividades que possibilitam o desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas”, definição refletida em Conto, Júnior e Vaccaro (2016, p. 398), já que para estes a inovação pode ser compreendida como “o resultado económico-financeiro da introdução de nova tecnologia no âmbito de uma organização, visando o seu crescimento”.

Drucker (1987) postula que a inovação é o meio através do qual os empresários exploram a mudança como oportunidade para um negócio ou um serviço diferente. Ainda na concepção de Drucker (1987, p.45), a “inovação pode ser definida como uma alteração do rendimento dos

recursos”, ou, “pode ser definida em termos de procura, e não em termos de oferta, isto é, como alteração do valor e da satisfação obtidos pelo consumidor a partir dos recursos”.

Para a OCDE e FINEP (2005) a inovação pode ser compreendida como a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. O requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, o processo, o método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa. Isso inclui produtos, processos e métodos que as empresas são as pioneiras a desenvolver e aqueles que foram adotados de outras empresas ou organizações (OCDE & FINEP, 2005).

O Manual de Oslo sustenta que existem dificuldades variadas em fornecer um conceito preciso e amplamente aceite sobre o tema (OCDE & FINEP, 2005). Sendo assim, na presente investigação, assume-se tal como Reichert, Camboim e Zawislak (2015), que a inovação é uma novidade, cuja aplicação proporciona resultados organizacionais positivos, que elevam as organizações a posições superiores em relação aos seus pares. De forma não exaustiva, seguindo o exemplo de Taborda, Estevão e Nunes (2013), apresenta-se abaixo na Tabela 1, um breve resumo das várias definições de inovação.

Tabela 1- Definições de Inovação.

<b>Autores</b>	<b>Definição</b>
Reichert et al. (2015, p.165 )	A inovação é fruto da capacidade das empresas, levando em conta os padrões tecnológicos e de mercado em cada ramo de atividade, de absorver, adaptar e transformar conhecimento em tecnologia e esta em rotinas operacionais, gerenciais e comerciais que levem as empresas a atingir um desempenho superior.
Tigre (2006, p.87)	A inovação é a efetiva aplicação prática de uma invenção, sendo que essa se refere à criação de um processo, técnica ou produto inédito. Ela pode ser divulgada através de artigos técnicos e científicos, registrada em forma de patente, visualizada e simulada através de protótipos e plantas piloto sem, contudo, ter uma aplicação comercial efetiva.
Kim e Mauborgne (2005, pp. 16-17)	O conceito de inovação para esses autores é alargado. Fala-se em “inovação de valor”, denominada como a estratégia que abarca todo o sistema de atividades da empresa. Como o valor para os consumidores decorre da utilidade e do preço dos produtos e serviços e o valor para a empresa resulta do preço em comparação com os custos, só se alcança a inovação de valor quando todo o sistema de atividades da empresa, envolvendo utilidade, preço e custo se alinham de maneira adequada.
Drucker (1987, p. 42)	A inovação é a ação que dota os recursos de uma nova capacidade para criar riquezas. A inovação cria, de fato, o recurso. Um recurso é uma coisa que não existe até o homem descobrir uma utilização para algo existente na natureza, e desse modo a dotar de um valor económico.
Nóbrega e Lima (2010, p.14)	A inovação é a remoção das contradições técnicas que limitam e impedem a geração de riqueza nova nas organizações.

Tabela 1- Definições de Inovação (continuação).

Autores	Definição
Schumpeter (1997, p.76)	A inovação é: a) a introdução de um novo bem ou produto, ou melhor, de um bem ou produto que não seja familiar aos consumidores; b) a introdução de novos métodos de produção, que não necessariamente signifiquem novas descobertas científicas, mas um método que ainda não tenha sido testado na experiência prática do negócio; c) abertura de novos mercados, que significa um mercado ou ramo particular que uma empresa não tenha entrado antes, quer esse mercado seja existente ou não; d) desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos, independentemente do fato das mesmas serem existentes ou terem de ser criadas; e) criação de novas estruturas de mercado, como a criação de uma estrutura de monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio.
Anthony e Christensen (2007, p. 20)	A inovação é um fator que pode apontar para novas formas de fazer negócio, de ganhar dinheiro e de compreender o que os consumidores desejam.
Hamel e Sayago (2007, p. 33)	A inovação é uma capacidade sistémica constituída por meio de treinamento, ferramentas, critérios de avaliação, processos de decisão, inventivos e valores organizacionais.
Paredes, Santana e Fell (2014, p. 77)	A inovação é um instrumento que pode ser utilizado por empreendedores para explorarem a mudança como oportunidade para a diferenciação de um negócio ou um serviço. Pode ser entendida também como um ativo composto por diversos elementos que auxiliam e desenvolvem a sustentação do relacionamento da empresa com seus clientes.
OCDE e FINEP (2005, p. 55)	É a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Fonte: Elaboração Própria.

Bayarçelik et al. (2014, p.203) afirmam que a “inovação apenas pode ocorrer se existir a capacidade de inovação na empresa. Capacidade de inovação refere-se a disponibilidade de recursos, estruturas colaborativas, e processos para resolução de problemas.” Não obstante a isso, afirmam ainda que a “inovação de sucesso pode ser alcançada através de um desenvolvimento integrado da estratégia de negócios e posicionamento de mercado da empresa, organização do trabalho, tecnologia e pessoas” (p.203), levando em consideração fatores institucionais, capacidades tecnológicas, preferências dos consumidores, fatores económicos, fatores culturais, habilidades de gestão, capacidades de aprendizagem, orientação para o mercado e a obtenção de vantagem competitiva.

Nesse contexto, apresenta-se a seguir as classificações e algumas estratégias de inovação utilizadas pelas organizações.

## 1.2. Classificações e Estratégias de Inovação

A despeito dos conceitos de inovação que ensejam classificações em Quandt et al. (2015), nomeadamente com termos como inovações de serviços, organizacionais e de gestão, a presente investigação tendo por base sugestões do Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005), que doravante classifica a inovação pela sua natureza, grau de ruptura com os padrões de inovação vigentes e origem.

No que concerne à sua natureza, a inovação segundo Tidd et al. (2008) pode ser de produto, processo, posição e paradigma. A inovação de produto está relacionada a mudanças nas coisas

(produtos/serviços) que uma empresa oferece; a inovação de processo é compreendida como mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues; a inovação de posição relaciona-se com mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos; e a inovação de paradigma corresponde a mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Em consonância com Tidd et al. (2008), o Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005) apresenta a inovação categorizada em inovações de produto, processo, marketing e organizacional, sendo estas duas últimas diferentes apenas na nomenclatura das inovações de posicionamento e paradigma supracitadas, denotando ampla aceitação por parte de pesquisadores do tema (Rusu, 2016; Zehir, Kole & Yildiz, 2015; Taborda et al., 2013; Molano & Campo, 2014; Demonel & Marx, 2015; Quandt et al., 2015; Conto et al., 2016; Cunha, Carvalho & Bartone, 2013; Carvalho, Silva, Pávoa & Carvalho, 2015), conforme se apresenta na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2-Classificação da Inovação segundo a sua natureza.

<b>Autores</b>	<b>Inovação</b>	<b>Definição</b>
OCDE & FINEP (2005, p. 57)	Produto	É a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.
OCDE & FINEP (2005, p. 58)	Processo	É a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
OCDE & FINEP (2005, p. 59)	Marketing	É a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, na sua promoção ou na fixação de preços.
OCDE & FINEP (2005, p. 61)	Organizacional	É a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em nas relações externas.

Fonte: Adaptado do Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005).

De acordo com Akis (2015, p.1320), “seja qual for o tipo de inovação, ela aumenta a produtividade das empresas no micro nível, reduzindo os seus custos, melhorando os seus lucros e melhorando a capacidade dos empregados”. Em relação ao grau de ruptura com os padrões vigentes de inovação, uma classificação importante encontra-se em Tidd et al. (2008), ao relacionar os conceitos centrais sobre inovação com os elementos de conhecimento, conforme se apresenta na Figura 1 abaixo.

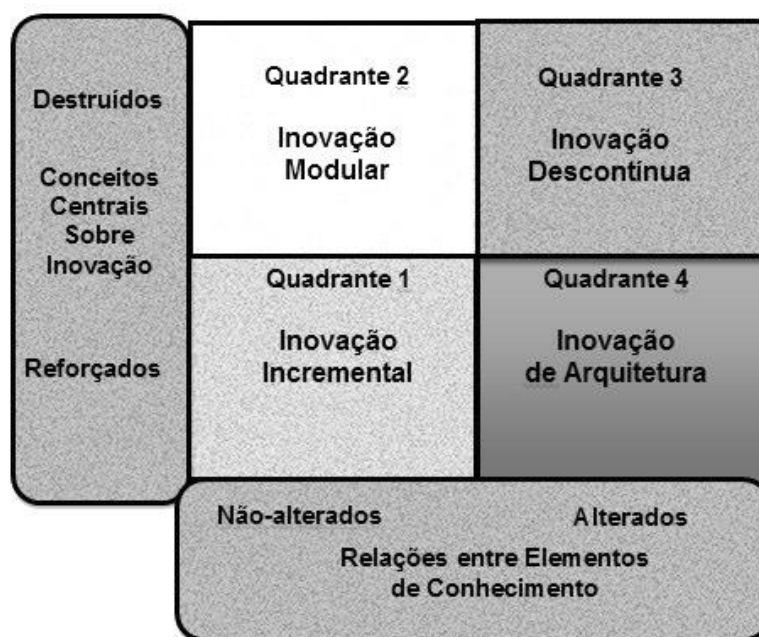


Figura 1- Classificação da Inovação segundo o grau de ruptura com os padrões vigentes de inovação.

Fonte: Adaptado de Tidd et al. (2008).

Para estes autores, a inovação pode ser classificada em 4 (Quatro) Quadrantes. O Quadrante 1 (Um) relaciona os conceitos centrais sobre inovação que são reforçados com relações de elementos de conhecimentos não-alterados, resultando em inovações incrementais. Uma inovação incremental, segundo Walter et al. (2015), é o resultado de uma inovação que tem origem em algo já conhecido pela empresa, ou seja, há apenas um significativo avanço em termos de melhoria, quer seja em produtos e processos, quer seja em novos métodos de marketing ou técnicas de gestão. O Quadrante 2 (Dois) relaciona conceitos centrais sobre inovação destruídos com elementos de conhecimentos não-alterados, surgindo a inovação modular. Para Tidd et al. (2008), uma inovação modular seria o resultado da alteração significativa em um elemento constituinte do processo de inovação enquanto a arquitetura geral do processo permanece estável, a título de exemplo, pode-se citar a utilização de uma nova matéria-prima na fabricação de um componente para um produto, há a necessidade de aprendizagem de um novo conceito, todavia, com limites claros e precisos. O Quadrante 3 (Três) relaciona conceitos centrais sobre inovação destruídos com elementos de conhecimento alterados, originando inovações descontínuas. Walter et al. (2015) apresentam a

inovação descontínua como o resultado de algo totalmente novo que ocorre em circunstâncias totalmente alteradas, iniciando sempre do desconhecido. Nesse processo “as regras do jogo” fundamentais mudam e um novo espaço de oportunidade se abre. Surgem condições do tipo “faça algo diferente”, por exemplo, quando uma mudança radical ocorre no limite da fronteira tecnológica, ou quando mercados totalmente novos emergem (Tidd et al., 2008, p.38). De forma geral Gemici e Alpkın (2015, p.798) concluem que “inovação descontínua envolve produtos, serviços ou abordagens que transformam os mercados existentes ou criam novos”.

Por fim, o Quadrante 4 (Quatro) relaciona conceitos centrais sobre inovação reforçados com elementos de conhecimento alterados, dando forma assim à inovação de arquitetura, que para Tidd et al. (2008), consiste em remodelar as fontes de conhecimentos e configurações, recombinao novos e antigos conhecimentos dando origem a novas arquiteturas, como exemplo, pode-se citar empresas de aviação *low-cost* por recombinao elementos existentes (Aviões, funcionários, rotas aéreas, etc.) de forma a originar uma nova maneira (arquitetura) de transportar os passageiros a baixo custo.

Nomeadamente a origem da inovação, pode-se classificá-la como Inovação aberta ou fechada (Schreiber, Bessi, Puffal & Tondolo, 2013; Chesbrough, 2007; OCDE & FINEP, 2005).

A inovação aberta é aquela que é desenvolvida em parceria com institutos de pesquisas, universidades e em cooperação com outras empresas, enquanto que a inovação fechada é aquela que ocorre apenas no seio da própria empresa, ou seja, internamente. De forma mais sucinta, a inovação aberta reside na troca de conhecimento, ideias e conceitos entre as várias entidades que operam no ambiente. Em oposição a essa concepção a inovação fechada é baseada na utilização dos recursos isoladamente por parte das empresas no mercado encarando as demais entidades como rivais (Stanisławski & Lisowska, 2015).

Enquanto na velha escola os laboratórios de pesquisa desenvolviam novas tecnologias para tudo, os laboratórios de inovação aberta procuram fora, nas universidades, nos novos empreendimentos, nos concorrentes e em outras empresas, a fim de identificar tecnologias promissoras para aplicação interna. Também cuidam de elaborar uma arquitetura capaz de integrar facilmente essas tecnologias externas nos seus sistemas internos (Chesbrough, 2007).

Uma inovação aberta pode ser definida como um processo sistemático de exploração externa de conhecimentos como ideias, conceitos, produtos ou propriedade intelectual. Recursos insuficientes são a causa frequente desse tipo de relação. O estabelecimento de relações para o desenvolvimento de inovação aberta pode trazer benefícios como o fácil acesso a conhecimento, redução dos custos associada a criação e implementação de novas soluções e diminuição do risco de fracassos de inovações no mercado (Lisowska & Stanisławski, 2015).

Outros benefícios oriundos da relação entre academia-empresas-governo (inovação aberta) são o suporte no melhoramento de ideias de negócios, facilidade de provisão de materiais, incremento de conhecimento tecnológico, tecnologia de produção, informações de tecnologia e a facilitação no marketing de produtos (Herliana, 2015).

Para Vargas, Estrada e Gómez (2016, p.49) “a inovação é um fator determinante para o desempenho da empresa, por conseguinte, é essencial para as empresas repensar as suas estratégias para dar maior importância às estratégias de inovação, que permitirá alcançar vantagens competitivas e desempenho superior.” Nesse sentido, as empresas podem adotar estratégias de inovação que as coloquem em uma situação melhor do que os seus concorrentes. Tigre (2006) postula que a escolha de uma estratégia de inovação está associada aos objetivos dos gestores, na qual dependem intimamente dos recursos disponíveis, das características dos mercados e da dinâmica tecnológica em que a empresa está inserida. Na concepção de Karabulut (2015, p.1338) “uma estratégia de inovação deve ser consistente com missão, visão e objetivos estratégicos das empresas”. Hittmár, Varmus e Lendel (2014) afirmam que estratégia de inovação é a ferramenta básica para o direcionamento da inovação nas empresas, baseada na estratégia geral e nos seus objetivos estratégicos. Uma estratégia de inovação é designada especialmente para empresas que inovam de maneira aleatória e irregular. Empresas que não têm claramente definidos os objetivos em termos de inovações e não conseguem responder adequadamente às mudanças do mercado, dos competidores e da procura dos consumidores. A estratégia de inovação também ajuda as empresas a encontrarem novos desafios que as auxiliam no seu desenvolvimento e crescimento (Hittmár et al., 2014).

O desafio estratégico para as empresas é como melhor organizar o abastecimento, codificação e exploração dos recursos de conhecimento e de informação internas e externas para maximizar e sustentar a inovação. Alcançar a combinação ótima entre as fontes de conhecimento internas e externas para a inovação é uma escolha estratégica (Love, Roper & Vahter, 2014).

A seleção da estratégia de inovação é um problema cada vez mais importante, especialmente para empresas jovens e inovadoras. As decisões a respeito de como a empresa vai acessar a tecnologia e o conhecimento são cruciais uma vez que afetam o seu desempenho futuro e também determinar o sucesso do negócio (Babkin, Lipatnikov & Muraveva, 2015). Corroborando com autores supracitados, Ezzi e Jarbou (2016) e Karabulut (2015) após a realização de estudos empíricos realizados na Tunísia e Turquia, respectivamente, concluem que a estratégia de inovação tem impacto significativo no desempenho financeiro e social das empresas.

A escolha da implementação de uma estratégia de inovação depende da situação de inovação potencial, enquanto que o seu desenvolvimento pode ocorrer a expensas dos elementos e componentes do ambiente interno da empresa. O posicionamento da estratégia de inovação de uma empresa é determinado através da combinação da análise interna e externa do ambiente, nomeadamente, da inovação potencial e do clima de inovação. O potencial de inovação corresponde ao caminho de desenvolvimento da empresa e das suas unidades estruturais, bem como todos os elementos do sistema de produção económico. O clima de inovação é a condição interna do ambiente de uma empresa, que contribui para o alcance dos objetivos de inovação, manifestando-se através de influências no potencial de inovação (Rolik, 2013).

Love et al. (2014) apresentam quatro tipos de estratégia de inovação que fazem referência ao modo como as empresas se posicionam frente as interações do ambiente de negócios. As estratégias

podem ser “Sem I&D e sem ligações externas”, ou seja, não possuir uma estratégia de inovação propriamente dita; “Sem I&D, mas com ligações externas”; “Com I&D, mas sem ligações externas”; “Com I&D e com ligações externas”. Venkatraman’s (1989) citado por Karabulut (2015) concebe as estratégias de inovação em agressiva, de análise, defensiva, futurista, proativa e de grau de risco. Em que as estratégias agressivas são aquelas que as empresas se determinam a serem líderes de mercado por meio de dedicação a recursos e investimentos em investigação e desenvolvimento. A estratégia de análise consiste na condução de análises SWOT para a implementação de estratégias de inovação que gerem competitividade. Estratégias defensivas procuram a defesa dos mercados já estabelecidos. A futurista mostra como as empresas empreendem planos de longo prazo para criar inovações de sucesso. A proativa aproveita oportunidades de mercado para desenvolver inovações que fomentam essas oportunidades. A de risco enfatiza o grau de tolerância das empresas em relação ao risco para o desenvolvimento de inovações (Karabulut, 2015). Em maior ou menor grau de convergência com as estratégias apresentadas por Karabulut (2015), estão as estratégias de inovação genéricas de Tigre (2006), denominadas de estratégia ofensiva, estratégia defensiva, estratégia imitativa, estratégia dependente, estratégia tradicional e estratégia oportunista. A estratégia ofensiva de inovação é adotada por empresas que procuram a liderança tecnológica em determinados segmentos da indústria. A inovação pode estar projeto do produto, no processo de produção, no modelo de negócios, na forma de prestação de um serviço, no modo de relacionamento com clientes, na logística de distribuição ou no desenvolvimento de *design* original. O inovador geralmente corre grandes riscos inerentes à inovação pioneira, pois introduz uma ideia ainda não testada no mercado (Tigre, 2006). A empresa que adota uma estratégia defensiva não quer correr o risco de ser a pioneira a inovar, mas também não quer ser deixada para trás em termos tecnológicos. Ela espera aprender com os erros dos pioneiros e aproveitar a abertura de um novo mercado para oferecer soluções mais seguras e consistentes. Em muitos casos, a empresa defensiva tem uma marca no mercado e conta com boa capacidade em áreas complementares, como produção e distribuição, e aproveita essas vantagens para superar os inovadores ofensivos. A estratégia defensiva não pretende apenas copiar os inovadores, mas sim superá-los. Para isso é necessário investir em capacidade técnica própria (Tigre, 2006). Ao contrário dos inovadores defensivos, que pretendem aprender com os erros dos pioneiros e aprimorar a nova tecnologia, a empresa que adota a estratégia imitativa não aspira ser líder ou ter grandes lucros com a introdução da inovação. Ela pretende apenas marcar a sua presença no mercado, oferecendo um produto semelhante aos existentes. A estratégia imitativa é usualmente adotada em países em desenvolvimento, principalmente em mercados em que as empresas inovadoras não atuam diretamente (Tigre, 2006). As empresas que adotam uma estratégia dependente assumem um papel subordinado em relação a outras empresas mais fortes. Elas não tomam a iniciativa de promover mudanças técnicas nos seus produtos ou processos a não ser por procura explícita dos seus clientes ou controladores e dependem de outras empresas para obter as instruções técnicas necessárias para inovar. Geralmente não contam com capacidade própria para alterar o processo produtivo ou lançar novos produtos, procurando apenas operar os equipamentos existentes de forma eficiente (Tigre, 2006). A empresa que adota uma estratégia tradicional praticamente não muda os seus

produtos, seja porque o mercado não procura mudanças ou porque a concorrência também não inova. Ela geralmente não conta com capacidade técnica para iniciar mudanças, mas pode desenvolver inovações incrementais e fazer pequenas alterações no *design* do produto com base na experiência prática dos seus colaboradores. Por fim, a estratégia oportunista está associada à exploração de nichos de mercado ou oportunidades temporárias. Sempre existe a possibilidade de empreendedores identificarem alguma nova oportunidade em mercados em rápida transformação que não requeira grandes investimentos em I&D. A estratégia oportunista é frequentemente adotada em situações especiais que abrem janelas de oportunidade (Tigre, 2006).

Seja qual for a estratégia de inovação adotada, Ceretta, Reis e Rocha (2016, p.434), concluem que “a inovação é um dos instrumentos fundamentais nas estratégias de crescimento para entrar em novos mercados, ampliar o poder mercadológico e proporcionar à organização vantagens competitivas”, partindo dessa afirmação, apresenta-se a seguir a relação entre inovação e vantagem competitiva.

### **1.3. Inovação e Vantagem Competitiva**

O conceito de vantagem competitiva está relacionado a qualquer característica da empresa que a diferencia das demais, colocando-a em posição de relativa superioridade para competir. Martín e López (2007), esclarecem que uma vantagem competitiva precisa atender a três critérios, deve estar relacionada a um fator chave de sucesso no mercado, deve ser suficientemente substancial para dotar a empresa de um diferencial e ser sustentável frente as mudanças do entorno, embora a longo prazo nenhuma seja totalmente livre de ataques por parte da concorrência. Para Barney (2007, p.65), “se uma empresa possui recursos e capacidades valiosos que poucas empresas possuem, e se essas outras empresas consideram muito custoso imitar esses recursos e capacidades, a empresa que possui esses ativos tangíveis e intangíveis pode obter uma vantagem competitiva sustentável”. Ainda de acordo com o mesmo autor, o potencial de uma empresa para obter vantagem competitiva depende do valor dos seus recursos, da raridade dos mesmos, da dificuldade de imitação e do poder de organização das empresas para combinar os recursos. Facto ratificado por Schreiber et al. (2013, p.771), ao argumentarem que “percebe-se que a competência em organizar os recursos de forma inovadora e tomar decisões com vistas à otimização dos recursos internos propicia às organizações assumir posições mais competitivas no mercado”.

Na concepção de Akis (2015), no passado a Qualidade e os custos de produção eram determinantes do poder de competitividade, fatores estes substituídos gradativamente pela inovação.

Na medida em que a inovação é resultado da combinação do conhecimento, informações e criatividade, a mesma pode ser considerada como fonte de vantagem competitiva.

Na economia atual, considerada uma economia baseada intensivamente no conhecimento, a gestão da inovação está se tornando um dos principais motores da mudança e obtenção de vantagens competitivas (Apak & Atay, 2014).

Dessa forma, dadas as presentes condições de competição nos mercados, a única forma de vantagem competitiva é a inovação contínua num ritmo mais rápido do que as organizações rivais (Toivonen, 2015).

O sucesso das organizações depende da sua capacidade de se adaptar as rápidas alterações do ambiente. Assim, mais e mais empresas estão dando ênfase à inovação. A inovação deve fazer parte da cultura da empresa, de forma que seja empreendida no longo prazo por meio do desenvolvimento de um espírito inovador (Titu et al., 2015).

Rusu (2016, pp.166-167), afirma que “as companhias de sucesso para sobreviver e prosperar introduzem inovações que geram mudanças dentro das empresas por meio da implementação de processos que têm consequências em seu modelo de negócios permitindo a geração de lucro”.

Taborda et al. (2013) e Conto et al. (2016) fazem referência ao aumento da competitividade e complexidade do ambiente empresarial, elevando a inovação ao fator que decididamente trará os melhores resultados do que os concorrentes criando um fator de diferenciação. Nesse contexto, a inovação pode ser o principal mecanismo para uma empresa conquistar vantagem competitiva sustentável em relação aos demais concorrentes, já que a globalização dos mercados, com grande rivalidade no ambiente, rápidas mudanças tecnológicas e redução do ciclo de vida dos produtos faz com que as empresas usem a inovação como recurso-chave para a obtenção de vantagens competitivas (Bayarçelik et al., 2014).

É mais que evidente que a empresa do presente século desenvolve as suas atividades num ambiente cada vez mais globalizado e, que aqui, se devam considerar os recursos e capacidades e a inovação como elementos-chave na estratégia e na manutenção e desenvolvimento de vantagens competitivas (Molano & Campo, 2014). Para Seo e Chae (2016, p.708), “o mundo dos negócios abriga uma série de ameaças e incertezas requerendo um elevado grau de inovação como fator de sucesso. Um forte grau de inovação pode cobrir diversos riscos ao enfrentar o mercado”.

Pinto, Henriques e Martinho (2014), afirmam que a inovação constitui a base do crescimento sustentável, na medida em que agrega valor aos produtos, diferenciando-os da concorrência, permitindo conquistar novos conhecimentos e mercados, aumentando a rentabilidade e realizando novas parcerias, nas suas palavras, “a inovação surge como um elemento determinante para a criação de riqueza e elemento diferenciador face à concorrência” (p.70). Concluem ainda que a “inovação torna as empresas mais competitivas, diferenciando-as da concorrência, e prescindindo de estratégias de “baixo-preço”, caracterizando-se como um fator de alavancagem do desempenho económico-financeiro, expresso em termos de quota de mercado, rentabilidade e crescimento” (p.63). Trata-se de um processo chave para se alcançar e manter a competitividade (Teza, Miguez, Fernandes, Dandolini & Souza, 2016).

De forma concreta a inovação significa esforços por parte das empresas para a criação de valor económico para os consumidores pelo aumento positivo da diferença entre o valor percebido pelos consumidores e os custos económicos incorridos pelas empresas. As empresas terão vantagem competitiva quando elas conseguirem criar valor económico marginal maior do que seus

competidores. Assim, a inovação pode ser uma fonte de vantagem competitiva (Hamdani & Wirawan, 2012).

A competitividade de uma empresa no mercado depende da capacidade de “captura do mercado” usando ideias e inovação de marketing através de relações de negócios. Dessa forma, a competitividade dos mercados exige das empresas uma postura inovadora, sobretudo, no que diz respeito ao marketing (Gupta, Malhotra, Czinkota & Foroudi, 2016).

Estudos empíricos realizados na Turquia, Malásia e na Coreia do Sul apontam que a inovação tem significativo impacto no desempenho das empresas. No contexto das Pequenas e Médias empresas, observa-se que as mesmas conseguem obter vantagens competitivas através da melhoria da capacidade de inovação orientada para o mercado (Vargas et al., 2016; Zehir et al., 2015).

Šoltés e Gavurová (2014) sustentam que a importância das atividades de inovação reside no desenvolvimento futuro da competitividade, melhorando a eficiência da economia. O desenvolvimento efetivo da inovação requer um sistema funcional de inovação constituído de instituições, políticas e ferramentas para criar as condições para promover a inovação.

De acordo com Cunha et al. (2013), no contexto organizacional a inovação é vista como elemento essencial para a competitividade das empresas. Todavia, as organizações não existem no vácuo, estão imersas num cenário composto por outras organizações, que ao todo compõem a sociedade. Estão dentro de um ambiente, que de acordo com Chiavenato (2003, p.302), “é tudo que envolve externamente uma organização”, corroborado por Oliveira (2012, p.79), ao afirmar que ambiente empresarial “é o conjunto de todos os fatores externos e não controláveis que, dentro de um limite específico, se possa conceber como tendo ou recebendo alguma influência da referida empresa”. Dito isto, torna-se de suma importância referir-se em que contexto se situam as empresas ora estudadas, qual o seu ambiente empresarial, ressaltando que o mesmo influencia e é influenciado pelas empresas constituintes. Dessa forma, a presente investigação tratará na seção seguinte da contextualização da inovação no seu aspecto macro, nomeadamente, das facetas da inovação em Países em Desenvolvimento (PED).

#### **1.4. Inovação em Países em Desenvolvimento**

As empresas não operam em total isolamento do meio em que estão inseridas. O entorno ao mesmo tempo que é influenciado pelas organizações influencia na conduta e desempenho das mesmas, sobretudo, no que diz respeito à prática da inovação. As pequenas e médias empresas são o motor do desenvolvimento económico, principalmente em países em desenvolvimento. Para responder as mudanças circunstanciais do mercado, as empresas precisam desenvolver as suas capacidades organizacionais, definidas como a execução de tarefas coordenadas e a utilização dos recursos de forma a atingir um fim predeterminado (Inan & Bititci, 2015).

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005), vários fatores exógenos compõem o cenário da inovação nos PED, como incerteza macroeconómica, instabilidade, fragilidade institucional, ausência de consciência social sobre inovação, natureza empresarial de aversão ao

risco, falta de empreendedores, existência de barreiras aos negócios nascentes, ausência de instrumentos de políticas públicas para dar suporte aos negócios e para o treinamento gerencial, que funcionam como óbice para a atividade de inovação nesses países, facto também assinalado por Rojas e Carrillo (2014), ao exemplificarem que a exposição dos países latino-americanos, que possuem estruturas administrativas, comerciais e produtivas débeis, as falhas de mercado, tem levado a estratégias de inovação defensivas, que prevalecem sobre iniciativas de produção e de domínio tecnológico com enfoque mais estratégico.

Ainda de acordo com o Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005), falhas importantes de mercado nos PED, tais como economias de escala e externalidades colocam altas barreiras à inovação, já que nesse contexto os processos produtivos e, mais especificamente, as atividades de inovação estão sujeitas e indivisibilidades e à falta de economias de escala, influenciando negativamente os projetos de I&D tão importantes para a inovação nesses países, já que para Rojas e Carrillo (2014), o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (CT) que levam ao surgimento de inovações em empresas de PED exige uma complementariedade entre as informações e o *Know-how* que aportam as tecnologias geradas nos países desenvolvidos (PD) e a acumulação de aprendizagem a partir dos esforços endógenos gerados pelos PED, o qual implica que não realizar atividades de I&D eficazes pode gerar esforços adversos para os PED, refletindo dessa forma uma dependência tecnológica ineficaz.

Os sistemas de inovação em PED são frágeis, dedicando-se menos recursos às atividades de inovação de sistemas amplos, reduzindo assim o potencial de inovação nas empresas. A inovação está relacionada com investimentos em Atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (ACTI), tanto do setor público quanto do privado. Em PED, a maior parcela de financiamento é realizada pelo setor público, o que contrasta com o que ocorre em PD, já que nos mesmos a maior parcela dos investimentos em ACTI advém do setor privado. Pode-se explicar esse facto em decorrência da competitividade nos PED ser baseada majoritariamente na exploração de recursos naturais ou no trabalho barato, e não na eficiência ou em produtos diferenciados. Isso conduz a uma organização informal da inovação e em menos projetos de I&D (Molano & Campo, 2014; OCDE & FINEP, 2005).

A inovação em PED é caracterizada pela aquisição de tecnologia incorporada de terceiros para auxiliar em inovação de produtos e processos existentes, que por sua vez, são apenas mudanças menores ou incrementais que em alguns PED são as atividades tecnológicas mais frequentes (Demonel & Marx, 2015 2015; OCDE & FINEP, 2005). Tidd et al. (2008), definem esse tipo de relação como “dominado por fornecedor”, tendo em vista que grande parte das inovações nessas circunstâncias referem-se a processos ou inovações conduzidas por terceiros.

Reichert et al. (2015), argumentam que a visão tradicional da relação entre empresas, inovação e desenvolvimento credita, fundamentalmente, aos investimentos em I&D, às concessões de patentes e ao pessoal de nível superior empregado nessas atividades, a principal responsabilidade por gerar avanços que levam ao desenvolvimento empresarial. Todavia, como sugerem os mesmos autores, o facto de nas economias emergentes como os PED tal relação não se mostrar necessariamente positiva não retira delas o papel de agentes de desenvolvimento, o que se aplica perfeitamente para

as MPE, já que no caso brasileiro as mesmas possuem participação de 99,1% na economia do país e são responsáveis por 52,30% de todos os empregos gerados (Paula, 2014).

Tendo em vista que mais de um quarto do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em 2011 foi gerado por Micro e Pequenos Negócios (SEBRAE, 2015), notadamente agentes de desenvolvimento, a secção seguinte versará sobre a inovação em Micro e Pequenas Empresas, objeto de estudo precípua da presente investigação.

## **1.5. Inovação em Micro e Pequenas Empresas**

Micro e pequenas empresas são consideradas as mais dinâmicas e elásticas formas de atividade. Na economia, a fundação e desenvolvimento das mesmas são importantes para a criação do ambiente económico dito “normal”. Infelizmente, essas empresas encontram barreiras para as atividades de inovação, tal como a limitação de recursos internos. As atividades de inovação nas micro e pequenas empresas envolvem risco e alto comprometimento financeiro. A criação e implementação requerem uma adequada, educada e criativa equipa. A capacidade de inovação nesses empreendimentos está no conhecimento, experiência e habilidades dos empregados e gestores. Nesses empreendimentos, esses elementos não existem suficientemente, dificultando a inovação (Skibinski & Sipa, 2015).

Uma pesquisa conjunta entre o SEBRAE e a Fundação Getúlio Vargas (FGV), divulgada num Relatório Executivo pelo SEBRAE em Fevereiro de 2015, trouxe à tona a importância estratégica das MPE para o crescimento e desenvolvimento económico do Brasil. De acordo com essa pesquisa, cujos dados compreendem o período de 2001-2011, a participação no PIB por MPE em 2001 era de 23,2% passando à 27% em 2011, indicando que mais de um quarto do PIB brasileiro era proveniente de pequenos negócios, sendo os grandes responsáveis pela geração de emprego e renda no país.

No Brasil é o Decreto n.º 5.028, de 31 de Março de 2004, que dá as diretrizes para a conceitualização do que vem a ser uma MPE. O decreto estabelece como critério a receita bruta anual para se determinar e classificar as MPE, de forma que a receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos - o equivalente a € 118.991,80) caracteriza microempresas, pessoas jurídicas ou firmas mercantis individuais; e receita bruta anual superior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos) e igual ou inferior a R\$ 2.133.222,00 (dois milhões, cento e trinta e três mil, duzentos e vinte e dois reais - o equivalente a € 584.740,80) a caracteriza como empresa de pequeno porte.

Para o SEBRAE a classificação é mais simples. Adota-se como critério de classificação o número de empregados, conforme apresenta-se na Tabela 3.

Tabela 3-Classificação segundo o número de empregados.

<b>Segmento</b>	<b>Microempresa</b>	<b>Pequena Empresa</b>
Indústria	19 Empregados	20 a 99 Empregados
Comércio e Serviços	09 Empregados	10 a 49 Empregados

Fonte: Adaptado do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2013).

Diante da importância atribuída às MPE, o SEBRAE (2013) realizou um estudo no período compreendido entre 2005-2007 para se aferir sobre o desempenho das MPE, chegando à conclusão de que em 2007 cerca de 24% das empresas com menos de 2 (Dois) anos de existência no mesmo ano encerraram as suas atividades no Brasil, constituindo um índice de mortalidade de empreendimentos relativamente alto, e que no Estado do Piauí, o mesmo índice no período considerado encontrava-se em 25%, um ponto percentual acima do índice nacional. Pereira, Grapeggia, Emmendoerfer e Três (2009), apontaram para a falta de comportamento empreendedor, deficiências de planejamento antes da abertura das empresas, deficiência na gestão após a abertura do negócio, falta de políticas de apoio no setor e conjuntura econômica deprimida como os principais fatores explicativos do alto índice de mortalidade, acrescentando ainda que as empresas que obtiveram sucesso foram aquelas que utilizaram as suas capacidades inovadoras nos processos de gestão e no uso de novas tecnologias.

Entretanto, cumpre ressaltar que a inovação e o desenvolvimento de capacidades inovadoras em MPE comporta uma série de dificuldades, como afirma Rovere (2001, p.22) “a capacidade inovadora das MPE depende de vários fatores, relacionados à organização do setor e ao sistema de inovações no qual elas se encontram”. Paula (2014), afirma que para as MPE é possível notar uma maior dificuldade no processo de inovação, pois possuem menos acesso às fontes de informações sobre tecnologias e fontes de financiamento, complementada pela falta de recursos, poucos ou inexistentes investimentos em Investigação e Desenvolvimento (I&D), forte dependência de aquisição de tecnologia (Máquinas e equipamentos) e capacidades gerenciais limitadas (Demonel & Marx, 2015; Reichert et al., 2015; Taborda et al., 2013), o que as levam a operar com equipamentos e instalações de teor tecnológico defasado, realizando baixos investimentos em Investigação e Desenvolvimento, apresentando-se lentas e relutantes quanto à adoção de inovações gerenciais e organizacionais (Rodrigues, 2003).

Assim mesmo, Pereira et al. (2009) argumentam que não obstante as MPE possuam dificuldades para assimilar a profissionalização da gestão, níveis de controlo precários, problemas financeiros como falta de capital circulante e conhecimento incipiente do mercado em que atuam, a maioria dos empresários das MPE associam a inovação menos com a elaboração diferenciada de produtos e serviços e mais como modelo de negócios.

Em decorrência desse contexto, a inovação em MPE apresenta-se como o resultado de ações simples, em alguns casos com desenvolvimento próprio, aquisições de novos equipamentos, adoção de práticas de gestão da inovação e, normalmente, desenvolvendo inovações incrementais, apresentando como alternativa outros tipos de vantagens, decorrentes de atributos como qualidade,

processos, oferta de novos produtos que promovam a diferenciação da organização, já que as mesmas possuem particularidades que se apresentam como fontes de vantagem competitiva quando comparadas a empresas de grande porte. Elas normalmente possuem uma estrutura organizacional *Lean* e flexível, colocando-as em maior contato com os seus clientes, além de desempenharem atividades com baixa intensidade de capital e alta intensidade de mão-de-obra, o que lhes poderão propiciar condições de produção diferenciadas (Rodrigues, 2003; Paula, 2014).

Sejam quais forem as dificuldades, observa-se que quando as MPE inovam nos processos, produtos, ou em ações de marketing e novas formas organizacionais, preocupam-se com as suas posições no mercado, as suas trajetórias tecnológicas, bem como com o desenvolvimento de competências e processos empresariais, elas conseguem obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, o que amplia as suas possibilidades de sucesso e longevidade dos negócios (Tidd et al., 2008; Pereira et al., 2009).

De forma a resumir a forma como as MPE se configuram frente à inovação, relaciona-se na Tabela 4 abaixo algumas características das MPE com as inovações de produto, processo, de marketing e organizacional evidenciando as suas potencialidades e fraquezas.

Tabela 4-Pontos Fortes e Fracos das MPE frente à inovação.

Autores	Inovação em MPE	Forças/Fraquezas
Schreiber et al. (2013) Reichert et al. (2015) Tigre (2006) Paula (2014) Rojas e Carrillo (2014)	Produto	As MPE geralmente não inovam nesse fator, e quando inovam é para responder a uma procura do mercado. Os produtos são melhorados apenas significativamente, o que de forma estrita se considera como uma inovação incremental, ou seja, que não há grande ruptura com o padrão de inovação até então vigente. Não há investimentos significativos em I&D para o desenvolvimento de novos produtos, de forma que se pode afirmar que quanto ao produto as MPE adotam uma estratégia de inovação tradicional. Nesse quesito, as MPE quando comparadas com outras empresas apresentam uma debilidade.
Reichert et al. (2015) Pereira et al. (2009) Rojas e Carrillo (2014) Demonel e Marx (2015)	Processo	A falta de investimentos em I&D e a dificuldade de obtenção de crédito repercutem nas inovações de processos nas MPE, fazendo com que as mesmas estabeleçam uma relação de dependência de máquinas e equipamentos de terceiros, utilizando-as também de forma incremental. Nesse contexto, a inovação em processos das MPE também se encontra débil.
Rodrigues (2003) Pereira et al. (2009) Paula (2014)	Marketing	Embora boa parte das MPE não compreendam conceitos centrais de Marketing como posicionamento e não entendam perfeitamente os mercados em que atuam, as mesmas possuem grande potencial de inovação em Marketing por estarem em maior proximidade com os seus clientes, podendo dessa maneira desenvolver novas formas de relacionamento e obter <i>inputs</i> para o desenvolvimento de novos produtos e serviços de valor. Levando em consideração o que foi exposto, pode-se concluir que existem oportunidades factíveis de inovação em Marketing para as MPE, configurando-se como um ponto positivo.

Tabela 4-Pontos Fortes e Fracos das MPE frente à inovação (continuação).

Autores	Inovação em MPE	Forças/Fraquezas
Taborda et al. (2013) Rodrigues (2003) Paula (2014) Schreiber et al. (2013) Demonel e Marx (2015) Sibirskaya, Stroeva e Simonova (2015)	Organizacional	Uma das características marcantes das MPE é a sua estrutura flexível e <i>Lean</i> o que pode ensejar menor resistência quanto a novas formas de organização do local de trabalho, novas formas de processos de decisão e ação e novos processos empresariais. Dessa forma, as MPE comportariam maiores inovações organizacionais do que empresas de maior porte, o que poderia ser considerado como ponto forte. Entretanto, cumpre ressaltar que apresentam baixa capacitação gerencial, configurando-se nesse quesito específico como um ponto negativo.

Fonte: Elaboração Própria.

As MPE possuem características como o envolvimento dos líderes em atividades operacionais, foco em planos de curto prazo e sobrevivência, baixo grau de padronização e formalização, base de clientes limitada, baixo grau de treinamento dos colaboradores, conhecimentos limitados da melhoria de atividades operacionais e, sobretudo, inovação com base nas necessidades de melhoria e de clientes tecnológicos (Inan & Bititci, 2015).

Para Sibirskaya et al. (2015, p.510) “as vantagens das pequenas empresas inovadoras são a flexibilidade, a capacidade de se adaptar às novas exigências que foram feitas pelo progresso científico e técnico.”

Ornek e Ayas (2015) apontam para uma relação positiva entre o capital intelectual e o desempenho das empresas, relação esta consubstanciada pela transferência do capital intelectual para a inovação. Evidencia-se, portanto, a importância da detenção de pessoas qualificadas, bem como a existência de mecanismos que auxiliem no desenvolvimento de inovações por meio da identificação, uso e partilha do conhecimento, e uma vez que as MPE possuem baixo grau de formação dos colaboradores, a inovação nesses empreendimentos poderá ser prejudicada.

Dadas as circunstâncias específicas das pequenas e médias empresas, também válidas para as micro empresas, e devido as mesmas serem a chave potencial do crescimento económico, com maior adaptabilidade às mudanças do entorno, o governo deve empreender esforços para a sustentação e criação de novas empresas inovadoras, por meio do foco colaborativo em investigação e desenvolvimento e fácil acesso aos resultados da investigação colaborativa (Popescu, 2014).

## **2. Metodologia de Investigação**

### **2.1. Objetivo do Estudo e Hipóteses de Investigação**

Esta investigação tem como objetivo principal analisar o grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas (MPE) do Estado do Piauí, Brasil, com o intuito precípua de classificá-las como “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” ou “Inovadoras Sistémicas”. Pretende-se ainda verificar se existem diferenças na forma como as empresas inovam referente aos setores e a localização geográfica em que atuam e identificar quais as dimensões da inovação que contribuem para a inovação de modo geral.

Neste contexto e no sentido de verificar o grau de inovação nas MPE do Estado do Piauí, Brasil, e como a mesma se configura, estabelecem-se as seguintes hipóteses de investigação:

- Hipótese de Investigação 1: As Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí apresentam-se como pouco inovadoras.

- Hipótese de Investigação 2: A inovação nas Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí apresenta-se de forma diversa em decorrência dos seus ambientes de negócios (Localização geográfica - Tipo de Negócio).

O enquadramento conceitual da Hipótese de Investigação 1 sustenta-se em Demonel e Marx (2015), Reichert et al. (2015) e Taborda et al. (2013), por afirmarem que a inovação em MPE comporta maiores dificuldades relacionadas à falta de recursos, escassos ou inexistentes investimentos em Investigação e Desenvolvimento (I&D), forte dependência de aquisição de tecnologia (Máquinas e equipamentos) e capacidades gerenciais limitadas. Não obstante a isso, acrescenta-se que em Países em Desenvolvimento (PED), como assinalam Rojas e Carrillo (2014), falhas de mercado como concorrência imperfeita, externalidades e assimetrias de informações têm impactos negativos na capacidade de inovação das empresas, fazendo com que as mesmas assumam estratégias defensivas e meramente reativas.

A Hipótese de Investigação 2 ampara-se no enquadramento conceitual de Skibinski e Sipa (2015) e Aarstad, Kvitastein e Jakobsen (2016), que afirmam que as MPE por possuírem recursos internos limitados devem fazer uso de fontes de conhecimentos externas. Dessa forma, a capacidade para explorar e usar o conhecimento que vem do exterior torna-se um elemento-chave para uma inovação de sucesso, o que torna premente o ambiente em que ela está localizada e o desenvolvimento de ferramentas adequadas para explorá-lo. Afirmam ainda que o ambiente geográfico em que as empresas estão inseridas podem ter importantes efeitos no crescimento, lucros e desenvolvimento, incluindo a sobrevivência e o desempenho inovador.

## **2.2. Instrumento de Recolha de Dados**

O instrumento de Recolha de Dados utilizado foi um inquérito por questionário. O instrumento é composto de 32 itens que avaliam 13 (Treze) dimensões da inovação, resultantes de uma adaptação feita por Bachmann (2011) do *Innovation Radar* (Radar da Inovação) de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), originalmente constituído de 12 (Doze) dimensões. A adaptação feita por Bachmann (2011) visa especificamente o desenvolvimento de um instrumento de Recolha de Dados para a aplicação em MPE que atenda às suas características peculiares. O instrumento já foi utilizado por vários autores (e.g., Carvalho, Carvalho & Cruz, 2015; Cunha et al., 2013; Carvalho et al., 2015; Paredes et al., 2014) e foi devidamente validado como um instrumento de pesquisa útil, sendo utilizado para se aferir dados sobre inovação nos mais variados setores como agroindústria, autopeças, metal-mecânico e especificamente em MPE.

As principais modificações feitas por Bachmann (2011) no instrumento para compreender a realidade das MPE foram: a adição de mais uma dimensão, denominada de Ambiência inovadora e a redução de quatro números no intervalo da escala de mensuração de resultados, a escala foi reduzida de 7 pontos para 3 pontos.

As dimensões de inovação avaliadas pelo Radar da Inovação são: (1) Oferta; (2) Plataforma; (3) Marca; (4) Clientes; (5) Soluções; (6) Relacionamento; (7) Agregação de Valor; (8) Processos; (9)

Organização; (10) Cadeia de Fornecimento; (11) Presença; (12) Rede e (13) Ambiência Inovadora, cujos conceitos apresentam-se na Tabela 5.

Para se mensurar as dimensões do Radar da Inovação foi calculada a média dos itens de cada dimensão. Utilizou-se o valor 0 (Zero), quando um item não se fazia presente em uma dimensão, até o valor máximo 5 (Cinco), que significa que o item estava totalmente presente na dimensão. Para o cálculo e interpretação do Índice Global Médio de Inovação (IGMI) adotou-se uma escala ordinal de 3 (Três) pontos. O número que identifica o grau de inovação (Global) é conseguido através da média da soma total da pontuação obtida com todas as variáveis, a qual a pontuação média final 1 (Um) significa “Pouco Inovadora”; a pontuação média final 3 (Três) significa “Inovadora Ocasional” e a pontuação média final 5 (Cinco) significa “Inovadora Sistémica” (Neto & Teixeira, 2011).

Os inquiridos foram aplicados por meio do ciclo de acompanhamento do programa denominado Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí (SEBRAE-PI), que foi conduzido por 18 agentes, entre os meses de Outubro de 2014 a Outubro de 2015, resultando em uma Base de Dados com 617 casos, disponibilizada para a presente investigação conforme autorização do SEBRAE, cujo documento consta no Anexo I.

Tabela 5-Dimensões do Radar da Inovação.

<b>Dimensão</b>	<b>Definição</b>
Oferta	Esta dimensão do modelo considera empresa inovadora aquela que tem uma parte relevante das suas receitas associadas a novos produtos/serviços.
Plataforma	Esta dimensão avalia a habilidade da empresa em utilizar os mesmos recursos de infraestrutura para oferecer diferentes produtos/serviços, pois reflete maior capacidade inovadora da empresa.
Marca	A inovação nesta dimensão implica tirar partido da marca para alavancar outras oportunidades de negócio ou usar outros negócios para valorizar a marca. Marca registada também indica potencial inovador na empresa.
Clientes	Identifica as necessidades dos clientes, novos mercados e escuta as sugestões dos clientes. A utilização adequada dessas informações constitui um diferencial inovador para as empresas num mercado competitivo.
Soluções	Esta dimensão trata da combinação customizada e integrada de bens, serviços e informações capazes de sanar o problema do cliente. Envolve a oferta de algum produto/serviço complementar ao público, criando novas oportunidades de receita.
Relacionamento	Esta dimensão trata da facilidade de acesso proporcionada ao cliente pela empresa, sobretudo, reavaliar/redesenhar pontos de contacto e interação com clientes.
Agregação de Valor	Esta dimensão reflete a adoção de novas formas pela empresa para gerar receitas, a partir da análise de informações ou interação com clientes, fornecedores e parceiros.
Processos	Esta dimensão trata da utilização de métodos e instrumentos modernos de administração, como certificação, prática de gestão ou modificação de procedimentos para gerar maior eficiência, qualidade, flexibilidade, menor ciclo de produção ou benefício para terceiros.

Tabela 5-Dimensões do Radar da Inovação (continuação).

<b>Dimensão</b>	<b>Definição</b>
Organização	Esta dimensão analisa a maneira como a empresa está estruturada, as parcerias que estabelece e a reorganização das responsabilidades.
Cadeia de Fornecimento	Esta dimensão abrange aspectos logísticos do negócio, como transporte, stock e entrega.
Presença	Esta dimensão está relacionada aos canais de distribuição que a empresa utiliza para colocar os seus produtos/serviços no mercado e também aos locais em que esses itens podem ser adquiridos pelos consumidores. Trata em suma, da criação de novos canais e espaços de mercado.
Rede	Esta dimensão refere-se aos aspetos relacionados à rede que conecta a empresa e seus produtos/serviços aos clientes.
Ambiência Inovadora	Esta dimensão trata de que forma as práticas inovadoras são estimuladas através do ambiente interno da empresa

Fonte: Adaptado de Bachmann (2011) e Sawhney et al. (2006).

### 2.3. Tratamento dos Dados

Para o tratamento, análise e interpretação dos dados foram utilizados os *softwares* SPSS *Statistics* na sua versão 22 e o *Numbers* na sua versão 3.1.

No sentido de guiar a obtenção das respostas ao objetivo do presente estudo, bem como as suas respectivas hipóteses de investigação, optou-se pelo desenvolvimento de um modelo de relacionamento das variáveis de inovação apresentado na Figura 2.



Figura 2-Modelo de Relacionamento de Variáveis da Inovação.

Fonte: Elaboração Própria.

À elaboração do modelo de relacionamento das variáveis da inovação seguiram-se as seguintes proposições para investigação utilizadas como suporte para dar respostas ao objetivo geral e às hipóteses de investigação do estudo:

- i. Calcular o Índice Global Médio de Inovação (IGMI);
- ii. Verificar se existem diferenças na média do IGMI entre as cidades;
- iii. Verificar se existem diferenças na média do Índice Global Médio de Inovação para a localização geográfica (Capital e interior);
- iv. Identificar se existe associação entre o IGMI e o Tipo de Negócio;
- v. Observar se existe associação entre o IGMI e a localização geográfica;
- vi. Verificar se existem diferenças nas médias do IGMI para o Tipo de Negócio;
- vii. Observar se existe associação entre o Tipo de Negócio e a localização geográfica;
- viii. Determinar os fatores explicativos do IGMI para as MPE do interior e da capital e identificar qual a relação dos mesmos com o IGMI.

As técnicas estatísticas utilizadas foram:

- i. Técnicas estatísticas de natureza descritiva, exploratória e inferencial, para se descrever, analisar e interpretar o comportamento dos atributos em estudo, principalmente o cálculo do Índice Global Médio de Inovação (IGMI), para se classificar as empresas como “Pouco inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” e “Inovadoras Sistêmicas”, bem como uma análise de correlação para se evidenciar a relação entre os fatores de inovação das MPE e o IGMI após a utilização da Análise Fatorial;
- ii. Técnicas estatísticas multivariadas, como uma Análise Fatorial Exploratória, para se identificar os fatores explicativos do IGMI para as MPE do interior e da capital.

A análise descritiva e exploratória permitirá fazer uma caracterização da amostra em estudo.

Ná análise descritiva e inferencial pretende-se verificar de uma forma global como o IGMI das MPE se apresenta em decorrência das variáveis de controlo Cidade, Tipo de Negócio, e Localização Geográfica. Para tal e sempre que possível aplicaram-se testes paramétricos, como o *t-Student* e a *One-Way ANOVA* no sentido de analisar se existem diferenças entre as médias do IGMI para as amostras independentes (Proposições de investigação II, III e VI). Testes não paramétricos no sentido de analisar se existem associações entre o IGMI, - que no caso específico para se proceder à análise de independência entre variáveis, foi transformado em uma variável nominal, de forma a classificar as MPE em “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” e “Inovadoras Sistêmicas”, doravante denominada de IGMI-Classificação, cujos resultados foram classificados pelo SEBRAE-, e as variáveis de controle Tipo de Negócio e Localização Geográfica e a associação entre o Tipo de Negócio e a Localização Geográfica (Proposições IV, V e VII), nomeadamente, o teste do Qui Quadrado ( $\chi^2$ ).

Assim, numa primeira fase optou-se por calcular o Índice Global Médio de Inovação (IGMI), obtido por meio da média aritmética simples das 13 (Treze) dimensões do Radar da Inovação (Equação 1), designadas como (X<sub>1</sub>) Oferta; (2) Plataforma; (3) Marca; (4) Clientes; (5) Soluções; (6) Relacionamento; (7) Agregação de Valor; (8) Processos; (9) Organização; (10) Cadeia de

Fornecimento; (11) Presença; (12) Rede e (13) Ambiência Inovadora, e as classificações quanto a capacidade de inovação.

$$IGMI = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad [1]$$

Onde,

$n$ , corresponde ao número de variáveis independentes do radar de Inovação;

$X_i$ , corresponde às variáveis independentes do radar de Inovação ( $i=1, \dots, 13$ ).

$$IGMI = \frac{1}{13} \sum_{i=1}^{13} X_i \quad [2]$$

Onde,

$X_1$ , Oferta;

$X_2$ , Plataforma;

$X_3$ , Marca;

$X_4$ , Clientes;

$X_5$ , Soluções;

$X_6$ , Relacionamento;

$X_7$ , Agregação de Valor;

$X_8$ , Processos;

$X_9$ , Organização;

$X_{10}$ , Cadeia de Fornecimento;

$X_{11}$ , Presença;

$X_{12}$ , Rede;

$X_{13}$ , Ambiência Inovadora.

Posteriormente, e para se aplicar os testes paramétricos analisaram-se os pressupostos inerentes aos mesmos, para duas ou mais amostras independentes, isto é, (i) a dimensão da amostra igual ou superior a trinta casos ou se a variável seguia a distribuição normal e (ii) garantir a homogeneidade das variâncias, obtida a partir da aplicação do teste de *Levene*. Quando exista a violação de um destes pressupostos, recorreu-se a aplicação de um teste não paramétrico alternativo ao teste paramétrico, no caso em questão, por violações dos respectivos pressupostos, aplicou-se o teste de *Kruskal-Wallis*.

Com a análise multivariada pretende-se obter os fatores explicativos do IGMI para as cidades do interior e a capital, utilizando-se como variáveis de entrada as 13 (Treze) dimensões do Radar da Inovação, para tal, procedeu-se a aplicação da Análise Fatorial Exploratória (proposição VIII).

Pretende-se ainda identificar qual a relação existente entre os fatores de inovação das MPE do interior e da capital e o IGMI, pelo que procedeu-se a aplicação de uma análise de correlação de *Spearman* ( $\rho$ ) entre os fatores recém-criados para as MPE do interior e da capital e o Índice Global Médio de Inovação.

A Análise Fatorial é uma técnica de interdependência, cujo propósito principal é definir a estrutura inerente entre as variáveis em análise. Especificamente, visa encontrar um modo de condensar (resumir) a informação contida em diversas variáveis originais em um conjunto menor de novas dimensões compostas ou variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informação, ou melhor, procurar ou definir os constructos fundamentais ou dimensões assumidas como inerentes às variáveis originais (Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2009).

Hair et al. (2009) afirmam que dificilmente se realiza uma Análise Fatorial com uma amostra com menos de 50 observações, que de preferência a amostra deverá ser maior ou igual a 100 e que como regra geral o mínimo é ter pelo menos cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas, condições respeitadas pela amostra do presente estudo.

Para além da questão referente ao número mínimo de observações, para que se proceda com a Análise Fatorial é necessário haver um número suficiente de correlações entre as variáveis. Para se verificar as correlações entre as variáveis aplicam-se o indicador de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de esfericidade de *Bartlett*. O indicador KMO avalia se há número suficiente de correlações significativas entre os itens para justificar a Análise Fatorial, constituindo uma medida global que indica a força da relação entre itens por meio de correlações parciais que representam as correlações entre cada par de itens, após remoção do efeito linear de todos os outros itens. O valor de KMO deve ser superior a 0,70, sendo considerada inadequada a amostra cujo KMO resulte número inferior a 0,60 (Ribas & Vieira, 2011).

O teste de esfericidade de Bartlett fornece a significância estatística de que a matriz de correlação tem correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis. É utilizado para testar a hipótese nula de que a matriz de correlação seja uma matriz identidade, ou seja, que exista relação entre as variáveis observadas. Quanto maior o valor do teste de Bartlett, maior a probabilidade de que a matriz de correlação não seja matriz identidade, conduzindo à rejeição da hipótese nula (Hair et al., 2009; Ribas & Vieira, 2011) o que permite concluir que as variáveis se encontram correlacionadas.

Para se avaliar a fiabilidade ou consistência interna da escala referente às 13 (treze) dimensões do Radar da Inovação, calculou-se o *Alpha de Cronbach*, definido como uma medida de verificação da proporção de variabilidade nas respostas (Maroco & Marques, 2006), obtendo-se um *Alpha de Cronbach* de 0,771, o que se pode considerar como uma fiabilidade razoável, estando entre 0,7 e 0,8.

Para se tomar as decisões quanto as diferentes hipóteses de investigação, assumiu-se ao longo de toda análise um nível de significância de 5%.

## 2.4. População vs Amostra

A população do presente estudo é constituída de Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí, que segundo informações da Junta Comercial do Estado do Piauí (JUCEPI), totalizavam 120.156, em 2015. O Estado do Piauí, cuja capital é Teresina, é uma das 27 unidades federativas do Brasil, localizando-se no noroeste da região Nordeste, conforme a Figura 3, limitando-se com cinco estados: Ceará e Pernambuco a leste, Bahia a sul e sudeste, Tocantins a sudoeste e Maranhão a oeste.



Figura 3-Estado do Piauí.  
Fonte: Google Maps.

A amostra é constituída por 617 MPE distribuídas entre as cidades de Bom Jesus, Floriano, Picos, Piripiri, Parnaíba e da capital Teresina. Para o cálculo da dimensão da amostra assumiu-se um erro amostral de 3,94% e um nível de significância de 5%.

## **3. Análise e Apresentação dos Resultados**

### **3.1. Caracterização da Amostra**

A amostra do estudo é constituída por 617 MPE distribuídas entre seis cidades do Estado do Piauí, conforme se apresenta na Tabela 6. A capital Teresina sozinha é responsável por 425 MPE (68,9%), enquanto as demais cidades apresentam frequências compreendidas entre 5,2% (Parnaíba) e 7,6% (Bom Jesus) das MPE analisadas. A predominância de MPE da capital na amostra pode ser explicada pelo fato de que os ALI não foram distribuídos uniformemente pelas seis cidades, fixando-se a atenção de forma desproporcional na capital do Estado.

Tabela 6-Distribuição das MPE por cidade.

<b>Cidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Bom Jesus	47	7,6
Florianópolis	40	6,5

Tabela 6-Distribuição das MPE por cidade (continuação).

<b>Cidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Parnaíba	32	5,2
Picos	33	5,3
Piripiri	40	6,5
Teresina	425	68,9
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100</b>

Na Tabela 7 a distribuição de frequências

apresenta-se de das MPE por

Tipo de Negócio, ou segmento de atividade. Evidencia-se a preponderância de MPE do segmento de Serviços, representando 54,6% do total das MPE analisadas, enquanto que a atividade Comércio vem logo em seguida, com 34,5% do total. A indústria apenas apresentou uma percentagem de aproximadamente 11%.

Tabela 7-Distribuição das MPE por Tipo de Negócio.

<b>Tipo de Negócio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Serviços	337	54,6
Indústria	67	10,9
Comércio	213	34,5
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100</b>

A Tabela 8 apresenta a distribuição das MPE por Localização Geográfica, pelo que constata-se que 68,9% das MPE da amostra estão situadas na capital do Estado, enquanto que 31,1% situam-se no interior do Estado. Ao que permite evidenciar que há uma grande concentração de MPE na capital do Estado.

Tabela 8-Distribuição das MPE por localização.

<b>Localização</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Interior	192	31,1
Capital	425	68,9
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100</b>

A Tabela 9 relaciona o Tipo de Negócio em função das cidades. Em relação ao segmento de Serviços, pode observar-se que 3,6% do total do mesmo encontra-se na cidade de Bom Jesus, 4,5% do total do segmento em Floriano, 1,8% do total da atividade em Parnaíba, 1,9% do total do segmento na cidade de Picos, 1,8% do total do segmento em Piri-piri e de forma expressiva 41% do total de todas as MPE que atuam em Serviços na capital Teresina. Para o segmento Indústria, pode evidenciar-se que 0,2% do total do segmento encontra-se nas cidades de Bom Jesus e Floriano, 0,5% do total do segmento na cidade de Picos, 1,3% do total do segmento em Piri-piri e 8,8% do total de todas as MPE que atuam na Indústria na capital Teresina. No que diz respeito ao segmento de atividade Comércio, 3,9% do total do mesmo encontra-se na cidade de Bom Jesus, 1,8% do total do segmento em Floriano, 3,4% do total em Parnaíba, 2,9% do total em Picos, 3,4% do total em

		Bom Jesus	Floriano	Parnaíba	Picos	Piri-piri	Teresina	Total
<b>Serviços</b>	n	22	28	11	12	11	253	337
	% do Total	3,6%	4,5%	1,8%	1,9%	1,8%	41,0%	54,6%
<b>Indústria</b>	n	1	1	0	3	8	54	67
	% do Total	0,2%	0,2%	0,0%	0,5%	1,3%	8,8%	10,9%
<b>Comércio</b>	n	24	11	21	18	21	118	213
	% do Total	3,9%	1,8%	3,4%	2,9%	3,4%	19,1%	34,5%
<b>Total</b>	n	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>425</b>	<b>617</b>
	% do Total	<b>7,7%</b>	<b>6,5%</b>	<b>5,2%</b>	<b>5,3%</b>	<b>6,5%</b>	<b>68,9%</b>	<b>100%</b>

Piri-piri e mais uma vez, a capital Teresina com a maior parcela do segmento, nesse caso com 19,1% do total de MPE que atuam no Comércio.

Tabela 9-Distribuição do Tipo de Negócios em função das cidades.

A Tabela 10 relaciona o Tipo de Negócio em função da localização geográfica, de forma que se pode observar que 13,6%, 2,1% e 15,4% do total das MPE que atuam nos segmentos de Serviços, Indústria e Comércio, respectivamente, situam-se no interior do Estado, enquanto que 41%, 8,8% e 19,1% do total das MPE que atuam nos segmentos de Serviços, Indústria e Comércio, respectivamente, situam-se na capital do Estado.

Tabela 10- Distribuição do Tipo de Negócio em Função da localização.

		Serviços	Indústria	Comércio	Total
<b>Interior</b>	n	84	13	95	192
	% do Total	13,6%	2,1%	15,4%	31,1%
<b>Capital</b>	n	253	54	118	425
	% do Total	41%	8,8%	19,1%	68,9%
<b>Total</b>	n	<b>337</b>	<b>67</b>	<b>213</b>	<b>617</b>
	% do Total	<b>54,6%</b>	<b>10,9%</b>	<b>34,5%</b>	<b>100,0%</b>

## 3.2. Análises Descritiva Exploratória e Inferencial

Tendo em vista o objetivo geral e as hipóteses de investigação do presente estudo, apresenta-se nesta secção a análise descritiva exploratória e a análise inferencial das informações recolhidas por meio da aplicação do Radar da Inovação nas 617 MPE que constituem a amostra do estudo.

### 3.2.1. Análise Descritiva e Exploratória do Radar da Inovação

Por meio da análise da Tabela 11, tendo em vista as dimensões do radar da Inovação, pode concluir-se que as MPE da amostra registaram uma inovação superior no aspecto Plataforma, cujo valor médio é de 3,27 (desvio padrão de 1,54), indicando “Inovação Ocasional” nesse fator específico. Nas dimensões Oferta, média de 2,33 (desvio padrão de 1,06); Marca, média de 2,75 (desvio padrão de 1,02); Clientes, média de 2,09 (desvio padrão de 0,84); Relacionamento, média de 2,51 (desvio padrão de 1,21) e, Rede, com média de 2,16 (desvio padrão de 1,31), as MPE registaram um grau de inovação mediano, entretanto, ainda abaixo de 3, o que as coloca entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”.

Para as dimensões Soluções, Agregação de Valor, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Presença e Ambiência Inovadora as MPE registaram inovação com valores abaixo de 2, o que as coloca como “Pouco Inovadoras” nessas dimensões.

Tabela 11- Resumo Descritivo do Radar da Inovação.

<b>Dimensões</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Oferta	616	2,33	1,06
Plataforma	617	3,27	1,54
Marca	617	2,75	1,02
Clientes	617	2,09	0,84
Soluções	617	1,68	0,91
Relacionamento	617	2,51	1,21
Agregação de Valor	617	1,47	0,78
Processos	617	1,50	0,43
Organização	617	1,75	0,71
Cadeia de Fornecimento	617	1,59	0,96
Presença	617	1,37	0,75
Rede	617	2,16	1,31
Ambiência Inovadora	617	1,63	0,48
<b>Média Total</b>		<b>2,01</b>	<b>0,92</b>

O Índice Global Médio de Inovação (IGMI) obtido por meio da média das 13 dimensões do Radar da Inovação, cujo valor é de 2,01 (desvio padrão de 0,92), denota globalmente que as MPE da amostra em estudo possuem capacidade de inovação compreendida entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”. O desvio-padrão médio de 0,92 indica que as empresas analisadas responderam as questões referentes ao Radar da Inovação no mesmo sentido, ou seja, houve pouca variabilidade em torno das mesmas.

A dimensão Plataforma, média de 3,27 (desvio padrão de 1,54), que avalia a habilidade das empresas em utilizar a mesma estrutura de recursos para oferecer diferentes produtos/serviços pode ser considerada como uma forma de inovação organizacional. Nessa conformidade, o valor superior médio apresentado nessa dimensão está de acordo com o que comumente se verifica na literatura sobre inovação em MPE (e.g., Taborda et al., 2013; Rodrigues, 2003; Paula, 2014; Schreiber et al., 2013; Demonel & Marx, 2015; Sibirskaya et al., 2015), já que as mesmas possuem maiores potencialidades de inovação organizacional por possuírem estruturas organizacionais flexíveis, o que pode ensejar menor resistência quanto às novas formas de processos de decisão e ação e novos processos empresariais. Nas dimensões Oferta, média de 2,33 (desvio padrão de 1,06); Marca, média de 2,75 (desvio padrão de 1,02); Clientes, média de 2,09 (desvio padrão de 0,84); Relacionamento, média de 2,51 (desvio padrão de 1,21) e, Rede, com média de 2,16 (desvio padrão de 1,31), o tipo de inovação preponderante é a de Marketing. Mais uma vez, verifica-se que os valores médios obtidos estão de acordo com a literatura sobre o tema (e.g., Rodrigues, 2003; Pereira et al., 2009; Paula, 2014), uma vez que embora boa parte das MPE não compreendam conceitos centrais de Marketing como posicionamento e não entendam perfeitamente os mercados em que atuam, as mesmas possuem grande potencial de inovação em Marketing por estarem em maior proximidade com os seus clientes, podendo dessa maneira desenvolver novas formas de relacionamento e obter *inputs* para o desenvolvimento de novos produtos e serviços de valor.

As dimensões com valores médios mais baixos, Soluções (Inovação de Produto), média de 1,68 (desvio padrão de 0,91); Agregação de Valor (Inovação de Marketing), média de 1,47 (desvio padrão de 0,78); Processos (Inovação de Processos), média de 1,50 (desvio padrão de 0,43); Organização (Inovação Organizacional), média de 1,75 (desvio padrão de 0,71); Cadeia de Fornecimento (Inovação Organizacional), média de 1,59 (desvio padrão de 0,96); Presença (Inovação de Marketing), média de 1,37 (desvio padrão de 0,75); e Ambiência Inovadora (Inovação Organizacional), média de 1,63 (desvio padrão 0,48), representam tipos de inovação que requerem uma maior capacidade analítica, são inovações mais técnicas, que exigem experiência e habilidade por parte de empregados e gestores, e conforme assinala Skibinski e Sipa (2015), nesses empreendimentos esses elementos não existem suficientemente, dificultando a inovação.

Nesta conformidade, o valor obtido do Índice Global Médio de Inovação (IGMI), média de 2,01 (desvio padrão de 0,92), pode ser explicado pela maior expresividade dos tipos de inovação organizacional e de Marketing nas MPE estudadas.

### 3.2.2. Análise Inferencial

Uma vez que as MPE da amostra possuem IGMI de 2,01 (desvio padrão de 0,92), indicando que se situam entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, pretende-se verificar se existem diferenças na média do IGMI para as cidades, localização geográfica e tipo de negócio.

A verificação da existência de diferenças na média do IGMI para as cidades é feita por meio da aplicação da *One-Way ANOVA*. Para tal, tendo em vista tratar-se de um teste paramétrico, alguns pressupostos necessitam ser validados, tais como a distribuição normal nos diversos grupos (recorrendo ao teste de *Kolmogorov-Smirnov*), homogeneidade das variâncias (teste de *Levene*) e independência entre os grupos, assumindo um nível de significância de 5%.

A Tabela 12 apresenta os resultados do Teste de Normalidade, teste de *Kolmogorov-Smirnov*, com a correlação de significância de *Lilliefors*, para a variável Cidade. Tendo em consideração que o *p-value* para algumas cidades apresenta valor inferior a 0,05, conclui-se que ao nível de significância de 5% existem evidências estatísticas suficientes para afirmar que a variável em estudo não segue uma distribuição normal.

Dada a violação do primeiro pressuposto para a aplicação do teste paramétrico, não se faz necessário a validação do pressuposto de homogeneidade das variâncias, procedendo-se de imediato para a alternativa não paramétrica, no caso em questão, ao teste de *Kruskall-Wallis*, com o objetivo de comparar as distribuições do IGMI nas seis cidades, ao nível de significância de 5%.

Tabela 12-Teste de Normalidade para a variável cidade (teste de *Kolmogorov-Smirnov*).

	Cidades	Estatística	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
<b>IGMI</b>	Bom Jesus	0,090	47	0,200
	Florianópolis	0,204	40	<0,001
	Parnaíba	0,199	32	0,002
	Picos	0,164	33	0,025
	Piripiri	0,092	40	0,200
	Teresina	0,052	425	0,007

A Tabela 13 apresenta o resumo do teste de *Kruskall-Wallis*, no qual tendo em vista que o *p-value* obtido foi de 0,303, maior do que o nível de significância de 0,05, conclui-se que nestes termos não existem evidências estatísticas, ao nível de significância de 5%, para afirmar que pelo menos uma das distribuições do IGMI é diferente para as seis cidades.

Tabela 13-Resumo do Teste de Hipóteses para a distribuição do IGMI vs Cidades.

Variável de Controlo	Teste	<i>p-value</i>
Cidades	<i>Kruskal-Wallis</i>	0,303

Nota: São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Para se verificar se existem diferenças na média do IGMI para a localização geográfica, utilizou-se o teste paramétrico *t-Student* para duas amostras independentes, cujos pressupostos de aplicação são população normal ou  $n \geq 30$ , homogeneidade de variâncias e desvio padrão desconhecido.

Entretanto, uma vez que o tamanho da amostra é diferente nos dois grupos procedeu-se a aplicação do teste de *Levene* para se verificar se as variâncias são homogêneas, assumindo-se um nível de significância de 5%.

A Tabela 14 apresenta os resultados do teste de *Levene* e do *t-Student* para amostras independentes, de forma que para o teste de *Levene* conclui-se que não existem evidências estatísticas suficientes para afirmar que as variâncias são significativamente diferentes para um nível de significância de 5%, uma vez que o *p-value* de 0,375 é maior do que o nível de significância assumido. Em relação ao *t-Student*, tendo em vista que o valor do *p-value* de 0,636 é maior do que o nível de significância assumido, conclui-se que não existem evidências estatísticas suficientes para afirmar que a média do IGMI seja diferente para as MPE do interior e da capital para um nível de significância de 5%, isto é, as médias são iguais.

Tabela 14-Resumo dos Testes de *Levene* e *t-Student*.

Teste de Levene para igualdade de variâncias		<i>t-Student</i>		
Valor do teste	<i>p-value</i>	Valor do teste	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
0,789	0,375	-0,474	615	0,636

Para se verificar se existem diferenças na média do IGMI para a variável Tipo de Negócio aplica-se mais uma vez o teste *One-Way ANOVA*, que como referido anteriormente trata-se de um teste paramétrico.

A Tabela 15 apresenta os resultados do Teste de Normalidade para a variável Tipo de Negócio. Tendo em consideração que o *p-value* para alguns segmentos apresenta valor inferior a 0,05, conclui-se que ao nível de significância de 5% que existem evidências estatísticas suficientes para afirmar que a variável em estudo não segue uma distribuição normal.

Dada a violação do primeiro pressuposto para a aplicação do teste paramétrico, não se faz necessário a validação do pressuposto de homogeneidade das variâncias, procedendo-se de imediato para a alternativa não paramétrica, no caso em questão, ao teste de *Kruskal-Wallis*, com o objetivo de comparar as distribuições do IGMI para o Tipo de Negócio, ao nível de significância de 5%.

Tabela 15-Teste de Normalidade para a variável Tipo de Negócio (teste de *Kolmogorov-Smirnov*).

Tipo de Negócio		Estatística	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
<b>IGMI</b>	Serviços	0,071	337	<0,001
	Indústria	0,100	67	0,097
	Comércio	0,078	213	0,003

A Tabela 16 apresenta o resumo do teste de *Kruskal-Wallis*, no qual o *p-value* obtido foi de 0,821, maior do que o nível de significância de 5%. Nestes termos, não existem evidências estatísticas, ao nível de significância de 5%, para afirmar que pelo menos uma das distribuições do IGMI é diferente para a variável Tipo de Negócio.

Tabela 16-Resumo do Teste de Hipóteses para a distribuição do IGMI vs Tipo de Negócio.

Variável de Controle	Teste	<i>p-value</i>
Cidades	<i>Kruskal-Wallis</i>	0,821

Nota: São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Com o intuito de identificar se existem associações entre as variáveis IGMI-Classificação e as variáveis de controle Tipo de Negócio e Localização, bem como entre o Tipo de Negócio e a Localização, aplicou-se o teste não paramétrico do *Qui Quadrado* ( $\chi^2$ ), ao nível de significância de 5%.

A Tabela 17 apresenta o resultado da aplicação do teste de independência do *Qui Quadrado* para as variáveis IGMI-Classificação e Tipo de Negócio, no qual o *p-value* obtido foi de 0,276, maior do que o nível de significância assumido. Neste sentido, conclui-se que não existem evidências estatísticas suficientes para afirmar, a um nível de significância de 5%, que as variáveis IGMI-Classificação e Tipo de Negócio estejam associadas, ou seja, são independentes.

Tabela 17-Teste de Independência para as variáveis IGMI-Classificação e Tipo de Negócio.

<b>Teste do Qui Quadrado</b>			
	Valor do teste	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
<i>Qui-quadrado de Pearson</i>	5,112 <sup>a</sup>	4	0,276
n	617		

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 8,69.

A Tabela 18 apresenta o resultado da aplicação do teste de independência do *Qui Quadrado* para as variáveis IGMI-Classificação e Localização, no qual o *p-value* obtido foi de 0,818, maior do que o nível de significância assumido. Neste sentido, conclui-se que não existem evidências estatísticas

suficientes para afirmar, a um nível de significância de 5%, que as variáveis IGMI-Classificação e Localização estejam associadas, ou seja, são independentes.

Tabela 18-Teste de Independência para as variáveis IGMI-Classificação e Localização.

<b>Teste do Qui Quadrado</b>			
	Valor do teste	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
<i>Qui-quadrado de Pearson</i>	0,401 <sup>a</sup>	2	0,818
n	617		

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 24,89.

A Tabela 19 apresenta o resultado da aplicação do teste de independência do *Qui Quadrado* para as variáveis Tipo de Negócio e Localização, no qual o *p-value* obtido foi inferior a 0,001, menor do que o nível de significância assumido, permitindo concluir que existem evidências estatísticas suficientes para afirmar, a um nível de significância de 5%, que as variáveis Tipo de Negócio e Localização estão associadas.

Tabela 19-Teste de Independência para as variáveis Tipo de Negócio e Localização.

<b>Teste do Qui Quadrado</b>			
	Valor do teste	Graus de Liberdade	<i>p-value</i>
<i>Qui-quadrado de Pearson</i>	28,383 <sup>a</sup>	2	<0,001
n	617		

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 20,85.

Šoltés e Gavurová (2014) afirmam que o desenvolvimento efetivo da inovação requer um sistema funcional de inovação constituído de instituições, políticas e ferramentas para criação de condições que promovam a inovação. Após toda a análise inferencial realizada, em que constatou-se que as MPE estudadas possuem um grau de inovação compreendido entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, que a média e a distribuição do Índice Global Médio de Inovação são as mesmas para as cidades, a localização geográfica e os segmentos de atividade do Estado do Piauí, contrariamente ao que diz a literatura sobre o tema (e.g., Demonel & Marx, 2015; Reichert et al., 2015; Taborda et al., 2013) que apresentam as MPE como pouco inovadoras, é possível afirmar que há indícios de que o sistema funcional de inovação que promove o fomento da inovação por parte das MPE encontra-se em certa medida presente no Estado do Piauí, embora que de forma incipiente.

Não obstante a isso, não se verificou a associação entre o ambiente de negócios e a capacidade de inovação das empresas descrita por Aarstad et al. (2016), o que indica que a localização

isoladamente não contribui para a capacidade de inovação das empresas na amostra em estudo, mas sim o sistema funcional de inovação como um todo.

### **3.3. Identificação dos fatores que contribuem para a inovação nas Micro e Pequenas Empresas do interior e da capital**

A presente secção pretende identificar os fatores que contribuem para o Índice Global Médio de Inovação para as MPE do interior e da capital, ou seja, pretende-se criar uma estrutura inerente entre as 13 dimensões do Radar da Inovação tendo como parâmetro a variável de controlo Localização. Pretende-se ainda, verificar qual a relação entre os fatores de inovação e o IGMI entre as MPE do interior e da capital por meio de uma análise de correlação entre os fatores identificados e o mesmo.

Dessa forma, num primeiro momento, aplicou-se uma Análise Fatorial Exploratória para as MPE situadas na capital e para as do interior. Como referido anteriormente, para a aplicação da Análise Fatorial deve-se ter em conta a satisfação de alguns pressupostos, como a análise da medida *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de *Bartlett*.

Para as MPE da capital, verifica-se que os valores do KMO e do teste de *Bartlett* são 0,800 e inferior a 0,001, respectivamente, o que leva concluir que o resultado da Análise Fatorial é bom, permitindo também rejeitar a hipótese de identidade da matriz de correlações, ou seja, que as variáveis estão correlacionadas ao nível de significância de 5%, pelo que se pode prosseguir com a Análise Fatorial.

Após a análise de todos os pressupostos de aplicação da Análise Fatorial para as MPE da capital observa-se que algumas comunalidades após extração apresentam valores baixos, indicando variáveis possivelmente mal explicadas pelo modelo. Entretanto, após verificação da medida de adequação amostral (MSA), em que todos os valores se apresentam superiores a 0,5 decidiu-se não removê-las.

Para a extração dos fatores optou-se pelo método das componentes principais. Com o intuito de identificar o número de fatores aplicou-se o critério de *Kaiser* e de *Pearson*, resultando em 4 fatores com valores próprios superiores a 1 e uma percentagem de variância acumulada de 52,43% da variância total, respetivamente.

De forma a facilitar a interpretação dos fatores realizou-se uma rotação dos fatores segundo o método *Varimax* com o objetivo de extremar os valores das cargas fatoriais de modo a que cada variável se associe apenas a um fator.

Ao replicarem-se todos os passos para as MPE do interior verifica-se que os valores iniciais do KMO e do teste de *Bartlett* são de 0,780 e inferior a 0,001, respectivamente, o que conduz à conclusão de que o resultado da Análise Fatorial é médio, permitindo também rejeitar a hipótese de identidade da matriz de correlações, o que indica que as variáveis estão correlacionadas ao nível de significância de 5%, pelo que se pode prosseguir com a Análise Fatorial.

Através da análise de consistência interna das variáveis que dão suporte a variável latente do grau de inovação, procedeu-se ao cálculo do *Alpha de Cronbach*, o qual sugeriu a eliminação da variável Presença. Nesse sentido, a variável foi removida para a produção da Análise Fatorial Exploratória, uma vez que a mesma não se traduz como significativa para o grau da inovação.

Na nova Análise Fatorial para as MPE do interior os valores do KMO e do teste de *Bartlett* foram de 0,794 e inferior a 0,001, respectivamente, no que conclui-se que o resultado da Análise Fatorial permanece médio (KMO entre 0,7 e 0,8), permitindo também rejeitar a hipótese de identidade da matriz de correlações, ou seja, que as variáveis estão correlacionadas ao nível de significância de 5%, pelo que se pode prosseguir com a Análise Fatorial. Para as comunalidades após extração algumas variáveis apresentaram valores baixos, entretanto, por possuírem valores de medida de adequação amostral satisfatórios optou-se por não removê-las.

Para a extração dos fatores, como feito com as MPE da capital, optou-se pelo método das componentes principais. Com o objetivo de identificar o número de fatores aplicou-se o critério de *Kaiser* e de *Pearson*, resultando em 4 fatores com valores próprios superiores a 1 e uma percentagem de variância acumulada de 61,35% da variância total, respetivamente.

De forma a facilitar a interpretação dos fatores realizou-se uma rotação dos fatores segundo o método *Varimax* com o objetivo de extremar os valores das cargas fatoriais de modo a que cada variável se associe apenas a um fator.

A Tabela 20 apresenta os resultados da Análise Fatorial para as MPE da capital. Pode observar-se que o fator 1 explica 25,59% da estrutura dos dados, sendo o fator mais importante, enquanto os demais fatores possuem importâncias explicativas relativamente menores. O fator 2 explica 10,35% da variabilidade dos dados; o fator 3 é responsável por 8,45% da explicação dos dados e o fator 4 explica 8,04% da variância total.

De acordo com Hair et al. (2009), os fatores devem ser nomeados tendo-se em consideração a expressividade das cargas fatoriais das variáveis para o fator, dessa forma os fatores das MPE localizadas na capital foram categorizados da seguinte forma:

- **Fator 1** - O fator 1 é composto pelas variáveis Oferta, Marca, Clientes, Processos, Organização, Presença e Ambiência Inovadora, permitindo renomear o fator como **Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado**, uma vez que os fatores com maiores cargas fatoriais são Oferta e Clientes. Nesse contexto, as demais variáveis funcionam como o suporte necessário para o objetivo de Inovar para o desenvolvimento de novos espaços de mercado, por meio da alavancagem da marca da empresa em novos domínios, novo desenho dos processos e da organização de forma a aumentar a eficiência e eficácia da organização e na criação de novos produtos por meio da identificação de necessidades dos clientes não atendidas ou mal atendidas por outras empresas.
- **Fator 2** - O fator 2 é composto pelas variáveis Relacionamento e Rede, de forma que se renomeia de **Inovação para o desenvolvimento de interações inteligentes com os**

**clientes.** O fator trata do novo desenho de pontos de contato e interação com os clientes de maneira que possam ser criadas novas formas de obtenção de informações dos clientes que propiciem *insights* para o lançamento de novas ofertas.

- **Fator 3** - O fator 3 compreende as variáveis Soluções e Agregação de Valor, o qual ora se denomina de **Inovação para a criação de valor**, por se tratar de um fator que propicia fundamentalmente a resolução dos problemas dos consumidores de forma customizada obtendo valor para a empresa com o desenvolvimento de novos fluxos de receita.
- **Fator 4** - O fator 4 é constituído das variáveis Plataforma e Cadeia de Fornecimento, doravante denominado de **Inovação para o desenvolvimento de canais inteligentes de fornecimento**, já que utiliza componentes comuns da organização e, sobretudo, dos atuais canais de fornecimento para a criação de novos e melhorados canais que visam a melhoria do desempenho dos mesmos.

De forma geral, afirma-se que os fatores 1, 2 e 3 das MPE localizadas na capital do estado estão de uma forma ou outra, voltados para o mercado, enquanto que o fator 4 relaciona-se mais com a melhoria do desempenho da organização na consecução de uma atividade dita como operacional, o que representa em última análise para uma procura por eficiência.

Tabela 20-Resumo da Análise Fatorial Exploratória para as MPE da Capital.

<b>Fatores (MPE-Capital)</b>	<b>Carga fatorial</b>	<b>% de Variância explicada</b>	<b>Valores Próprios</b>	<b>Comunalidades após extração</b>
Fator 1		25,59	3,327	
Oferta	0,663			0,441
Clientes	0,606			0,494
Organização	0,571			0,477
Presença	0,548			0,404
Processos	0,548			0,391
Ambiência Inovadora	0,545			0,423
Marca	0,407			0,323
Fator 2		10,35	1,346	
Relacionamento	0,789			0,699
Rede	0,770			0,690
Fator 3		8,45	1,099	
Soluções	0,797			0,646
Agregação de Valor	0,740			0,585
Fator 4		8,04	1,045	
Plataforma	0,803			0,693
Cadeia de Fornecimento	0,558			0,552

O resumo da Análise Fatorial para as MPE do interior pode ser visto na Tabela 21. Observa-se que o fator 1 explica 31,60% da estrutura dos dados, sendo o fator decididamente mais importante, enquanto os demais fatores possuem importâncias explicativas relativamente menores. O fator 2 explica 11,57% da variabilidade dos dados; o fator 3 é responsável por 9,38% da explicação dos dados e o fator 4 explica 8,8% da variância total.

Assim como as MPE da capital, os fatores das MPE do interior foram renomeados, da forma como se segue:

- **Fator 1** - O fator 1 é constituído pelas variáveis Oferta, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento e Ambiente Inovadora, ora denominado de **Inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão**. Embora a variável Oferta se faça presente nesse fator, indicando o desenvolvimento de novos produtos, as variáveis Organização, Cadeia de Fornecimento, Processos e Ambiente Inovadora apresentam maiores cargas fatoriais, o que leva a concluir que o fator se dirige para o desenvolvimento de novas formas de gerir as MPE, tendo a orientação para o desempenho em primeiro plano, por meio do novo desenho de processos, novas formas de fornecimento tendo em conta o cumprimento do desempenho, e o estabelecimento de um ambiente propício para à inovação.
- **Fator 2** - O fator 2 compreende as variáveis Clientes, Relacionamento e Rede, o qual se denomina de **Inovação para identificação de nichos de Mercado**, uma vez que utiliza-se do novo desenho dos pontos de contacto com os clientes e de redes integradas de ofertas, o que propicia a obtenção informações sobre necessidades não atendidas ou mal atendidas por outras empresas constituindo potenciais segmentos de clientes. A divergência entre este fator e o fator Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado das MPE da capital reside no facto daquele ser restrito a identificação das necessidades, enquanto este é mais abrangente, desenvolvendo propriamente novas ofertas.
- **Fator 3** - O fator 3 é obtido pela combinação das variáveis Soluções e Agregação de Valor, que a exemplo do Fator 3 das MPE da Capital se renomeia de **Inovação para a criação de valor**, que tal e qual propicia fundamentalmente a resolução dos problemas dos consumidores de forma customizada obtendo valor para a empresa com o desenvolvimento de novos fluxos de receita.
- **Fator 4** - O fator 4 compreende as variáveis Plataforma e Marca, aqui denominado de **Inovação para o posicionamento inteligente de marca**, procurando maximizar a reputação da empresa no mercado por meio da utilização de componentes comuns da organização.

Para as MPE localizadas no interior do estado a preocupação maior parece ser o desempenho, tendo em vista que o fator 1, Inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão, orienta-se mais para o desenvolvimento de novas formas de gerir a organização de maneira eficiente, enquanto que os fatores 2 e 4 se dirigem apenas tangencialmente para o mercado, todavia,

com uma latente preocupação com o desempenho, restando apenas o fator 3, Inovação para a criação de valor, tal qual ocorre com as MPE da capital, totalmente voltado para o mercado.

Tabela 21-Resumo da Análise Fatorial Exploratória para as MPE do interior.

Fatores (MPE-Interior)	Carga fatorial	% de Variância explicada	Valores Próprios	Comunalidades após extração
Fator 1		31,61	3,793	
Organização	0,739			0,635
Cadeia de Fornecimento	0,687			0,616
Processos	0,683			0,554
Ambiência Inovadora	0,609			0,643
Oferta	0,417			0,325
Fator 2		11,57	1,389	
Relacionamento	0,764			0,647
Rede	0,740			0,706
Clientes	0,422			0,421
Fator 3		9,38	1,126	
Soluções	0,794			0,692
Agregação de Valor	0,779			0,653
Fator 4		8,80	1,056	
Plataforma	0,818			0,729
Marca	0,595			0,741

Tendo em conta que o presente estudo aborda a temática da inovação nas Micro e Pequenas Empresas do estado do Piauí, objetiva-se também identificar qual a relação existente entre os fatores de inovação das MPE do interior e da capital e o IGMI, de forma que para complementar a análise procedeu-se a aplicação de uma análise de correlação de *Spearman* ( $\rho$ ) entre os fatores recém-criados para as MPE do interior e da capital e o Índice Global Médio de Inovação, uma vez que se violou o pressuposto de normalidade das variáveis para a aplicação do coeficiente de correlação de *Pearson*.

A Tabela 22 apresenta os resultados da correlação de *Spearman* entre os fatores de inovação das MPE da capital e o IGMI, na qual se observa que os fatores Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado e Inovação para o desenvolvimento de interações inteligentes com os clientes possuem as maiores correlações, 0,635 e 0,506, respectivamente, com o IGMI. De referir, que as correlações não indicam causalidade, indicam, portanto, que os fatores ora observados e o IGMI estão relacionados. Para as MPE localizadas na capital essa relação é forte e positiva e

estatisticamente significativa ( $\rho > 0,5$ ) para os dois primeiros fatores, fraca e positiva para os terceiro fator e moderada para o quarto fator ( $\rho < 0,5$ ), mas estatisticamente significativa.

Tabela 22-Correlação de *Spearman* entre o IGMI e os fatores de inovação das MPE da capital.

	<b>IGMI</b>	<b>Inovação (espaços de mercado)</b>	<b>Inovação (interações inteligentes)</b>	<b>Inovação (criação de valor)</b>	<b>Inovação (Canais inteligentes)</b>
IGMI_Capital	1	0,635*	0,506*	0,252*	0,427*
Inovação (Espaços de mercado)		1	-0,009	-0,022	0,034
Inovação (Interações inteligentes)			1	-0,053	0,033
Inovação (Criação de valor)				1	-0,005
Inovação (Canais inteligentes)					1

\*. A correlação é significativa ao nível de 0,05 (2 extremidades).

A Tabela 23 apresenta os resultados da correlação de *Spearman* entre os fatores de inovação das MPE do interior e o IGMI. Para as MPE localizadas no interior, os fatores que possuem as maiores correlações com o IGMI são Inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão e Inovação para identificação de nichos de Mercado, com correlações nos valores de 0,574 e 0,516, respectivamente, indicando uma relação forte e positiva ( $\rho > 0,5$ ) com o IGMI. Para as MPE localizadas no interior essa relação é forte e positiva e estatisticamente significativa ( $\rho > 0,5$ ) para os dois primeiros fatores, fraca e positiva para os terceiro fator e moderada para o quarto fator ( $\rho < 0,5$ ), mas estatisticamente significativa.

Tabela 23-Correlação de *Spearman* entre o IGMI e os fatores de inovação das MPE do interior.

	<b>IGMI</b>	<b>Inovação (Gestão)</b>	<b>Inovação (Nichos)</b>	<b>Inovação (Criação de valor)</b>	<b>Inovação (Posicionamento/Marca)</b>
IGMI	1	0,574*	0,516*	0,270*	0,465*
Inovação (Gestão)		1	-0,027	-0,094	0,027
Inovação (Nichos)			1	-0,011	-0,022
Inovação (Criação de valor)				1	0,037
Inovação (Posicionamento/Marca)					1

\*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

### 3.4. Validação das Hipóteses de Investigação

Como referido anteriormente, a presente investigação teve como objetivo principal analisar o grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas (MPE) do Estado do Piauí, Brasil, com o intuito precípuo de classificá-las como “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” ou “Inovadoras Sistémicas”. Pretendeu-se ainda verificar se existem diferenças na forma como as empresas inovam referente aos setores e a localização geográfica em que atuam e identificar quais as dimensões da inovação que contribuem para a inovação de modo geral, pelo que se estabeleceram as seguintes hipóteses de investigação:

- Hipótese de Investigação 1: As Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí apresentam-se como pouco inovadoras.
- Hipótese de Investigação 2: A inovação nas Micro e Pequenas Empresas do Estado do Piauí apresenta-se de forma diversa em decorrência dos seus ambientes de negócios (Localização geográfica - Tipo de Negócio).

Neste ponto, pretende-se responder, estatisticamente, às hipóteses ora levantadas.

No sentido de dar resposta a primeira hipótese de investigação, procedeu-se ao cálculo do Índice Global Médio de Inovação (IGMI) obtido por meio da média das 13 dimensões do Radar da Inovação aplicado nas 617 MPE do Estado do Piauí, cujo valor médio encontrado foi 2,01 (desvio padrão de 0,92). Uma vez que a classificação usualmente adotada estabelece que a pontuação média final 1 (Um) significa “Pouco Inovadora”; a pontuação média final 3 (Três) significa “Inovadora Ocasional” e a pontuação média final 5 (Cinco) significa “Inovadora Sistémica”, pode afirmar-se que as MPE da amostra em estudo possuem capacidade de inovação compreendida entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, pelo que não se valida a hipótese de investigação 1.

A Tabela 24 apresenta a classificação geral das MPE em relação ao grau de inovação, na qual se pode evidenciar que grande parcela das MPE analisadas são “Inovadoras Ocasionais”, representando 71,5% do total. Através da análise pormenorizada ao Radar da Inovação, constata-se que as MPE de forma global devem empreender esforços para melhoria nas dimensões Soluções, Agregação de Valor, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Presença e Ambiente Inovadora, cujos valores se apresentam baixos, compreendidos entre 1 e 2, reduzindo consideravelmente a capacidade global de inovação das MPE do Estado do Piauí.

Tabela 24-Classificação das MPE da amostra em relação ao grau de inovação.

<b>Classificação</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Pouco Inovadora	80	13
Inovadora Ocasional	441	71,5
Inovadora Sistémica	96	15,6
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100</b>

No sentido de dar resposta à segunda hipótese de investigação procedeu-se a uma análise inferencial, cujo objetivo se sustentou na verificação, de uma forma global, como o Índice Global Médio de Inovação (IGMI) das MPE apresenta-se em decorrência das variáveis de controlo Cidade, Tipo de Negócio, e Localização Geográfica.

A Tabela 25 apresenta um resumo das análises inferenciais empreendidas. Pode-se constatar por meio da aplicação do teste de *Kruskal-Wallis*, cujo objetivo foi comparar a distribuição do IGMI entre as cidades estudadas, que a distribuição do Índice Global Médio de Inovação é a mesma entre as seis cidades do Estado. Outra constatação, obtida por meio da aplicação do teste *t-Student*, cujo objetivo foi comparar a média de inovação entre as MPE localizadas no interior e na capital, é que a média da Inovação é a mesma entre as MPE situadas no interior e na capital.

Tabela 25-Resumo da Análise Inferencial.

Variáveis de Controlo	Testes	p-value
Cidades	<i>Kruskal-Wallis</i>	0,303
Localização	<i>t-Student</i>	0,636
Tipo de Negócio	<i>Kruskal-Wallis</i>	0,821
Localização	$\chi^2$	0,818
Tipo de Negócio	$\chi^2$	0,276

Verifica-se também, por meio da aplicação do teste de *Kruskal-Wallis*, cujo objetivo foi comparar a distribuição do IGMI em relação ao segmento de atividade, que a distribuição do Índice Global Médio de Inovação é a mesma entre os segmentos Comércio, Serviços e Indústria. Observa-se ainda, por meio de uma análise de independência ( $\chi^2$ ), entre as variáveis de controlo Localização e Tipo de Negócio com a variável que classificava a Inovação, que a variável Localização e a variável Tipo de Negócio são independentes em relação a variável de classificação da Inovação nas MPE, de forma que se pode afirmar que no estudo em tela as variáveis Localização Geográfica e Tipo de Negócio não estão diretamente associadas ao grau de inovação das MPE da amostra.

Em virtude das distribuições do IGMI serem as mesmas entre as cidades e os segmentos de atividade; da média da inovação ser a mesma entre as MPE do interior e da capital e da independência entre a Localização Geográfica e os segmentos de atividade em relação a variável de classificação da Inovação, resulta também não validada a segunda hipótese de investigação, uma vez que não há evidências estatísticas suficientes para afirmar que a inovação se apresenta de maneira diversa em decorrência dos seus ambientes de negócios (Localização geográfica - Tipo de Negócio).

Como referido, Šoltés e Gavurová (2014) afirmam que o desenvolvimento efetivo da inovação requer um sistema funcional de inovação constituído de instituições, políticas e ferramentas para criação de condições que promovam a inovação. Na medida em que as MPE estudadas possuem um grau de inovação compreendido entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, que a média e a

distribuição do Índice Global Médio de Inovação são as mesmas para as cidades, a localização geográfica e os segmentos de atividade do Estado do Piauí, contrariamente ao que diz a literatura sobre o tema (e.g., Demonel & Marx, 2015; Reichert et al., 2015; Taborda et al., 2013) que apresenta as MPE como pouco inovadoras, é possível afirmar que há indícios de que o sistema funcional de inovação que promove o fomento da inovação por parte das MPE encontra-se em certa medida presente no Estado do Piauí, embora que de forma incipiente, já que o valor do IGMI foi de 2,01 (desvio padrão de 0,92).

Ressalta-se, ainda, que embora a inovação em média seja igual para as MPE localizadas na capital e no interior, a Análise Fatorial Exploratória realizada traz indícios de que os fatores de inovação divergem para as MPE da capital e do interior.

Após toda a análise apresentada e explicada anteriormente, pode referir-se que os principais objetivos dessa investigação foram cumpridos, bem como a contestação das hipóteses de investigação, ou seja, as mesmas não foram confirmadas.

## **Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação**

A presente investigação teve como objetivo principal analisar o grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas (MPE) do Estado do Piauí, Brasil, com o intuito precípua de classificá-las como “Pouco Inovadoras”, “Inovadoras Ocasionais” ou “Inovadoras Sistémicas”. Pretendeu-se ainda verificar se existem diferenças na forma como as empresas inovam referente aos setores e a localização geográfica em que atuam e identificar quais as dimensões da inovação que contribuem para a inovação de modo geral.

Para isso a amostra foi constituída de 617 MPE distribuídas entre seis cidades do Estado do Piauí, de forma que capital Teresina, sozinha, é responsável por 425 MPE (68,9%), enquanto as demais cidades apresentam frequências compreendidas entre 5,2% (Parnaíba) e 7,6% (Bom Jesus) das MPE analisadas. A predominância de MPE da capital na amostra pode ser explicada pelo facto de

que os ALI não foram distribuídos uniformemente pelas seis cidades, fixando-se a atenção de forma desproporcional na capital do Estado. Em relação à localização geográfica verificou-se que 68,9% das MPE da amostra estão situadas na capital do Estado, enquanto que 31,1% se situam no interior.

Da investigação desenvolvida pode-se observar que as MPE da amostra inovam em média mais no aspecto Plataforma, cujo valor médio é de 3,27 (desvio padrão de 1,54), indicando “Inovação Ocasional” nesse fator específico, apresentando desempenhos medianos, entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, nas dimensões Oferta, média de 2,33 (desvio padrão de 1,06); Marca, média de 2,75 (desvio padrão de 1,02); Clientes, média de 2,09 (desvio padrão de 0,84); Relacionamento, média de 2,51 (desvio padrão de 1,21) e, Rede, com média de 2,16 (desvio padrão de 1,31); e fraco desempenho nas demais dimensões (Soluções, Agregação de Valor, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Presença e Ambiência Inovadora) com valores abaixo de 2, o que as coloca como “Pouco Inovadoras” nessas dimensões, reduzindo consideravelmente a capacidade global de inovação das MPE do Estado do Piauí, de modo que devem empreender esforços para melhoria nas mesmas.

De forma global as MPE da amostra em estudo possuem capacidade de inovação compreendida entre “Pouco Inovadoras” e “Inovadoras Ocasionais”, uma vez que o Índice Global Médio de Inovação (IGMI) obtido por meio da média das 13 dimensões do Radar da Inovação aplicado nas 617 MPE do Estado do Piauí foi 2,01 (desvio padrão de 0,92).

Para se verificar de uma forma geral como o IGMI das MPE se apresenta em decorrência das variáveis de controlo Cidade, Tipo de Negócio, e Localização Geográfica, utilizando-se as análises inferenciais, observou-se que as distribuições do IGMI são as mesmas entre as cidades e os segmentos de atividade, que a média da inovação é a mesma entre as MPE do interior e da capital e que há independência entre a Localização Geográfica e os segmentos de atividade em relação à variável de classificação da Inovação.

Para se identificar os fatores que contribuem para o Índice Global Médio de Inovação para as MPE do interior e da capital procedeu-se a uma Análise Fatorial Exploratória. Assim, verificou-se que as MPE localizadas na capital do estado, cujos fatores encontrados foram a Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado, a inovação para o desenvolvimento de interações inteligentes com os clientes, a inovação para a criação de valor e a inovação para o desenvolvimento de canais inteligentes de fornecimento, estão de uma forma ou outra, voltadas para o mercado e em última análise para uma procura por eficiência. Enquanto que para as MPE localizadas no interior, os fatores encontrados, a saber, a inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão, a inovação para a identificação de nichos de Mercado, a inovação para a criação de valor e a inovação para o posicionamento inteligente de marca indicam maior preocupação com o desempenho e apenas tangencialmente com o mercado.

Para finalizar esta análise foi proposto verificar qual a relação dos fatores de inovação para as MPE localizadas na capital e no interior com o Índice Global de Inovação, de forma que se observou que para a capital os fatores “Inovação para o desenvolvimento de novos espaços de mercado” e “Inovação para o desenvolvimento de interações inteligentes com os clientes” possuem as maiores

correlações, 0,635 e 0,506, respectivamente, com o IGMI, indicando uma relação forte e positiva, estatisticamente significativas. Para as MPE cuja localização geográfica é o interior observou-se que os fatores que possuem as maiores correlações com o IGMI são “Inovação para o desenvolvimento de novas formas de Gestão” e “Inovação para identificação de nichos de Mercado”, com correlações nos valores de 0,574 e 0,516, respectivamente, indicando uma relação forte e positiva, estatisticamente significativas. De referir, que as correlações não indicam causalidade, indicam, portanto, que os fatores ora observados e o IGMI estão relacionados.

Assim, após toda a análise efetuada, não se validam as hipóteses de investigação, ou seja, as MPE não são “Pouco Inovadoras”, mas em certa medida “Inovadoras Ocasionais”. Não obstante a isso, não há evidências estatísticas suficientes para afirmar que a inovação se apresenta de maneira diversa em decorrência dos seus ambientes de negócios (Localização geográfica - Tipo de Negócio).

A presente investigação apresenta um contributo importante, pois, permitiu proporcionar informações ricas e detalhadas sobre a forma como as MPE inovam, indo ao encontro das recomendações do Manual de Oslo (OCDE & FINEP, 2005), que determina que em países em desenvolvimento, como o Brasil, é mais pertinente estudar sobre as atividades de inovação do que a inovação em si, pois, dessa forma poder-se-á fornecer subsídios para a formulação de políticas de inovação, para além de evidenciar os obstáculos e os incentivos à inovação que podem desempenhar um papel significativo nesse contexto.

Deste modo, o presente trabalho de investigação contribuiu também para identificar os fatores de inovação para as MPE localizadas no interior e na capital e a sua relação com a inovação global, de maneira que se pode verificar que embora a Inovação por meio do Índice Global Médio de Inovação seja em média igual para as MPE de acordo a sua localização geográfica, os resultados da Análise Fatorial fornecem indícios de que os fatores determinantes da inovação para as MPE da capital e do interior são diferentes, com as MPE da capital enfatizando aspectos mercadológicos e as do interior aspectos relacionados ao desempenho. Para além disso, evidenciou-se que o Tipo de Negócio está associado a localização geográfica.

Assim como Hamdani e Wirawan (2012) e Rocha (2012), acredita-se que as Micro, Pequenas e Médias empresas, além de contribuírem significativamente para a economia são mais capazes de sobreviver em um ambiente turbulento do que as grandes empresas, dada a sua flexibilidade e capacidade de adaptação as mudanças e que para além disso, por normalmente possuírem alta intensidade de mão-de-obra apoiando a criação de emprego, são uma grande possibilidade para melhorar as condições de vida das pessoas mais pobres, sendo portanto, indispensável providenciar um favorável ambiente de negócios para as mesmas.

Como qualquer estudo este não foi alheio a limitações. Uma das limitações reside no facto da base de dados disponibilizada dispor de informações restritas aos resultados da aplicação do Radar da Inovação, sem mais informações sobre número de empregados, faturação bruto mensal ou anual, investimentos em I&D e esforços de formação, que seriam úteis para análises mais detalhadas sobre a capacidade de inovação das empresas estudadas

De seguida apresentam-se futuras linhas de investigação:

- Doruk e Söylemezoglu (2014) constataram após uma análise de dados em painel com 61 Start-ups de países desenvolvidos, realizada entre os anos de 2004 a 2012, que barreiras burocráticas, nomeadamente os custos de procedimentos legais de registo, são impedimentos cruciais para a inovação em países desenvolvidos. Verificar se estas mesmas barreiras estão presentes nas MPE de países em desenvolvimento;
- Pece, Simona e Salisteanu (2015), concluíram que existe conexão entre o crescimento económico e a inovação, por meio da alocação de recursos para as atividades de investigação e desenvolvimento, a qualidade dos recursos humanos e de investimentos estrangeiros diretos. Identificar como as atividades de I&D e, sobretudo, a qualidade dos recursos humanos influenciam na capacidade de inovação das MPE.
- McCormack, Fallon e Cormican (2015) e Solleiro e Gaona (2012), apresentam a inovação aberta como uma possível solução para as limitações de recursos das MPE para se tornarem mais inovadoras. Verificar quais os obstáculos e incentivos das MPE para o desenvolvimento e exploração de redes de inovação aberta em países em desenvolvimento.

Conclui-se, finalmente, que neste campo são muitas as oportunidades para futuras investigações, uma vez que se trata de uma área de investigação ampla e diversa.



## Referências Bibliográficas

- Anthony, S. D., & Christensen, C. M. (2007). O Caminho para a disrupção. Subtítulo em: *Harvard Business School: Implementando a inovação*, 19-28. Rio de Janeiro: Elsevier
- Aarstad, J., Kvitastein, O. & Jakobsen, S. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy*, 45, 844-856.
- Apak, S., & Atay, E. (2014). Global Innovation and Knowledge Management Practice in Small and Medium Enterprises (SMEs) in Turkey and the Balkans. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 1260-1266.
- Akis, E. (2015). Innovation and Competitive Power. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1311-1320.
- Bachmann, D. L. (2011). *Metodologia para determinar o radar da inovação nas pequenas empresas*. Curitiba: (s.n.).
- Barney, J.B. (2007). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Bayarçelik, E., Tasel, F., & Apak, S. (2014). A Research on Determining Innovation Factors for SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 202-211.
- Babkin, A., Lipatnikov, V., & Muraveva, S. (2015). Assessing the impact of innovation strategies and R&D costs on the performance of IT companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, 749-758.
- Brasil, Decreto Lei n.º 5.028/2004 de 31 de Março do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. (2004) Diário Oficial da União. Acesso em: 20 de Outubro de 2016. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5028.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5028.htm). Acedido em 20 de outubro de 2016.
- Conto, S., Júnior, J., & Vaccaro, G. (2016). A inovação como fator de vantagem competitiva: estudo de uma cooperativa produtora de suco e vinho orgânicos. *Gestão e Produção*, 23, 2, 397-407.
- Cunha, N., Carvalho, M., & Bartone, A. (2013). *Estudo do radar da inovação em quatro empresas do segmento de autopeças da cidade brasileira de Sorocaba*. Retirado de: [http://www.altec2013.org/programme\\_pdf/792.pdf](http://www.altec2013.org/programme_pdf/792.pdf). Acedido em 10 de outubro de 2016.
- Carvalho, G., Silva, W., Póvoa, A., & Carvalho, H. (2015). Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. *Revista de Administração e Inovação*, 12(4), 162-186.
- Chesbrough, H. (2007). As novas regras de I&D. Subtítulo em: *Harvard Business School: Implementando a inovação*. 57-62. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ceretta, G., Reis, D., & Rocha, A. (2016). Inovação e modelos de negócio: um estudo bibliométrico da produção científica na base Web of Science. *Gestão e Produção*, 23(2), 433-444.

- Chiavenato, I. (2003). *Introdução à Teoria Geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*. (7a ed). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Carvalho, G., Carvalho, H., & Cruz, J. (2015). *Evolução do Radar da Inovação de Micro e Pequenas Empresas do setor da Agroindústria do Estado do Paraná*. XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia. Retirado de: <http://www.altec2015.org/?f> . Acedido de 13 de outubro de 2016.
- Drucker, P. (1987). *Inovação e Gestão: uma nova concepção de estratégia de empresa*. Lisboa: Editorial Presença.
- Demonel, W., & Marx, R. (2015). Gestão da Cadeia de Valor da Inovação em ambientes de baixa intensidade tecnológica. *Production*, 25 (4), 988-999.
- Doruk, O., & Söylemezoglu, E. (2014). The Constraints of Innovation in Developing Countries: Too many barriers to start ups? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 944-949.
- Ezzi, F., & Jarbou, A. (2016). Does innovation strategy affect financial, social and environmental performance? *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 21, 14-24.
- Felin, T., & Zenger T.R. (2014). Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*, 43, 914-925.
- Gupta, S., Malhotra, N., Czinkota, M. & Foroudi, P. (2016). Marketing innovation: A consequence of competitiveness. *Journal of Business Research*, 69, 5671-5681.
- Gemici, E., & Alpkan, L. (2015). An application of disruptive innovation theory to create a competitive strategy in Turkish air transportation industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, 797-806.
- Hamel, G., & Sayago, A. (2007). Derrubando as muralhas que cercam a criatividade empresarial. Subtítulo em: *Harvard Business School: Implementando a inovação*. 29-39. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Herliana, S. (2015). Regional Innovation Cluster for Small and Medium Enterprises (SME): A Triple Helix Concept. *Procedia-Social Social and Behavioral Sciences*, 169, 151-160.
- Hamdani, J., & Wirawan, C. (2012). Open Innovation Implementation to Sustain Indonesian SMEs. *Economics and Finance*, 4, 223-233.
- Hittmár, S., Varmus, M., & Lendel, V. (2014). Proposal of model for effective implementation of innovation strategy to business. *Procedia-Social Social and Behavioral Sciences*, 109, 1194-1198.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. (6a. Ed). Porto Alegre: Bookman.
- Inan, G., & Bititci, U. (2015). Understanding organizational capabilities and dynamic capabilities in the context of micro enterprises: a research agenda. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 210, 310-319.
- Kim, W., & Mauborgne, R. (2005). *A estratégia do Oceano Azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante*. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Karabulut, A. (2015). Effects of Innovation Strategy on Firm Performance: A Study Conducted on Manufacturing Firms in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1338-1347.
- JUCEPI. (2015, 3 de Julho). *Piauí registra crescimento na abertura de novas empresas*. Acesso em: 15 de Outubro de 2016. Disponível em: <http://www.jucepi.pi.gov.br/noticia.php?id=90>
- Luedemann, M. S. (2003). *Transformações na indústria automobilística mundial: o caso do complexo automotivo no Brasil-1990-200* (Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil).
- Lisowska, R., & Stanislawski, R. (2015). The Cooperation of Small and Medium-sized Enterprises with Business Institutions in the Context of Open Innovation. *Economics and Finance*, 23, 1273-1278.
- Love, J., Roper, S., & Vahter, P. (2014). Dynamic complementarities in innovation strategies. *Research Policy*, 43, 1774-1784.
- Molano, C., & Campo, J. (2014). Gerencia estratégica e innovación empresarial: referentes conceptuales. *Revista Dimensión Empresarial*, 12(1), 107-116
- Martín, L. A., & López, J. M. (2007). *La Dirección Estratégica de la Empresa: teoría y aplicaciones*. Pamplona: Editorial Aranzadi.
- McCormack, B., Fallon, E., & Cormican, K. (2015). An analysis of open innovation practices in the medical technology sector in Ireland. *Manufacturing*, 3, 503-509.
- Maroco, J., & Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65-90.
- Nóbrega, C., & Lima, A. (2010). *Innovatrix: inovação para não gênios*. Rio de Janeiro: Agir.
- Neto, A., & Teixeira, R. (2011). Mensuração do Grau de Inovação de Micro e Pequenas Empresas: Estudo em Empresas da Cadeia Têxtil-Confeccção em Sergipe. XXXV ENANPAD, Rio de Janeiro, Setembro.
- OCDE & FINEP. (2005). *Manual de Oslo*. (3.ed.). Retirado de: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0011/11696.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0011/11696.pdf)>. Acedido em 02 de setembro de 2016.
- Ornek, A., & Ayas, S. (2015). The Relationship Between Intellectual Capital, Innovative Work Behavior and Business Performance Reflection. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1387-1395.
- Oliveira, D.P.R. (2012). *Estratégia empresarial e vantagem competitiva: como estabelecer, implementar e avaliar*. (8a.ed). São Paulo: Atlas.
- Paredes, B., Santana, G., & Fell, A. (2014). Um estudo de aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor metal-mecânico. *Revista de Gestão e Tecnologia*, 4(1), 76-88.
- Popescu, N. (2014). Entrepreneurship and SMEs Innovation in Romania. *Economics and Finance*, 16, 512-520.

- Pece, A., Simona, O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Economics and Finance*, 26, 461-467.
- Pinto, A., Henriques, C., & Martinho, A. (2014). O impacto da inovação na rendibilidade empresarial. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, Abr/Jun. 61-71.
- Paula, C. (2014). *Análise do grau de inovação das Micro e Pequenas Empresas do segmento alimentício atendidas pelo programa Agentes Locais de Inovação na Região Oeste do Estado de Goiás*.(Dissertação de Mestrado, Faculdades Alves Faria, Goiânia, GO, Brasil).
- Pereira, M., Grapeggia, M., Emmendoerfer, M., & Três, D. (2009). Fatores de inovação para a sobrevivência das Micro e Pequenas Empresas no Brasil. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 6(1), 50-65.
- Quandt, C., Bezerra, C., & Ferraresi, A. (2015). Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador: proposição e avaliação de um modelo. *Gestão e produção*, 22(4), 873-886.
- Reichert, F., Camboim, G., & Zawislak, P. (2015). Capacidades e Trajetórias de Inovação de Empresas Brasileiras. *Ram-Revista de Administração Mackenzie*, 16(5), 161-194.
- Rusu, B. (2016). The Impact of Innovations on the Business Model: Exploratory Analysis of a Small Travel Agency. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, 66-175.
- Rocha, E.A.G. (2012). The Impact of the Business Environment on the Size of the Micro, Small and Medium Enterprise Sector; Preliminary Findings from a Cross-Country Comparison. *Economics and Finance*, 4, 335-349.
- Rolik, Y. (2013). A Complex Approach to Evaluating the Innovation Strategy of a Company to Determine its Investment Attractiveness. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 99, 562-571.
- Rojas, S., & Carrillo, A. (2014). Sistema para la evaluación de capacidades de innovación en pymes de países en desarrollo: caso Panamá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XXII (2), Diciembre, 109-122.
- Rovere, R. L. (2001). Perspectivas das Micro, Pequenas e Médias Empresas no Brasil. *Revista de Economia Contemporânea*, 5, Edição Especial, 20-38.
- Rodrigues, A. (2003). *Cluster e Competitividade: um estudo da concentração de Micro e Pequenas Empresas de Alimentos no município de Marília/SP* (Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil).
- Ribas, J., & Vieira, P. (2011). *Análise Multivariada com o uso do SPSS*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.
- Schumpeter, J.A. (1997). *Teoria do Desenvolvimento Económico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo económico*. São Paulo: Editora Nova Cultura.

- Schreiber, D., Bessi, V., Puffal, D., & Tondolo, V. (2013). Posicionamento estratégico de MPEs com base na inovação através do modelo hélice tríplice. *Revista Eletrônica de Administração*, 76(3), 767-795.
- Sawhney, M. Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2006). *The 12 Different Ways for Companies to Innovate*. MIT, Spring.
- Skibinski, A., & Sipa, M. (2015). Sources of Innovation of Small Businesses: Polish Perspective. *Economics and Finance*, 27, 429-437.
- Solleiro, J., & Gaona, C. (2012). Promotion of a regional innovation system: the case of the State of Mexico. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 52, 110-119.
- Sibirskaya, E., Stroeve, O., & Simonova, E. (2015). The Characteristic of the Institutional and Organizational Environment of Small Innovative and Big Business Cooperation. *Economics and Finance*, 27, 507-515.
- Seo, Y., & Chae, S. (2016). Market dynamics and innovation management on Performance in SMEs: Multi-agent simulation approach. *Computer Science*, 91, 707-714.
- Šoltés, V., & Gavurová, B. (2014). Innovation policy as the main accelerator of increasing the competitiveness of small and medium-sized enterprises in Slovakia. *Economics and Finance*, 15, 1478-1485.
- Stanisławski, R., & Lisowska, R. (2015). The Relations between Innovation Openness (Open Innovation) and the Innovation Potential of SMEs. *Economics and Finance*, 23, 1521-1526.
- SEBRAE. (2015). *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira: relatório executivo*. <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>. Acedido em 25 de outubro de 2016
- SEBRAE. (2013). *Sobrevivência das Empresas no Brasil: coleção estudos e pesquisas*. [https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia das empresas no Brasil=2013.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia%20das%20empresas%20no%20Brasil=2013.pdf). Acedido em 25 de outubro de 2016.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. (3.ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Taborda, C., Estevão, C., & Nunes, S. (2013). A gestão da inovação nas PME's da Beira Interior: as perspectivas dos gestores. *Tourism & Management Studies*, 9(2), 124-129.
- Tigre, P. (2006). *Gestão da Inovação: a Economia da Tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Toivonen, T. (2015). Continuous innovation-combining Toyota Kata and TRIZ for sustained innovation. *Engineering*, 131, 963-974.
- Titu, A., Raulea, A., & Titu, S. (2015). Innovation-a Challenge for the 21st. Century Managers. *Economics and Finance*, 27, 126-135.

- Teza, P., Miguez, V., Fernandes, R., Dandolini, G., & Souza, J. (2016). Ideias para a inovação: um mapeamento sistemático da literatura. *Gestão e Produção*, 23(1), 60-83.
- Vargas, H. C., Estrada, S., & Gómez, E. L. (2016) The effects of ICTs as innovation facilitators for a greater business performance. Evidence from Mexico. *Computer Science*, 91, 47-56.
- Whittington, R. (2002). *O que é estratégia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Walter, C.E., Leite, R., & Craveiro, L. (2015). Equilíbrio, Estratégia Competitiva e Inovação: um estudo descritivo de casos. *Gestão e Desenvolvimento*, 23, 49-66.
- Zehir, C., Köle, M., & Yıldız, H. (2015). The Mediating Role of Innovation Capability on Market Orientation and Export Performance: an Implementation on SMEs in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, 700-708.

## **Anexos**

### **Anexo I - Autorização de uso da Base de Dados ALI SEBRAE/CNPQ**

**Assunto:** Autorização de Uso de Base de Dados ALI SEBRAE/CNPQ

**De:** Paulo Jordão de Oliveira Cerqueira Fortes

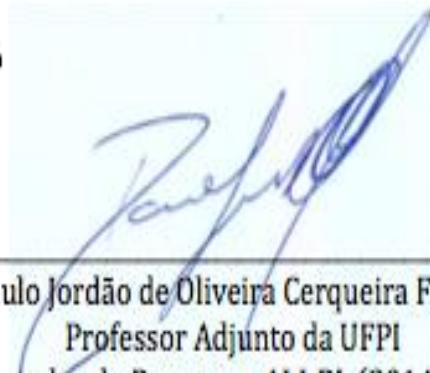
**Para:** Cícero Eduardo de Sousa Walter

Venho por meio desta autorizar o professor Cícero Eduardo de Sousa Walter a utilizar a base de dados criada pelo programa ALI (Agentes Locais de Inovação) do SEBRAE/CNPQ. A autorização se refere a publicação dos dados em dissertação de mestrado em Management da School of Technology and Management of Bragança - Portugal.

O professor fica obrigado a agradecer em sua dissertação ao SEBRAE e ao CNPQ a permissão de uso da referida base de dados; e enviar cópia eletrônica da dissertação de mestrado ao SEBRAE-PI.

Atenciosamente

Teresina, 01/04/2016



---

Paulo Jordão de Oliveira Cerqueira Fortes  
Professor Adjunto da UFPI  
Orientador do Programa ALI-PI (2014-2016)