

**Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD**

Renata Braga Berenguer de Vasconcelos

**Uma análise dos determinantes e resultados da
inovação em micro e pequenas empresas**

Recife, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- "Grau 1": livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- "Grau 2": com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita a consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- "Grau 3": apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia;

A classificação desta dissertação se encontra, abaixo, definida por seu autor.

Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.

Título da Dissertação: Uma análise dos determinantes e resultados da inovação em micro e pequenas empresas

Nome do Autor: Renata Braga Berenguer de Vasconcelos

Data da aprovação: ____/____/____

Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Recife, 2017.

Renata Braga Berenguer de Vasconcelos

Renata Braga Berenguer de Vasconcelos

**Uma análise dos determinantes e resultados da
inovação em micro e pequenas empresas**

Orientador: Marcos Roberto Gois de Oliveira, Doutor.

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, área de concentração Gestão Organizacional, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Recife, 2017

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

V331a Vasconcelos, Renata Braga Berenguer de
Uma análise dos determinantes e resultados da inovação em micro e pequenas empresas / Renata Braga Berenguer de Vasconcelos. - 2017.
115 folhas: il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira.
Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA, 2017.
Inclui referência, apêndices e anexos.

1. Pequenas e médias empresas – Inovações tecnológicas. 2. Desempenho. 3. Pequenas e médias empresas. I. Oliveira, Marcos Roberto Gois de (Orientador). II. Título.

658 CDD (22. ed.) UFPE (CSA 2017 – 158)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD

Uma análise dos determinantes e resultados da inovação em micro e pequenas empresas

Renata Braga Berenguer de Vasconcelos

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 22 de fevereiro de 2017.

Banca Examinadora:

Prof. Marcos Roberto Gois de Oliveira, Dr., UFPE (Orientador)

Prof. Denis Silva da Silveira, Dr., UFPE (Examinador Interno)

Prof. Pierre Lucena Raboni, Dr., UFPE (Examinador Externo)

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida. Obrigada Senhor por ser meu suporte, meu consolo e minha proteção. Obrigada por me mostrar o caminho que devo seguir.

E nesse caminho conhecemos várias pessoas. Algumas nos acompanham por longos períodos e nos incentivam a buscar nossos sonhos, outras, ainda que passageiramente, contribuem para uma trajetória mais suave. E não há como não agradecê-los.

Meus pais foram meus primeiros professores, que me educaram para a vida. Eles me ensinaram que tudo o que fazemos com amor rende bons frutos. Obrigada meus pais, Lucivânia e Marcondes, por me incentivarem e por compartilharem seus sonhos com os meus. Agradeço a imensa dedicação e carinho que têm comigo e espero poder retribuí-los ainda mais.

A minha irmã, Raphaela, pelo companheirismo ao longo de todos esses anos. Ela que, com seu exemplo, despertou em mim o gosto pelos estudos e me ensinou a compartilhar o pouco que sei.

Ao meu namorado, Gustavo, pela compreensão e incentivo, por tornar minha caminhada ainda mais florida. Obrigada pelo carinho e disposição.

Agradeço imensamente ao professor Charles Carmona, por me orientar no início do mestrado, e por me ajudar a dar os primeiros passos na trajetória acadêmica. Ao professor Marcos Gois, que me aceitou como sua orientanda, agradeço a confiança depositada e por ter compartilhado suas experiências e conhecimentos.

Também gostaria de agradecer aos amigos do PROPAD, que tanto partilharam comigo suas dúvidas e certezas, e em especial, agradeço a Joás Tomaz, pela amizade e contribuições desde o início do mestrado.

Ao programa Agente Local de Inovação pela disponibilidade dos dados, especialmente aos empresários que contribuíram para a realização desta pesquisa. Agradeço ainda aos amigos que lá construí pelo suporte ao longo desses anos.

E a todos que me incentivaram e apoiaram de alguma forma, obrigada!

Dizem que antes de um rio entrar no mar, ele treme de medo. Olha para trás, para toda a jornada que percorreu, para os cumes, as montanhas, para o longo caminho sinuoso que trilhou através de florestas e povoados, e vê a sua frente um oceano tão vasto, que entrar nele nada mais é do que desaparecer para sempre. Mas não há outra maneira. O rio não pode voltar. Ninguém pode voltar. Voltar é impossível na existência. O rio precisa se arriscar e entrar no oceano. E somente quando ele entrar no oceano é que o medo desaparece, porque apenas então o rio saberá que não se trata de desaparecer no oceano, mas de tornar-se oceano.

Osho.

Resumo

A presente dissertação buscou analisar o processo de inovação em Micro e Pequenas Empresas (MPEs) a montante e a jusante. Primeiramente, buscou-se avaliar o impacto de fatores internos, referentes à gestão organizacional, sobre a capacidade inovativa das MPEs. Posteriormente, a dissertação se debruçou em analisar o impacto dos diferentes tipos de inovação, que compõem sua capacidade inovativa, sobre o desempenho dessas organizações. Para alcance do primeiro objetivo, foi analisada uma amostra de 315 MPEs participantes do programa Agente Local de Inovação em Pernambuco durante os anos de 2015 e 2016. Foram considerados como fatores internos: liderança; gerenciamento de pessoas; informações e conhecimentos; relacionamento com os clientes; relacionamento com a sociedade; resultados; idade; e tamanho. Já a capacidade inovativa foi mensurada a partir do grau de inovação setorial obtido do radar da inovação. As relações foram analisadas através de regressão linear múltipla e análise envoltória de dados, cujos resultados demonstraram que os fatores liderança, informações e conhecimentos, relacionamento com clientes e a sociedade são capazes de influenciar positivamente a capacidade inovativa e sua eficiência. Para alcance do segundo objetivo, foi selecionado da primeira amostra as MPEs pertencentes ao segmento de gastronomia. As inovações realizadas pelas MPEs também foram calculadas a partir do radar da inovação, e o desempenho organizacional a partir do logaritmo neperiano do faturamento anual. Por meio de regressão linear múltipla e quantílica, foi possível observar que as inovações em marca e relacionamento contribuem significativamente para o desempenho organizacional das empresas estudadas, e que as inovações em plataforma contribuem apenas para as organizações com menores graus de desempenho.

Palavras-chave: Capacidade inovativa. Desempenho organizacional. Micro e pequenas empresas.

Abstract

This dissertation aims to analyze the innovation process in micro and small enterprises (MSEs) upstream and downstream. Firstly, the study sought to evaluate the impact of internal factors, related to organizational management, on the innovative capacity of MSEs. Subsequently, the dissertation focused on analyzing the impact of different types of innovation, which compose its innovative capacity, on the performance of these firms. To reach the first objective, a sample of 315 MSEs participating in Agente Local de Inovação program in Pernambuco was analyzed during the years of 2015 and 2016. Internal factors were considered as: leadership; people management; information and knowledge; relationship with customers; relationship with society; results; age; and size. The innovative capacity was measured based on the sectoral innovation degree obtained from the innovation radar. The relationships were analyzed through multiple linear regression and data envelopment analysis, whose results demonstrated that the factors: leadership, information and knowledge, customer and society relationships influence positively the innovative capacity and its efficiency. To reach the second objective, the MSEs belonging to the gastronomy segment were selected from the first sample. The innovations developed by MSEs were also calculated from the innovation radar, and the organizational performance from the napierian logarithm of the annual turnover. Through multiple linear and quantile regression, it was possible to observe that the innovations in brand and relationship contribute significantly to the organizational performance of the firms studied, and the innovations in platform contribute only to the organizations with lower degrees of performance.

Keywords: Innovative capacity. Organizational performance. Micro and small enterprises.

Lista de figuras

Figura 1 (1) – Modelo de análise da inovação	15
Figura 2 (2) – Radar da inovação	38
Figura 3 (2) – Radar da inovação para o setor da indústria	48
Figura 4 (2) – Radar da inovação para o setor de serviços	48
Figura 5 (2) – Comparação das dimensões de inovação obtidas pelo GIS e DEA	53
Figura 6 (3) – Dimensões do desempenho organizacional	72
Figura 7 (3) – Fluxograma da estruturação da metodologia de pesquisa	79
Figura 8 (3) – Impacto das variáveis dependentes no desempenho da empresa	92

Lista de quadros

Quadro 1 (2) – Revisão literária dos determinantes da inovação	32
Quadro 2 (2) – Distribuição da amostra	35
Quadro 3 (2) – Fatores internos referentes à gestão organizacional	37
Quadro 4 (2) – Hipóteses de pesquisa	37
Quadro 5 (2) – Dimensões do radar da inovação	38
Quadro 6 (2) – Escala para obtenção do Grau de Inovação	39
Quadro 7 (2) – Resultados das hipóteses de pesquisa	55
Quadro 8 (3) – Dimensões do radar da inovação	81
Quadro 9 (3) – Hipóteses de pesquisa	82

Lista de tabelas

Tabela 1 (2) – Composição da amostra	41
Tabela 2 (2) – Estatísticas descritivas referentes aos fatores internos	42
Tabela 3 (2) – Média dos fatores internos por segmento	43
Tabela 4 (2) – Média das dimensões de inovação por segmento	44
Tabela 5 (2) – Média das dimensões de inovação por região	45
Tabela 6 (2) – Pesos das dimensões (p_k) de inovação por segmento	46
Tabela 7 (2) – Grau de inovação e grau de inovação setorial	47
Tabela 8 (2) – Resultados da correlação de <i>Spearman</i>	49
Tabela 9 (2) – Resultado da regressão múltipla	50
Tabela 10 (2) – Estatísticas descritivas da eficiência obtida a partir do DEA	52
Tabela 11 (2) – Contribuição média dos <i>outputs</i>	52
Tabela 12 (2) – Contribuição média dos <i>inputs</i>	53
Tabela 13 (2) – Resultado da regressão múltipla para as empresas eficientes	54
Tabela 14 (2) – Resultado da regressão múltipla para as empresas não eficientes	54
Tabela 15 (3) – Distribuição da amostra	84
Tabela 16 (3) – Estatísticas descritivas referentes aos ciclos 0 e 1	85
Tabela 17 (3) – Teste de <i>Wilcoxon</i> referentes aos ciclos 0 e 1	86
Tabela 18 (3) – Grau de inovação setorial referentes aos ciclos 0 e 1	87
Tabela 19 (3) – Matriz de correlação de <i>Spearman</i>	88
Tabela 20 (3) – Resultado da regressão múltipla MMQ	89
Tabela 21 (3) – Resultado da regressão quantílica	91
Tabela 22 (3) – Teste de hipótese para análise dos coeficientes	91

Lista de abreviaturas e siglas

ALI	Agentes Locais de Inovação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
DMU	<i>Decision Making Unit</i>
GI	Grau de Inovação
GIS	Grau de Inovação Setorial
LC	Lei Complementar
MMQ	Método dos Mínimos Quadrados
MPEs	Micro e Pequenas Empresas
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
RMR	Região Metropolitana do Recife
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SMPE	Secretaria da Micro e Pequena Empresa
SPSS®	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
VBR	Visão Baseada em Recursos
VRS	<i>Variable Returns to Scale</i>

Sumário

1	Introdução.....	13
1.1	Justificativa da pesquisa	15
	Referências	17
2	O que determina a inovação? Uma análise do impacto dos fatores gerenciais sobre a inovação em micro e pequenas empresas	19
2.1	Introdução.....	19
2.1.1	Objetivos	20
2.1.1.1	Objetivo geral	20
2.1.1.2	Objetivos específicos.....	21
2.2	Referencial teórico	21
2.2.1	Determinantes da inovação	24
2.2.1.1	Determinantes internos da inovação.....	26
2.3	Metodologia.....	34
2.3.1	População e amostra da pesquisa	34
2.3.2.1	Variáveis independentes.....	36
2.3.2.2	Variável dependente	37
2.3.3	Análise envoltória de dados	40
2.4	Resultados	41
2.4.1	Estatísticas descritivas	41
2.4.2	Análise das variáveis do modelo	42
2.4.2.1	Fatores internos	42
2.4.2.2	Capacidade inovativa	44
2.4.2.3	Grau de inovação setorial	46
2.4.3	Resultados da regressão.....	48
2.4.4	Resultados da análise envoltória de dados	52
2.5	Conclusões.....	56
2.5.1	Limitações e sugestões de pesquisa.....	57
	Referências	59
3	Inovar faz diferença? Uma análise sobre o desempenho de micro e pequenas empresas do segmento de gastronomia	66
3.1	Introdução.....	66
3.1.1	Objetivos	67
3.1.1.1	Objetivo geral	68
3.1.1.2	Objetivos específicos.....	68
3.2	Referencial teórico	68

3.2.1	Inovação no segmento gastronômico	68
3.2.2	Inovação e desempenho.....	70
3.2.2.1	Estudos sobre a relação inovação e desempenho em MPEs	71
3.2.2.2	Modelos de regressão quantílica para análise da relação inovação e desempenho....	76
3.3	Metodologia.....	78
3.3.1	População e amostra da pesquisa	79
3.3.2	Identificando as dimensões de inovação	80
3.3.2.1	Radar da inovação	80
3.3.3	Análise da relação inovação e desempenho	82
3.3.3.1	Modelo econométrico.....	83
3.4	Resultados	84
3.4.1	Estatísticas descritivas.....	84
3.4.2	Análise das dimensões de inovação	85
3.4.3	Resultado das regressões múltipla e quantílica	88
3.5	Conclusões.....	92
3.5.1	Limitações e sugestões de pesquisa.....	94
	Referências	95
4	Considerações finais.....	101
	APÊNDICE A – Carta Convite para Participação do Estudo	103
	ANEXO A – Questionário dos Fatores Gerenciais	104
	ANEXO B – Questionário do Radar da Inovação	110

1 Introdução

Desde a literatura schumpeteriana, a inovação tem sido considerada a força motriz do crescimento econômico, atraindo a atenção de pesquisadores e dos Estados. A ela é conferido o papel do aumento da competitividade (SCHUMPETER, 1988), do retorno (ADCOCK *et al.*, 2014), do valor de mercado (HALL, 1999), da produtividade (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016), ao ponto de se tornar uma conquista desejada pela sociedade (CORREIA; LAHORGUE; SCHMIDT, 2010).

Por outro lado, a complexidade, os riscos e idiosincrasias inerentes à inovação podem contrariar as expectativas dos agentes e restringir seu desenvolvimento. De modo que o processo de inovação pode ser extremamente heterogêneo e de difícil previsão (BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2014). Ainda que as teorias e os modelos de crescimento baseados na inovação tenham se desenvolvido nos últimos anos, não há uma compreensão sobre as consequências da inovação sobre o desempenho organizacional (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016), sobretudo quando se trata de Micro e Pequenas Empresas (MPes). As dificuldades na obtenção dos dados referentes às MPes e para sua mensuração contribuem para a lacuna literária (CHONG, 2008), enquanto que a maioria dos estudos se volta para análise da inovação em grandes empresas no contexto dos países desenvolvidos (EL ELJ; ABBASSI, 2014).

Contudo, para que o processo de inovação ocorra de maneira efetiva na organização, e que gere os resultados esperados, é necessário não apenas obter uma compreensão dos seus resultados, mas, sobretudo é necessário entender como os recursos que a empresa detém podem impactar o desenvolvimento da inovação. Afinal, fatores internos à organização podem determinar sua capacidade inovativa e, conseqüentemente, ter efeitos sobre o desempenho organizacional (GANAU; MARIA, 2014).

Neste sentido, a presente dissertação objetiva analisar o processo de inovação nas MPes à montante e à jusante, observando os determinantes da capacidade inovativa e seus efeitos sobre o desempenho das organizações.

Para tanto, a presente dissertação se encontra segregada em dois artigos. O primeiro, apresentado no capítulo 2, buscou identificar e quantificar o impacto dos fatores internos à empresa sobre a capacidade inovativa das MPes, discutindo como os recursos gerenciais podem facilitar ou obstruir o desenvolvimento da inovação.

Nesta etapa foram analisadas 315 MPes, participantes do programa Agente Local de Inovação em Pernambuco, pertencentes aos segmentos de indústria de alimentos, móveis,

confeção, gastronomia e hotelaria e turismo. As relações estabelecidas foram analisadas a partir de regressão linear múltipla e de análise envoltória de dados.

Por sua vez, o segundo artigo, apresentado no capítulo 3, se debruçou em identificar e mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional em micro e pequenas empresas. Portanto, partiu-se do pressuposto que as inovações desenvolvidas pelas MPEs são diversas e que os efeitos sobre o desempenho organizacional também podem ser diversos. A visão à jusante da inovação complementa os trabalhos de Coad, Segarra e Teruel (2016; 2013) e Bianchini, Pellegrino e Tamagni (2014), ao considerar a inovação a partir de uma perspectiva múltipla, permitindo a identificação das inovações prioritárias e a mensuração de sua influência sobre o desempenho organizacional.

Uma vez que a priorização das inovações pode ocorrer de maneira diferente entre os setores (OLIVEIRA *et al.*, 2014), 55 MPEs do segmento de gastronomia foram selecionadas para compor a amostra desta segunda etapa. E as relações foram analisadas a partir de regressão múltipla baseada no método dos mínimos quadrados e quantílica.

Através dos dois artigos, a dissertação obteve uma compreensão mais ampla do processo de inovação, não restrito apenas à criação e desenvolvimento da ideia e sua posterior introdução e adoção (KNIGHT, 1967). Diferentemente de Knight (1967), o processo inovador é aqui compreendido desde a seleção dos recursos empresariais que facilitam a inovação até os efeitos gerados sobre o desempenho organizacional a partir de sua implantação, conforme expresso na Figura 1.

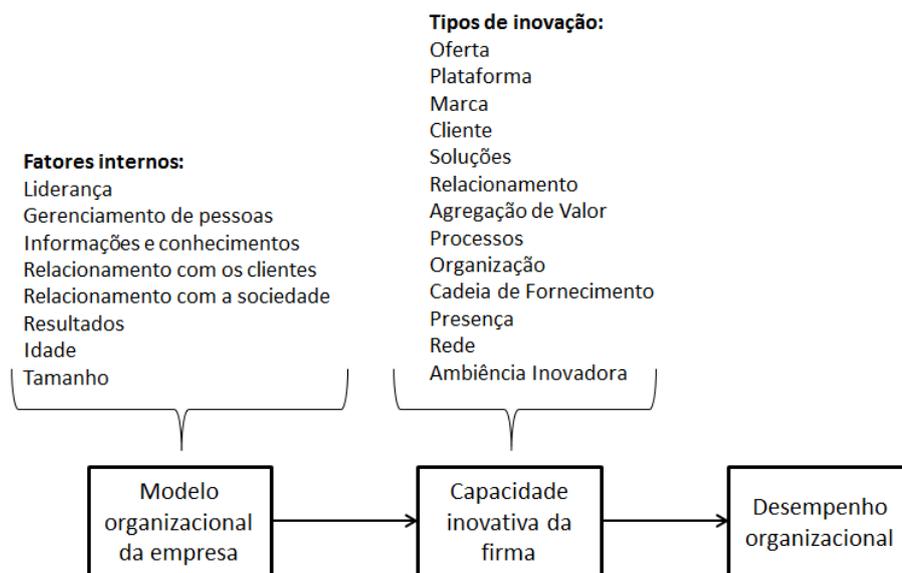


Figura 1 (1) – Modelo de análise da inovação

Fonte: elaborado pela autora (2017)

O modelo de análise utilizado nesta dissertação (Figura 1) é semelhante à concepção de Capitanio, Coppola e Pascucci (2010), na qual a combinação de fatores produz uma estrutura organizacional que acarreta à adoção de uma estratégia de inovação. Porém, diferentemente dos autores, a ênfase aqui é dada nos fatores internos que conduzem à inovação, principalmente, nos fatores gerenciais, tal como Kamasak (2015), Ganau e Maria (2014). Ademais, as estratégias de inovação, oriundas da capacidade inovativa da empresa, são traduzidas em uma série de dimensões por meio do radar da inovação, permitindo que sejam exploradas as diversas possibilidades de inovação dentro da organização (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ; 2006).

1.1 Justificativa da pesquisa

Ainda que as pesquisas referentes à inovação em MPEs precisem de avanços (EL ELJ; ABBASSI, 2014), autores como Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), Ganau e Maria (2014), Lecerf (2012) vêm demonstrando esforços para incluir as pequenas empresas no debate da inovação. Tais autores buscam analisar como os aspectos gerenciais das pequenas empresas influenciam sua capacidade inovativa. Do mesmo modo, há outros que buscam compreender os efeitos da inovação sobre o desempenho organizacional (ROSENBUSCH; BRINCKMANN; BAUSCH, 2011; KEMP *et al.*, 2003; THORNHILL, 2006).

Contudo, apesar do objeto de estudo ser as MPEs, muitas das pesquisas acabam replicando modelos destinados à análise de grandes organizações, e partem de uma perspectiva limitada que atrela a inovação às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Ainda que as atividades de P&D representem o desenvolvimento de inovação, ela pode ocorrer por outras vias. E o baixo engajamento das MPEs nessa atividade exige outra compreensão da inovação (ISMAIL *et al.*, 2014).

Neste sentido, a presente dissertação busca contribuir com os estudos supracitados, ao trazer a multidimensionalidade da inovação para o debate inicialmente travado por tais autores, e discuti-los no contexto de MPEs.

A análise dos determinantes da inovação, proposta no primeiro artigo, parte da perspectiva da visão baseada em recursos. Diferentemente de Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), Ganau e Maria (2014), Lecerf (2012), que analisaram os efeitos de aspectos isolados

sobre a inovação, o estudo buscou trazer uma visão integrada do modelo organizacional adotado pela empresa, relacionando diversos aspectos gerenciais apontados na literatura.

No campo prático, ao identificar e mensurar a contribuição dos fatores gerenciais sobre a capacidade inovativa, o estudo possibilita que as empresas identifiquem quais recursos possuem e quais precisam desenvolver para melhorar sua capacidade, e que políticas públicas sejam desenvolvidas para sanar as carências.

Por sua vez, o segundo artigo, que trata do impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional, traz para a literatura a reflexão que as inovações desenvolvidas podem afetar de maneira distinta a performance das empresas. E, para as organizações, a identificação dos tipos de inovação que afetam o desempenho organizacional permite a reflexão e readequação de suas estratégias de inovação.

Ademais, ainda que não seja o objetivo final da dissertação, ambos os artigos contribuem para maior compreensão de como a inovação ocorre nas MPEs, mais especificamente, nas empresas pernambucanas. O mapeamento dos tipos de inovação realizados e da importância atribuída a cada um deles nos setores estudados auxilia a compor o quadro da inovação, permitindo que sejam evidenciadas suas carências e forças.

Referências

ADCOCK, C.; HUAB, X.; MAZOUZC, K.; YINA, S. Does the stock market reward innovation? European stock index reaction to negative news during the global financial crisis. **Journal of International Money and Finance**, v. 49, p. 470-491, dez 2014.

BAYARÇELIK, E. B.; TAŞEL, F.; APAK, S. A research on determining innovation factors for SMEs. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 150, p. 202-211, set. 2014.

BIANCHINI, S.; PELLEGRINO, G.; TAMAGNI, F. Innovation strategies and firm growth: new longitudinal evidence from Spanish firms. **Technical Report**, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies, 2014.

CAPITANIO, F.; COPPOLA, A.; PASCUCCI, S. Product and process innovation in the Italian food industry. **Agribusiness**, v. 26, n. 4, p. 503-518, 24 jun. 2010.

CHONG, H. G. Measuring performance of small-and-medium sized enterprises: the grounded theory approach. **Journal of Business and Public Affaris**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2008.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Innovation and firm growth: Does firm age play a role?. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 387-400, mar. 2016.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Like milk or wine: Does firm performance improve with age?. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 24, p. 173-189, mar. 2013.

CORREIA, P. C.; LAHORGUE, M. A.; SCHMIDT, C. Inovação e tecnologia: fatores determinantes e necessários para a competição das empresas. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 6., 2010, Recife. **Anais...** . Recife: EGEPE, 2010. p. 1 - 20.

EL ELJ, M.; ABASSI, B. The determinants of innovation: an empirical analysis in Egypt, Jordan, Syria and Turkey. **Canadian Journal of Development Studies**, v. 35, n. 4, p. 560-578, 13 ago. 2014.

GANAU, R.; MARIA, E. Determinants of technological innovation in SME: firm-level factors, agglomeration economies and the role of KIBS providers. In: EUROPEAN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION, 2014, **Proceedings...** ERSA Conference Papers, 2014.

HALL, B. Innovation and market value. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, n. 6984, p. 1-36, fev. 1999.

ISMAIL, K.; OMAR, W. Z. W.; SOEHOD, K.; SENIN, A. A.; AKHTAR, C. S. Role of innovation in SMEs performance: a case of Malaysian SMEs. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL METHODS IN ENGINEERING, 2014, Praga. **Proceedings...** . Praga: AMCME, 2014. p. 145 - 149.

KAMASAK, R. Determinants of innovation performance: a resource-based study. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1330-1337, jul. 2015.

KEMP, R. G. M.; FOLKERINGA, M.; JONG, J. P. J.; WUBBEN, E. F. M. Innovation and firm performance. **Research Report H200207**, Holanda, 2003.

KNIGHT, Kenneth E. A descriptive model of the intra-firm innovation process. **The Journal of Business**, v. 40, n. 4, p.478-496, out. 1967.

LECERF, M. A. Internationalization and innovation: the effects of a strategy mix on the economic performance of French SMEs. **International Business Research**, v. 5, n. 6, p. 1-13, jun. 2012.

OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M.; PAIVA JÚNIOR, F. G.; MARQUES; D. B. Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 1, p.115-137, 13 abr. 2014.

ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? a meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p.441-457, jul. 2011.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

THORNHILL, S. Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes. **Journal of Business Venturing**, v. 21, n. 5, p. 687-703, set. 2006.

2 O que determina a inovação? Uma análise do impacto dos fatores gerenciais sobre a inovação em micro e pequenas empresas

2.1 Introdução

Para Schumpeter (1988), a inovação representa a busca pelo novo que permite as organizações aumentarem sua competitividade e enfrentarem a concorrência de mercado. A capacidade de inovar é vista como um importante elemento não só para o desempenho das organizações como também para o setor de atuação, uma vez que permite que o mercado saia do seu estado estacionário. Nesta visão, ainda segundo o mesmo autor, as grandes organizações, por contarem com uma estrutura de gestão superior, têm acesso a maiores oportunidades de negócio e facilidade de inovação.

Por outro lado, apesar de contarem com menos recursos e capacidades mais restritas, as pequenas empresas contam com vantagens que facilitam o processo de inovação (NOOTEBOOM, 1994; SCHERER, 1988), tais como a ausência de burocracia, a flexibilidade interna, a estrutura enxuta da organização. Tais aspectos possibilitam que pequenas empresas desafiem a dominância de grandes corporações, como nas inovações disruptivas propostas por Christensen (2001).

Obter uma maior compreensão sobre o estágio da inovação em pequenas empresas e sobre como seus recursos internos podem favorecer sua capacidade inovativa pode ser proveitoso para tais organizações. Para Ganau e Maria (2014), o estudo do processo de inovação e dos aspectos de gestão como seu determinante é essencial para entender como diferentes fatores atuam e impactam o desempenho da organização.

Autores como Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), Genis-Gruber e Öğüt (2014) e Jong e Vermeulen (2006) vêm se dedicando ao estudo desta relação, avaliando aspectos gerenciais no desenvolvimento da inovação em pequenas empresas. Tais estudos apontam a importância de fatores internos à empresa para o desenvolvimento da inovação, como: a liderança (KELLEY *et al.*, 2011; BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014), os resultados financeiros referentes às organizações (LECERF, 2012; BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014), a orientação para o cliente (LAFORÉ, 2011; GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014), entre outros.

Os estudos citados anteriormente compartilham da Visão Baseada em Recursos (VBR) (WERNERFELT, 1984) para analisar a capacidade inovativa da organização. Porém, apesar do foco nos recursos internos e nos aspectos gerenciais, os autores acabam abordando uma perspectiva limitada da gestão organizacional, e não compreendem como os diversos fatores gerenciais e suas possíveis interações influenciam o processo de inovação. Ademais, aspectos referentes à cultura e ao setor nos quais as empresas estão inseridas podem afetar as relações estabelecidas (GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014).

Por um lado, se a análise dos aspectos gerenciais como determinantes da inovação ainda permanece pouco explorada (KAMASAK, 2015), do outro, a ausência de estudos que abordam a relação em Micro e Pequenas Empresas (MPEs) e no contexto de países em desenvolvimento (EL ELJ; ABBASSI, 2014) contribuem para a lacuna literária.

Diante deste contexto, este trabalho se propõe a responder a seguinte pergunta de pesquisa: quais são os fatores internos, referentes à gestão organizacional, que impactam a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas?

A partir do desenvolvimento da pesquisa, pretende-se conhecer os fatores internos que propiciam o desenvolvimento da inovação, permitindo que as organizações identifiquem e desenvolvam competências vistas como necessárias para realizar a atividade. Ademais, analisar o estágio da inovação das pequenas empresas torna possível compreender em que medida elas se diferenciam das grandes organizações, estimulando o desenvolvimento de políticas públicas ou programas voltados ao segmento e suas necessidades.

Além dessa seção introdutória, o presente artigo tem mais quatro seções. A segunda seção apresenta o referencial teórico, onde estão abordados aspectos referentes à inovação em MPEs e os fatores internos que afetam a capacidade inovativa. Já a terceira seção evidencia os procedimentos metodológicos realizados para análise. Na quarta seção são apresentados e discutidos os resultados empíricos do trabalho. E, por fim, a quinta seção evidencia as conclusões e as limitações da pesquisa.

2.1.1 Objetivos

2.1.1.1 Objetivo geral

Identificar e quantificar o impacto dos fatores internos à empresa sobre a capacidade inovativa de micro e pequenas empresas.

2.1.1.2 Objetivos específicos

Para orientar o alcance do objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os fatores internos que contribuem para a capacidade inovativa da organização com base na literatura;
- Mensurar a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas que compõem a amostra;
- Quantificar o impacto desses fatores sobre a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas analisadas.

2.2 Referencial teórico

Schumpeter (1988) vê a inovação como um meio para o desenvolvimento econômico, que gera retornos para a firma e para a sociedade através de rupturas e descontinuidades. Para o autor, a inovação é o elemento crucial para a competitividade organizacional e para o desenvolvimento econômico, pois permite que o sistema rompa com seu estado estacionário, no qual produtores e consumidores se encontram em equilíbrio.

Neste sentido, o autor coloca o empresário inovador como agente central, que ao inserir as modificações no mercado, acaba por “educar” o consumidor a desejar coisas novas, a substituir produtos e hábitos antigos por novos, em um processo de destruição criadora, que culmina com o rompimento da inércia do mercado. A introdução da inovação no fluxo circular “abre novas perspectivas de lucros, que geram uma sequência de alterações no comportamento dos agentes econômicos, que acaba provocando uma segunda onda de investimentos impostas pela primeira” (PAULA, 2011, p. 3).

As teorias desenvolvidas por Schumpeter são transparecidas pelo conceito, ao mesmo tempo, simples e amplo, desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no Manual de Oslo. A inovação representa a “implantação de um produto novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou novo método de *marketing*, ou novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2005, p.55). A OCDE (2005) demonstra que a inovação pode ser aplicada em diversas áreas organizacionais, e que não necessariamente significa o desenvolvimento de algo totalmente novo que gere mudanças tecnológicas, estruturais ou operacionais para a sociedade, como as providas pelas inovações radicais, mas

pode representar modificações simples e incrementais em produtos já existentes que possuam valor para a empresa.

Como abordado por Damanpour e Wischnevsky (2006), diversos acadêmicos consideram a inovação radical como um atributo de grande importância para a inovação. Damanpour e Wischnevsky (2006) destacam a concepção de autores como Tushman e Smith (2002) que veem as inovações radicais associadas a empresas que possuem uma cultura experimental, processos flexíveis, estrutura descentralizada, competências técnicas, e etc., características que permitem que as empresas lidem com processos mais complexos e de maior dificuldade e risco.

Até então, pode-se visualizar o conceito de inovação atrelado à posse de recursos, de forma que empresas com maiores posses estariam mais aptas a realizarem tais atividades. Bower e Christensen (1995), contudo, rompem com esta suposição, ao demonstrarem que empresas menores podem pôr em xeque a dominância das grandes organizações através da inovação disruptiva, permitindo que empresas com recursos mais limitados atuem em novos mercados ou segmentos menos rentáveis que são negligenciados pelas empresas estabelecidas, ofertando funcionalidades mais adequadas a um menor preço. Como as empresas consolidadas estão preocupadas em atender os mercados mais lucrativos acabam não respondendo às inovações disruptivas, e as pequenas acabam conquistando mais espaço, melhorando sua performance e desafiando a dominância dos estabelecidos (CHRISTENSEN; RAYNOR; MCDONALD, 2015).

Christensen (2001), ainda que indiretamente, confere às pequenas empresas um papel especial no fluxo econômico, não de destruição de modelos e mercados antigos como na destruição criadora de Schumpeter, mas o papel de desenvolvimento de novos modelos e mercados, ao redefinir os paradigmas de um setor.

Neste sentido, as agilidades que as MPEs têm frente às grandes empresas permitem que elas se movam mais rápido e obtenham rendimentos do monopólio temporário da inovação por mais tempo (ROSENBUSCH; BRINCKMAN; BAUSCH, 2011). Apesar de apresentarem uma estrutura de gestão inferior, o que dificulta o acesso às oportunidades de mercado, Scherer (1988), Rothwell e Dodgson (1993), Nooteboom (1994) salientam que tal estrutura permite que as MPEs contem com uma flexibilidade e uma postura empreendedora que pode facilitar o desenvolvimento das atividades de inovação.

A ausência de burocracia, a flexibilidade interna, a estrutura enxuta da organização, que facilita o processo de comunicação, permite que as pequenas empresas contem com

vantagens no exercício da inovação (NOOTEBOOM, 1994; SCHERER, 1988), até mesmo no desenvolvimento de inovações radicais (ALLOCCA; KESSLER, 2006). Por outro lado, a falta de apoio institucional, a dificuldade no acesso a financiamentos, a falta de conhecimento e habilidades, a margem de risco limitada restringem a capacidade dessas empresas em inovar (LAFORET; TANN, 2006) e pressionam para que as inovações desenvolvidas sejam mais rápidas e assertivas e que gerem retornos em curto prazo (ALLOCCA; KESSLER, 2006).

Dados os pontos fortes e fracos do segmento, Nootboom (1994) sugere que as pequenas empresas adotem como estratégia central a inovação de produtos, onde a economia de escala ainda não é uma força, ou que atuem em nichos de mercado por meio de customização. “Ambas as estratégias contornam as deficiências de pequena escala e anulam a fraqueza da margem de risco limitada, a falta de especialização funcional e de recursos de gestão” (NOOTEBOOM, 1994, p. 335, tradução nossa).

Oke, Burke e Myers (2007) suportam a proposta de Nootboom (1994). Em estudo com pequenas e médias empresas britânicas, os autores verificaram que as pequenas empresas focam mais em inovações de produto de que em inovações de processo ou serviço, e que tendem a se concentrarem mais no desenvolvimento de inovações incrementais que radicais.

Baseados nos trabalhos de Oke, Burke e Myers (2007), Egbetokun, Olamide e Siyanbola (2009) realizaram pesquisa semelhante em pequenas e médias empresas nigerianas. Porém, os resultados demonstraram que as inovações em produto não são prioritárias para essas organizações. As inovações em produto podem não ser atraentes em países em desenvolvimento, visto que são mais exigentes em tempo e recurso, de modo que as pequenas empresas preferem optar por inovações em processos que podem posteriormente conduzi-las ao desenvolvimento de inovações incrementais em produtos (EGBETOKUN; OLAMADE; SIYANBOLA, 2009).

Os resultados dos trabalhos destacam como o processo de inovação pode variar não somente entre o tamanho das empresas, como também entre países e economias onde as empresas se situam. A OCDE (2015) também demonstra que as inovações desenvolvidas também podem divergir entre o setor de atuação. As grandes empresas de manufatura inovam, em média, mais em produtos e processos que as grandes empresas de serviço. Porém, nas micro e pequenas empresas o mesmo efeito não é percebido (OCDE, 2015). Tais particularidades também são exploradas por autores como Oke, Burke e Myers (2007), Damanpour, Walker e Avellaneda (2009), Rama e Von Tunzelmann (2008), Baregheh *et al.* (2012), que se dedicam a analisar a inovação e seus efeitos em setores específicos, salientando

a necessidade de abordar a inovação nas empresas considerando a heterogeneidade dos setores as quais estão inseridas.

No Brasil, os esforços de Oliveira *et al.* (2014) em mensurar a inovação por meio do Grau de Inovação Setorial (GIS) a partir do radar da inovação (BACHMANN; DESTEFANI, 2008) vêm possibilitando o desenvolvimento de estudos que abordam tipologias de inovação em MPEs, e permitindo que sejam analisadas e comparadas as peculiaridades entre os setores.

Os resultados apresentados pelos autores evidenciam as inovações mais relevantes para cada setor e demonstram aquelas com maior potencial de crescimento. A comparação entre os setores exalta a multiplicidade de vias pelas quais as inovações são realizadas, demonstrando que as MPEs são capazes de lidar com suas limitações e restrições impostas. Como ressalta Blumentritt (2004, p. 28, tradução nossa), “as inovações ocorrem de diversas formas nessas empresas”, e não necessariamente através de uma única dimensão.

Ainda que as conclusões de Nooteboom (1994) delimitem o exercício da inovação em MPEs, o objetivo do autor é demonstrar o potencial que as pequenas empresas têm para desenvolvê-la, desde que se observem as restrições impostas pelo ambiente e as limitações internas da empresa, e que se tente superá-las por meio de estratégias adequadas. Para Rizzoni (1994), o desenvolvimento tecnológico e a inovação não são determinados pelas condições externas, e sim são resultados das escolhas estratégicas realizadas pela organização com base nos recursos que possui ou que deseja desenvolver. E é a análise desses recursos, dos fatores gerenciais como determinantes da inovação, que é objeto de estudo deste artigo.

2.2.1 Determinantes da inovação

Para Kamasak (2015), dada a importância da inovação no crescimento econômico e no desempenho organizacional, as organizações devem ter profundo entendimento sobre os antecedentes da inovação a fim de poder aumentar seu desempenho inovativo.

Neste sentido, o próprio Schumpeter (1988) destaca o tamanho da empresa e a concentração do mercado como determinantes da inovação, em que empresas maiores e/ou inseridas em indústrias mais concentradas seriam mais suscetíveis a realizarem inovação. E uma série de estudos empíricos vem sendo realizados a fim de testar as hipóteses schumpeterianas e identificar outros fatores que afetam o desenvolvimento da inovação. Contudo, grande parte dos estudos se concentra em aspectos externos à organização, tais como as políticas e incentivos do governo (KOOUBA; M'HENNI; GABSI, 2010; MORCK;

YEUNG, 2001), a competição e escassez de recursos (DAMANPOUR, 2009), os aspectos regulatórios do setor (PELKMANS; RENDA, 2014; BLIND, 2012), dentre outros.

Apesar da abordagem dos fatores externos ser fundamental para compreender o desenvolvimento da inovação, Galende e La Fuente (2003) destacam que fatores internos também determinam a atividade inovadora e como os processos de inovação ocorrem dentro da empresa, de modo que sugerem a consideração de outras abordagens. A partir desta perspectiva, Kamasak (2015) analisa os determinantes da inovação a partir da Visão Baseada em Recursos (VBR) (WERNERFELT, 1984), salientando a influência dos recursos internos, como a estrutura organizacional, o relacionamento com clientes e fornecedores, e a capacidade tecnológica sobre o desempenho da inovação.

Nesta abordagem, a fonte de vantagem competitiva da organização é oriunda do conjunto de recursos internos que ela possui, de modo que “as competências organizacionais e de gestão podem permitir que a organização obtenha vantagem competitiva e se transforme continuamente para mantê-la” (TEECE, 2007, p. 28, tradução nossa). E a decisão de uma empresa sobre seu processo de inovação depende inteiramente da sua estrutura organizacional e dos seus recursos internos (GANAU; MARIA, 2014), enquanto que os recursos externos complementam essa capacidade (TEECE, 2007).

Para Ganau e Maria (2014), o estudo do processo de inovação e dos aspectos de gestão como seu determinante é essencial para entender como diferentes fatores atuam e impactam o desempenho da organização. Autores como Laforet (2011), Bayarçelik, Taşel e Apak (2014) e Genis-Gruber e Öğüt (2014) vêm se dedicando ao estudo desta relação, avaliando os determinantes da inovação no desenvolvimento da inovação em diferentes mercados. Tais estudos apontam a importância de aspectos gerenciais para o desenvolvimento da inovação, como: a liderança (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014; KELLEY *et al.*, 2011), o relacionamento com cliente (GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014; LAFORET, 2011), e os resultados financeiros e não financeiros referentes às organizações (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014; LECERF, 2012), entre outros.

Porém, apesar do foco nos recursos internos e nos aspectos gerenciais, os autores acabam abordando uma perspectiva limitada da gestão organizacional, e não compreendem como os diversos fatores gerenciais e suas possíveis interações influenciam o processo de inovação. Ademais, aspectos referentes à cultura e ao setor nos quais as empresas estão inseridas podem afetar as relações estabelecidas (GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014; JONG; VERMEULEN, 2006).

Percebe-se que “diversos fatores afetam o processo inovador, não apenas fatores externos à empresa, mas também seus recursos internos, portanto, a visão baseada em recursos é fundamental” (GALENDE; LA FUENTE, 2003, p. 717, tradução nossa). Porém, como revela Souza-Pinto (2015, p. 52), “a análise dos fatores internos, isoladamente, explicam apenas uma pequena fração da variação do desempenho inovativo”, de modo que é necessário partir de uma perspectiva múltipla, que considere os aspectos da gestão de forma conjunta.

2.2.1.1 Determinantes internos da inovação

Uma vez que o propósito deste trabalho é identificar e quantificar o impacto dos fatores internos da empresa sobre a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas, é necessário realizar uma pesquisa detalhada para observar os fatores críticos identificados pela literatura para o desenvolvimento da inovação, tal como realizado por Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016), Bayarçelik, Taşel e Apak (2014) e Galende e La Fuente (2003).

A partir da visão baseada em recursos, foram identificados seis constructos, que representam os fatores internos relacionados à gestão organizacional, que influenciam o desempenho inovativo, quer saber: (i) liderança; (ii) gerenciamento de pessoas; (iii) informações e conhecimentos; (iv) relacionamento com os clientes; (v) relacionamento com a sociedade; (vi) resultados. Ademais, também foram considerados como determinantes as variáveis: tamanho e idade, dada a relevância apresentada nos estudos analisados.

Os determinantes considerados neste estudo não pretendem esgotar os recursos organizacionais, mas sim exemplificar sua multidimensionalidade. O Quadro 1 apresenta um resumo da revisão literária realizada neste trabalho.

Liderança

Segundo Schumpeter (1988), o empresário é o agente transformador, que em busca de lucros maiores desenvolve inovação e, conseqüentemente, induz o desenvolvimento econômico. Ainda que indiretamente, o autor destaca a importância do empreendedor para o desenvolvimento da inovação, o que é explorado por autores como Kostopoulos, Spanos e Prastacos (2002) e Kelley *et al.* (2011), demonstrando que a gestão praticada pelas lideranças é um componente da capacidade de inovação da organização.

Não só as experiências e conhecimentos adquiridos pelas lideranças influenciam a capacidade de inovação das organizações (FARACE; MAZZOTA, 2015; EL ELJ; ABBASSI, 2014; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002), como também o estilo gerencial pode facilitar e promover o desenvolvimento da inovação (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014). Afinal, a liderança pode “fornecer recursos e conhecimentos especializados, reduzir as camadas burocráticas e promover a compreensão coletiva e a confiança interpessoal” (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014, p. 206, tradução nossa).

Gerenciamento de pessoas

Para Söllner (2010), por se tratar de um processo interativo, a inovação requer a combinação de diferentes conhecimentos e pontos de vistas. Logo, a diversidade do capital humano afeta positivamente a geração de inovação na organização (FARACE; MAZZOTA, 2015; SÖLLNER, 2010), revelando a importância do gerenciamento das pessoas no processo inovador. Os autores demonstram que a capacidade de inovação depende das habilidades dos empresários, como também das habilidades dos empregados (FARACE; MAZZOTA, 2015; ØSTERGAARD; TIMMERMANS; KRISTINSSON, 2011; SÖLLNER, 2010).

Neste sentido, as práticas gerenciais de seleção, treinamento, motivação dos funcionários tenderiam também a contribuir para o desenvolvimento da inovação. Como aponta Lehtoranta (2005) e Laforet (2011), o processo de recrutamento de mão-de-obra qualificada leva a um ambiente propício à mudança, que promove o bem-estar na empresa e conseqüentemente resulta em mais inovação. Contudo, apesar de Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016) e Koouba, M'henni e Gabsi (2010) também considerarem as habilidades da força de trabalho como relevantes para o desenvolvimento da inovação, os autores não encontraram relação significativa entre as variáveis.

Informações e conhecimentos

As habilidades dos empresários e da força de trabalho, porém, tornam-se mais importantes à medida que cresce a consciência do papel das redes internas e externas perante a organização (FARACE; MAZZOTTA, 2015). O estabelecimento de *networks* promove o compartilhamento de conhecimentos entre as empresas (JONG; VERMEULEN, 2006) independentemente dos relacionamentos serem formais ou informais, e permite que partilhem os riscos associados às atividades de inovação, que seriam altamente onerosos ou arriscados para se assumir sozinho (LOVE; ROPER, 2001).

Tais decorrências não são apenas perceptíveis em organizações que mantêm relações formais com centros tecnológicos e de pesquisa (FREEL, 2003). Pelo contrário, o simples relacionamento com fornecedores e concorrentes “pode oferecer vantagens superiores à empresa para obtenção de informações e conhecimentos preciosos que levam a um desempenho inovador” (KAMASAK, 2015, p. 1335, tradução nossa).

Ainda que seus efeitos possam variar segundo o tamanho e o setor da empresa (ROGERS, 2004) e dos tipos de ligação estabelecidos na rede (ROMIJN; ALBALADEJO, 2002), a absorção de informações e conhecimentos a partir do *network* é capaz de conduzir a inovação e faz parte das empresas inovadoras (LAFORET, 2011), inclusive proporcionando oportunidades para desenvolver inovações radicais e sustentáveis (BOS-BROUWERS, 2009).

Ademais, é possível que as atividades de *network* possam influenciar outros aspectos gerenciais (LOVE; ROPER, 2001), dado que o uso de *networks* sem o investimento de outros fatores internos não resultará em um desempenho inovador superior (FREEL, 2003).

Relacionamento com clientes

Como pondera Jong e Vermeulen (2006), informações e conhecimentos relevantes não provêm apenas de fornecedores e concorrentes, mas também dos clientes. A busca de informações sobre os clientes e o mercado permite que a empresa entenda melhor suas necessidades, facilitando o desenvolvimento da inovação e sua aceitação no mercado (JIEBING; BIN; YONGJIANG, 2013; PLESSIS, 2007), e as próprias pesquisas de satisfação realizadas pelas empresas são instrumentos que promovem o desenvolvimento da inovação (JONG; VERMEULEN, 2006) visto que se permitem conhecer a necessidade dos clientes.

As ideias e informações que a empresa recebe destes podem ajudar a identificar suas necessidades e a fornecê-los produtos personalizados (JIEBING; BIN; YONGJIANG, 2013). E a colaboração e a integração com os clientes podem impulsionar o desenvolvimento da inovação (KAMASAK, 2015; GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014; LAFORET, 2011), de modo que Belkahla e Triki (2011) sugerem o envolvimento ativo dos clientes para obtenção de sucesso nos projetos de inovação, onde o conhecimento do cliente é visto como um motor de capital intelectual para o desempenho da inovação.

Logo, o gerenciamento do conhecimento do cliente é importante no desenvolvimento de novas ideias de produto, lançamentos de novos produtos, inovações de processo e organizacional, e na estratégia empresarial (LAFORET, 2011), mas também permite que

sejam identificadas oportunidades de maneira mais eficiente, reduzindo os riscos do processo de inovação.

Relacionamento com a sociedade

Autores como Pelkmans e Renda (2014), Blind (2012), Kemp, Smith e Becher (2000) vêm discutindo como aspectos regulatórios podem impactar o desenvolvimento da inovação. Nesses estudos, questões regulatórias são vistas como inibidoras e também facilitadoras da inovação. Ainda que seja um fator externo à empresa, os autores trazem a reflexão de como o atendimento e a atenção que a organização confere às questões regulatórias, sociais e ambientais podem contribuir para sua capacidade de inovação.

Como revela Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009), empresas que acompanham a regulamentação se tornam mais proativas a desenvolverem inovação, inclusive referente a questões ambientais. À medida que as empresas conhecem e atendem as questões regulatórias, elas podem utilizá-las como fonte de vantagem competitiva e desenvolverem inovações que reforçam esta vantagem. Empresas que atendem as regulamentações mais rigorosas (sejam elas econômicas, sociais ou ambientais), inclusive antes de serem aplicadas, detêm vantagens substanciais em termos de desenvolvimento da inovação (NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009).

Desta forma, os autores colocam não apenas o atendimento a aspectos regulatórios, mas o comprometimento com a sustentabilidade como um indutor da inovação. As empresas que buscam a sustentabilidade aumentam as chances de se tornarem líderes do processo de inovação (DELOITTE, 2013). A sustentabilidade permite que as empresas abordem um ponto de vista de forma diferente, explorando novas ideias, e mesmo suas restrições podem ser estímulo para o desenvolvimento da inovação.

Resultados

Para Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), a capacidade de inovação da organização está vinculada aos recursos que ela possui, essencialmente relacionados a fatores financeiros. Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), Lecerf (2012), Laforet (2011) e Romijn e Albaladejo (2002) apontam que os fatores financeiros influenciam o desempenho da inovação.

Tais estudos são condizentes com a perspectiva de Schumpeter (1988), que coloca o crédito como condição necessária a realização da inovação. Desempenhos financeiros

sustentáveis permitem não apenas que as empresas disfrutem do lucro retido para investir em inovação, como também possibilita a alavancagem para a realização da atividade.

Porém, Souza-Pinto (2015) destaca não apenas a importância do resultado *per se*, mas chama a atenção para os controles sobre os resultados financeiros e não financeiros. Ainda que Souza-Pinto (2015) tenha verificado que as organizações estudadas subutilizam esses controles, o autor aponta que seu uso efetivo pode melhorar o desempenho inovativo.

Idade

Para Galende e La Fuente (2003, p.718, tradução nossa), a idade da empresa “representa a experiência e o conhecimento acumulados ao longo de sua história e está relacionada a uma melhor gestão da comunicação, à criatividade necessária para inovar, e a uma capacidade mais efetiva de absorção”. Uma vez que permite medir a experiência e a aprendizagem das empresas, a idade é uma variável utilizada para mensurar os recursos organizacionais (GANAU; MARIA, 2014). Neste sentido, é esperado que empresas mais velhas apresentem maior propensão a inovar (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016; GANAU; MARIA, 2014; COAD; SEGARRA; TERUEL, 2013) dado o conhecimento e a experiência acumulada que possuem.

Por outro lado, Thornhill (2006) e Lehtoranta (2005) constataram efeitos negativos da idade sobre a inovação. Tal fator pode estar relacionado com o efeito da obsolescência identificado por Sorensen e Stuart (2000). À medida que as empresas amadurecem, desenvolvem rotinas e competências que são utilizadas para inovar e facilitar o processo de aprendizagem. Todavia, ao se concentrarem nessas competências acabam por torná-las obsoletas dificultando suas capacidades de inovar (SORENSEN; STUART, 2000). Logo, a capacidade de inovação demonstrada pelas empresas mais novas representaria uma fonte de vantagem competitiva.

Diferentemente, Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016), Kamasak (2015) e Genis-Gruber e Ögüt (2014) não encontraram significância entre a variável idade e o grau de inovação das organizações. Os distintos posicionamentos demonstram que o efeito da idade sobre o grau de inovação merece ser mais explorado, inclusive levando em conta outras variáveis na relação.

Tamanho

De acordo com Schumpeter (1988), o tamanho da empresa é um fator determinante para o desenvolvimento da inovação, uma vez que empresas maiores contam com uma

estrutura de gestão superior que facilitam o acesso a maiores oportunidades de negócio e consequentemente de inovação (THORNHILL, 2006). Assim, as maiores empresas possuem mais oportunidades de diversificar as inovações desenvolvidas e de se beneficiarem dos resultados advindos (KAMIEN; SCHWARTZ, 1975).

A relação apontada por Schumpeter (1988) é verificada em uma série de trabalhos empíricos (HADHRI; ARVANITIS; M'HENNI, 2016; GANAU; MARIA, 2014; BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014; GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014; LECERF, 2012; MEL; MCKENZIE; WOODRUFF, 2009; GONÇALVES; LEMOS; DE NEGRI, 2007; GALENDE; LA FUENTE, 2003). Porém, Koouba, M'henni e Gabsi (2010) sinalizam que a relação contrária também pode ser encontrada, principalmente em mercados emergentes, em que as médias empresas se concentram em setores tradicionais da economia, relutantes em desenvolver inovações, enquanto que as pequenas contam com fortes incentivos e benefícios do governo para inovar.

Os determinantes abordados nesta pesquisa são compatíveis com as características organizacionais abordadas por Souza-Pinto (2015), a partir da revisão dos fatores internos apontados por Machado e Fracasso (2012) que promovem o desenvolvimento da capacidade absorptiva e, consequentemente, da inovação. Porém, a revisão realizada a partir de uma ampla literatura possibilitou a inclusão de novas variáveis e a exclusão de outras, levando ao delineamento de oito determinantes.

No Quadro 1, encontra-se relacionada os fatores considerados com a literatura analisada, onde é possível verificar que os estudos analisados procuram se concentrar em algumas perspectivas dos aspectos gerenciais, e abordam a inovação principalmente sobre a ótica da liderança, da obtenção de informações e conhecimentos, do relacionamento com os clientes, e do tamanho da empresa, derivado da hipótese schumpeteriana.

Apesar dos estudos em grandes organizações serem pioneiros, é possível observar que diversos autores vêm buscando analisar as relações em pequenas e médias empresas. Porém, há uma carência no que tange às micro e pequenas empresas e no desenvolvimento de pesquisas no contexto dos países desenvolvidos, como já salientado por El Elj e Abbassi (2014).

As relações estabelecidas são analisadas, principalmente, a partir de modelos econométricos baseados em regressão múltipla, *logit* e *probit*, porém também é possível observar a utilização de abordagens não paramétricas, como a análise envoltória de dados e análise hierárquica de processos, e da realização de estudos qualitativos.

Quadro 1 (2) – Revisão literária dos determinantes da inovação

(continua)

Autores	Metodologia	Amostra	Liderança	Gerenciamento de pessoas	Info. e conheç.	Relacionamento c/		Resultados	Idade	Tamanho
						Clientes	Sociedade			
Bayarçelik, Taşel e Apak (2014)	Análise hierárquica de processos	34 Pequenas e Médias Empresas (PMEs)	+					+		+
Belkahla e Triki (2011)	Entrevistas	12 empresas da Tunísia				+				
Bos-Brouwers (2009)	Entrevistas	26 PMEs			+					
Coad, Segarra e Teruel (2013)	Regressão múltipla	62.259 empresas do setor manufatureiro da Espanha							+	
Coad, Segarra e Teruel (2016)	Regressão quantílica	Empresas da PINTEC							+	
Deloitte (2013)	Pesquisa documental						+			
El Elj e Abbassi (2014)	Regressão <i>logit</i>	1.951 empresas do Egito e Síria pertencentes a 12 setores	+							
Farace e Mazzota (2015)	Regressão <i>probit</i> e Possion	462 empresas de manufatura da Itália	+	+	+					
Freel (2003)	Regressão <i>logit</i>	597 PMEs de manufatura do Reino Unido			+					
Galende e La Fuente (2003)	Regressão múltipla	153 empresas inovadoras da Espanha							+	+
Ganau e Maria (2014)	Regressão <i>probit</i>	4.367 PMES							+	+
Genis-Gruber e Ögüt (2014)	Regressão <i>logit</i>	2.113 dados de empresas de 7 diferentes países da União Europeia				+			N/S	+
Gonçalves, Lemos e De Negri (2007)	Regressão <i>probit</i>	Empresas argentinas e brasileiras da PINTEC e INDEC								+
Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016)	Regressão <i>probit</i>	478 empresas do setor industrial			N/S				N/S	+
Jiebing, Bin e Yongjiang (2013)	Entrevistas	Estudo de caso				+				
Jong e Vermeulen (2006)	Regressão <i>logit</i>	1.250 pequenas empresas de sete setores da economia	+		+	+				

Quadro 1 (2) – Revisão literária dos determinantes da inovação

(conclusão)

Autores	Metodologia	Amostra	Liderança	Gerenciamento de pessoas	Info. e conhec.	Relacionamento c/		Resultados	Idade	Tamanho
Kamasak (2015)	Regressão múltipla	194 questionários oriundos de 962 empresas de Istambul			+	+			N/S	
Kelley <i>et al.</i> (2011)	Entrevistas	246 entrevistas em 12 empresas multinacionais	+							
Koouba, M'henni e Gabsi (2010)	Regressão <i>logit</i>	507 empresas da Tunísia		N/S						-
Kostopoulos, Spanos e Prastacos (2002)	Revisão literária		+							
Laforet (2011)	Entrevistas	15 PMEs do Reino Unido		+	+	+		+		
Lecerf (2012)	Regressão <i>tobit</i>	335 PMEs francesas						+		+
Lehtoranta (2005)	Regressão <i>logit</i>	PMEs da base de dados SFINNO, CIS e R&D		+					-	
Love e Roper (2001)	Regressão <i>tobit</i>	3.500 plantas do Reino Unido, Alemanha e Irlanda			N/S					
Mel, Mckenzie e Woodruff (2009)	Regressão <i>probit</i>	Micro, pequenas e médias empresas no Sri Lanka	+							+
Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009)	Entrevistas	30 grandes corporações					+			
Østergaard, Timmermans e Kristinsson (2011)	Regressão <i>logit</i>	Dados da pesquisa de inovação do DISKO		+						
Plessis (2007)	Revisão literária						+			
Rogers (2004)	Regressão <i>probit</i>	3.400 empresas australianas			+					
Romijn e Albaladejo (2002)	Análise de correlação	50 pequenas empresas de <i>software</i> , eletrônico e vestuário	+		+			+		
Söllner (2010)	Regressão <i>probit</i>	Empresas da base da LIAB		+						
Souza-Pinto (2015)	Análise envoltória de dados	104 MPes do programa Agente Local de Inovação em Pernambuco	+	+	+	+	+	+		

+: relação positiva

-: relação negativa

N/S: relação não significativa

Fonte: elaborado pela autora (2017)

2.3 Metodologia

A presente seção objetiva demonstrar o método utilizado para alcance do objetivo proposto no estudo. A seção 2.3.1 apresenta a população e amostra utilizada na pesquisa e a seção 2.3.2 apresenta o modelo de regressão utilizado na análise, complementado pela análise envoltória de dados, demonstrado na seção 2.3.3.

2.3.1 População e amostra da pesquisa

A população utilizada na realização deste estudo consistiu nas micro e pequenas empresas participantes do programa Agente Local de Inovação (ALI), de iniciativa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), localizadas no estado de Pernambuco durante os anos de 2015 e 2016.

Consideraram-se micro e pequenas empresas aquelas organizações enquadradas na Lei Complementar nº 123 (LC nº 123), de 14 de dezembro de 2006. Onde, as microempresas se referem à sociedade empresária, simples, ou individual de responsabilidade limitada e o empresário individual que auferir, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais). Já as empresas de pequeno porte são aquelas que auferem, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais), ou que auferir receita bruta até R\$ 7.200.000,00 (sete milhões e duzentos mil reais), desde que não exceda, no mercado interno ou na exportação, o limite de R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais) (BRASIL, 2006).

Por estarem inseridas no programa ALI, as MPEs estudadas demonstram engajamento ao desenvolvimento da inovação no estado. Logo, a população se revela aderente ao propósito deste trabalho. Ademais, a base de dados do programa ALI tem sido utilizada em estudos que analisam aspectos referentes à inovação em micro e pequenas empresas, como Souza-Pinto (2015), Oliveira *et al.* (2014) e Paredes, Santana e Fell (2014).

Das 2.838 empresas participantes e ativas no programa em 2016, foi selecionada aleatoriamente uma amostra de 315 empresas, proporcionando um erro de 5,21% para um nível de confiança de 95%. Para seleção da amostra, foram priorizados os segmentos mais representativos dentro programa ALI, quer saber: indústria de alimentos, móveis, confecção, gastronomia e hotelaria e turismo.

Quadro 2 (2) – Distribuição da amostra

Setor	Segmento	N	Percentual
Indústria	Indústria de alimentos	71	37,0%
	Móveis	53	27,6%
	Confecção	68	35,4%
	Total	192	
Serviço	Gastronomia	66	53,7%
	Hotelaria e turismo	57	46,3%
	Total	123	

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Apesar da amostra não ter seguido uma estratificação entre os setores e segmentos estudados, ela não apresentou discrepância entre as frequências dos grupos, revelando-se representativa perante a população como demonstrado no teste de Qui-quadrado. O valor de χ^2 foi de 3,714, com o nível de significância de 0,446 e $\alpha = 0,05$. Tal como Galende e La Fuente (2003), os resultados demonstraram que a hipótese nula de que a distribuição setorial das empresas da amostra não é significativamente diferente da distribuição setorial das empresas da população não pode ser rejeitada.

2.3.2 Modelo econométrico

O propósito deste trabalho é identificar e quantificar o impacto dos fatores internos à empresa sobre a capacidade inovativa das MPEs. Logo, a regressão múltipla consiste em um método estatístico apropriado, visto que se permite determinar a importância (quantidade e direção) de cada variável independente sobre a dependente, bem como constatar as relações existentes entre as variáveis explicativas (GALENDE; LA FUENTE, 2003).

Dada a adequação do método ao objetivo proposto, autores como Kamasak (2015), Rogers (2004) e Galende e La Fuente (2003) também utilizaram a regressão múltipla em seus trabalhos a fim de mensurar o impacto de diferentes variáveis sobre a inovação.

Ainda que Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016), Farace e Mazzota (2015) e Ganau e Maria (2014) tenham empregado a regressão *probit*, e Genis-Gruber e Öğüt (2014), Koouba, M'henni e Gabsi (2010) e Jong e Vermeulen (2006) tenha utilizado a regressão *logit*, este trabalho optou pela utilização da regressão múltipla a partir do método dos mínimos quadrados uma vez que os dados obtidos permitiram a mensuração da variável dependente de maneira escalar, semelhante aos trabalhos de Kamasak (2015), Rogers (2004) e Galende e La Fuente (2003). Diferentemente dos trabalhos dos demais autores supracitados, onde a inovação é mensurada a partir de uma variável dicotômica e probabilística.

Desta forma, o modelo econométrico utilizado seguiu a seguinte composição:

$$GIS_{i,t} = \alpha + \beta_1 X_{n,i,t} + \beta_2 Idade_{i,t} + \beta_3 Tamanho_{i,t} + \beta_4 Setor_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde:

$GIS_{i,t}$ = grau de inovação setorial da empresa i no tempo t

α = constante da equação

$X_{n,i,t}$ = determinantes relacionados à gestão organizacional n da empresa i no tempo t

$Idade_{i,t}$ = logaritmo neperiano da idade da empresa i no tempo t

$Tamanho_{i,t}$ = logaritmo neperiano do tamanho da empresa i no tempo t

$Setor_i$ = *dummy* referente ao setor da empresa i

$\varepsilon_{i,t}$ = termo de erro referente à empresa i no tempo t

Para tabulação e análise dos dados foram utilizados a planilha eletrônica do Microsoft Excel[®] 2013 e os *softwares Statistical Package for the Social Sciences (SPSS[®])* na versão 21 e o STATA[®] na versão 12.

2.3.2.1 Variáveis independentes

Os determinantes internos, considerados como variáveis independentes no modelo, foram compostos pelos seis constructos referentes à gestão organizacional (apresentados no Quadro 3), e pelos determinantes Idade e Tamanho, apresentados na revisão literária. Foi incluída na regressão uma variável *dummy* referente ao setor que a empresa pertence (indústria ou serviço).

Conforme demonstrado no Quadro 3, os constructos foram mensurados pela média aritmética de diferentes componentes, que refletem os distintos aspectos considerados pela literatura, a partir do questionário estruturado disponibilizado pelo programa ALI (apresentado no Anexo A) e também utilizado nos trabalhos de Vasconcelos, Mello e Melo (2016) e Souza-Pinto (2015).

Já as variáveis Idade e Tamanho foram calculadas a partir dos logaritmos neperianos da idade da empresa i em anos no tempo t , e do número médio de funcionários da empresa i no tempo t , respectivamente.

Quadro 3 (2) – Fatores internos referentes à gestão organizacional

Variáveis dependentes	Nº Componentes	Aspectos considerados pelos componentes
Liderança	7	Analisa como os dirigentes exercem a liderança e investem no desenvolvimento gerencial. Observa a formulação da missão, a comunicação e compartilhamento de informações com os colaboradores e a promoção da inovação.
Pessoas	5	Observa a definição das funções na empresa e suas responsabilidades. Considera a seleção e a capacitação das pessoas, os riscos e perigos associados ao trabalho, e as práticas de bem-estar realizadas pela organização.
Informações e conhecimentos	3	Analisa as informações necessárias à execução das atividades da empresa e à tomada de decisão. Observa o compartilhamento de conhecimento dentro da empresa e a utilização de informações comparativas na análise do desempenho.
Clientes	5	Verifica como as necessidades e expectativas dos clientes potenciais e atuais são identificadas, a forma como é realizada a divulgação dos produtos/serviços e como é mantido o relacionamento com os clientes.
Sociedade	3	Analisa as práticas de gestão da empresa em relação à sociedade no atendimento às exigências legais, aspectos ambientais e sociais.
Resultados	6	Analisa os resultados apresentados pela empresa, relativos aos clientes, colaboradores, processos principais do negócio e ao desempenho financeiro.

Fonte: elaborado pela autora (2017)

O Quadro 4 apresenta as hipóteses esperadas referente às variáveis do modelo.

Quadro 4 (2) – Hipóteses de pesquisa

Hipótese	Descrição
H1	A liderança influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.
H2	O gerenciamento de pessoas influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.
H3	As informações e conhecimentos obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.
H4	O relacionamento com os clientes influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.
H5	O relacionamento com a sociedade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.
H6	Os resultados obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.
H7	A idade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.
H8	O tamanho impacta positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

Fonte: elaborado pela autora (2017)

2.3.2.2 Variável dependente

A capacidade inovativa foi mensurada a partir do Grau de Inovação Setorial (GIS) proposto por Oliveira *et al.* (2014) a partir do radar da inovação proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008).

O radar da inovação apresenta quatro dimensões principais que, segundo Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), funcionam como âncoras dos negócios: a oferta que a empresa cria; os clientes que ela serve; os processos que ela emprega; e os pontos de presença utilizados para apresentar suas ofertas aos clientes. A partir desses eixos, os autores incorporaram oito novas dimensões que servem como vias de acesso à inovação, conforme Figura 2.



Figura 2 (2) – Radar da inovação

Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)

Entretanto, Bachmann e Destefani (2008) compreendem a inovação dentro do ambiente organizacional, e propõem a inclusão da dimensão ambiência inovadora no radar, por entenderem que um clima organizacional propício é pré-requisito importante para a empresa inovadora. Corroboram com Rizzoni (1994), que considera que o desenvolvimento das capacidades inovadoras depende da participação da empresa nos círculos de conhecimento e de suas ligações com produtores e usuários de conhecimento. O Quadro 5 apresenta as dimensões que compõem o radar da inovação.

Quadro 5 (2) – Dimensões do radar da inovação

Dimensão	Definição
Oferta	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços para o mercado.
Plataforma	Compartilhamento de componentes, métodos ou tecnologias, de forma de que o sistema de produção se torne mais adaptável aos produtos ou serviços ofertados.
Marca	Utilização da marca para alavancar novas oportunidades de mercado.
Clientes	Descoberta de novos segmentos ou necessidades não atendidas.
Soluções	Combinação customizada e integrada de bens, serviços e informações capazes de solucionar problemas dos clientes.
Relacionamento	Formulação da experiência do cliente e sua interface com a organização.
Agregação de valor	Captação do valor criado por meio da descoberta de fluxos de receita não explorados ou da interação com clientes e parceiros.
Processos	Alteração das atividades realizadas na condução das operações internas à empresa a fim de obter maior eficiência, melhor qualidade ou tempo de ciclo mais rápido.
Organização	Modificações na estrutura da empresa, nas parcerias estabelecidas, e do papel e responsabilidade dos colaboradores.
Cadeia de fornecimento	Aspectos logísticos do negócio, como transporte, estocagem e entrega.
Presença	Novas formas de comercialização e/ou distribuição para disponibilizar seus produtos aos clientes.
Rede	Melhorias nos recursos de comunicação com os clientes capazes de ampliar o valor da empresa e obter benefícios.
Ambiência inovadora	Fontes de conhecimento em inovação utilizadas pela empresa, tais como a participação em eventos, aquisição de informações técnicas, utilização de entidades de apoio e etc.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008).

O questionário do radar da inovação, desenvolvido por Bachmann e Destefani (2008), é utilizado pelo programa ALI para avaliação do Grau de Inovação (GI) das MPES, mensurado a partir da média aritmética simples das dimensões de inovação, segundo uma escala simplificada, conforme demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6 (2) – Escala para obtenção do grau de inovação

Valor	Situação
5	A organização é inovadora sistêmica
3	A organização é inovadora ocasional
1	A organização é muito pouca ou nada inovadora

Fonte: adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008)

Entretanto, o radar aborda a inovação nas empresas sem considerar a heterogeneidade dos setores que elas pertencem (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Por tal motivo, a capacidade inovativa foi mensurada pelo GIS proposto por Oliveira *et al.* (2014), que pondera o impacto das dimensões em função do setor ao qual a empresa pertence, conforme equações 2 e 3.

$$GI_{Mt} = \sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk} \quad (2)$$

$$GIS_{it} = \frac{\sum_{k=1}^{13} p_k D_{ik}}{\sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk}} \quad (3)$$

Onde:

GIS_{Mt} = grau de inovação setorial para o setor M no tempo t

GIS_{it} = grau de inovação setorial da empresa i no tempo t

D_{ik} = valor da dimensão da inovação k para a empresa i

D_{Mk} = valor da dimensão da inovação k para o setor M

p_k = peso das dimensões da inovação k

Por sua vez, o peso da dimensão da inovação p_k é obtido a partir de:

$$\max \sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk} \quad (4)$$

Sujeito a:

$$\sum_{k=1}^{13} p_k = 1$$

$$p_k \geq 0,05 \text{ para } \forall k$$

$$D_{Mk} p_k \leq 0,5 \text{ para } \forall k$$

2.3.3 Análise envoltória de dados

Ainda que para Kamasak (2015), Rogers (2004) e Galende e La Fuente (2003), a regressão represente um bom método para análise dos determinantes da inovação, os modelos derivados podem fornecer medidas de previsão equivocadas (KLIMBERG *et al.*, 2009). Segundo Klimberg *et al.* (2009), o peso relativo das variáveis independentes pode variar entre unidades comparáveis. Como a regressão apresenta a eficiência da capacidade inovativa pela média, ela pode não absorver as variações e fornecer estimativas muito altas ou muito baixas.

Desta forma, o presente trabalho também buscou analisar os determinantes da inovação a partir de análise envoltória dos dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*), permitindo que a importância de cada fator fosse calculada a partir de pesos que atribuem a maior pontuação possível para cada organização que está sendo avaliada, fornecendo uma melhor discriminação das variáveis explicativas (NIEDERAUER, 1998). Desta forma, o DEA permitiu a identificação das organizações (unidades tomadoras de decisão) que obtiveram alocação ótima entre os determinantes da inovação (*inputs*) e as inovações geradas (*outputs*), ou seja, que obtiveram eficiência.

O modelo DEA utilizado neste trabalho foi orientado ao *input*, uma vez que se buscou observar a eficiência na utilização dos recursos internos para a geração da inovação. Os determinantes da inovação, abordados no referencial teórico, foram utilizados como *inputs* do modelo, enquanto que as dimensões do radar da inovação foram consideradas os *outputs*. Assumiu-se também que o modelo não requer retornos constantes de escala, uma vez que um acréscimo nos fatores analisados pode promover um acréscimo ou até mesmo um decréscimo na capacidade inovativa, não necessariamente proporcional. Desta forma, utilizou-se o modelo de retorno de escala variável (*Variable Returns to Scale - VRS*) proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984). E para análise dos dados foi utilizado o *software* MaxDEA[®] na versão 6.13.

2.4 Resultados

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa. A seção 2.4.1 apresenta as estatísticas descritivas da amostra, a seção 2.4.2 demonstra a análise das variáveis consideradas no modelo, e a seção 2.4.3 apresenta os resultados referentes às regressões e à análise envoltória dos dados, que respondem as hipóteses de pesquisa.

2.4.1 Estatísticas descritivas

Conforme mencionado, amostra analisada neste estudo foi composta por 315 MPEs, participantes do programa ALI em Pernambuco, distribuída em 5 segmentos. A partir dos dados apresentados na Tabela 1, é possível observar uma maior concentração de empresas dos segmentos de indústria de alimentos, e em menor concentração da indústria de móveis. Porém, como revelado na seção 2.3.1, as frequências entre os segmentos analisados não apresentaram diferenças estatísticas, conforme teste de Qui-quadrado.

Tabela 1 (2) – Composição da amostra

		Nº de empresas	Frequência
Setor	Indústria de alimentos	71	22,5%
	Móveis	53	16,8%
	Confecção	68	21,6%
	Gastronomia	66	21,0%
	Hotelaria e turismo	57	18,1%
Idade	1-5	127	40,3%
	6-15	111	35,2%
	16-25	56	17,8%
	+25	21	6,7%
Tamanho	1-10	182	58,0%
	11-20	71	22,6%
	21-40	44	14,0%
	+40	17	5,4%
Região	Região metropolitana do Recife	273	86,7%
	Demais regiões do estado	42	13,3%

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Cerca de 40% das empresas analisadas possuem dentre 1 a 5 anos, e há uma menor frequência quanto maior a faixa de idade, revelando a tendência à mortalidade das MPEs ao longo dos anos (SEBRAE, 2013). Ainda que o critério para enquadramento em micro e pequenas empresas não compreenda o número de funcionários, 58% das empresas analisadas

possuem até 10 funcionários, e também há menor frequência quanto maior a faixa de tamanho.

Também é possível observar uma maior concentração das empresas (86,7%) na Região Metropolitana do Recife (RMR), enquanto que as demais regiões, que envolvem litoral sul, litoral norte, agreste e sertão, representam apenas 13,3% da amostra.

2.4.2 Análise das variáveis do modelo

A análise das variáveis que compõem o modelo pode auxiliar no entendimento das relações obtidas na regressão. Desta forma, o estudo também procurou analisar os aspectos gerenciais no contexto das micro e pequenas empresas e nos segmentos estudados, bem como analisar as estratégias de inovação por elas desenvolvidas.

2.4.2.1 Fatores internos

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas referentes aos fatores internos considerados como as variáveis independentes deste estudo.

Tabela 2 (2) – Estatísticas descritivas referentes aos fatores internos

Fatores	Média	Mediana	Moda	Desvio-padrão	Assimetria	Curtose	Mínimo	Máximo
Liderança	0,88	0,80	0,54	0,42	0,70	0,28	0,00	2,14
Clientes	0,77	0,70	0,54	0,41	0,61	-0,07	0,00	1,80
Sociedade	0,95	0,90	0,87	0,40	0,35	-0,12	0,20	2,00
Informações e conhecimentos	0,65	0,60	0,30	0,37	0,50	0,33	0,00	2,00
Pessoas	0,66	0,59	0,32	0,36	0,74	0,14	0,00	1,80
Resultados	0,65	0,25	0,00	0,84	1,73	4,30	0,00	5,00
Idade em anos	10,21	7,00	3,00	8,35	1,12	0,48	1,00	36,00
Nº funcionários	14,01	9,00	3,00	15,71	3,89	26,26	1,00	160,00

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Quanto aos fatores gerenciais é possível observar que o fator Sociedade registrou maior média (0,95), o que demonstra o interesse das organizações em conhecerem as regulamentações de seu setor e de desenvolverem ações voltadas à sociedade e ao meio-ambiente. Por outro lado, as menores médias foram encontradas associadas aos constructos de Pessoas (0,66), Informações e conhecimentos (0,65) e Resultados (0,65), o que demonstram que, em média, tais fatores recebem menos atenção pelas MPEs analisadas.

Pela análise do valor mínimo, percebe-se que algumas organizações registraram valores nulos para os fatores gerenciais estudados, com exceção do constructo Sociedade, demonstrando a incipiência na gestão, típica de MPEs (LAFORET; TANN, 2006). Inclusive, o fator Resultados apresentou moda igual à zero, revelando que muitas organizações não possuem instrumentos efetivos de controle financeiro.

As MPEs que compuseram a amostra apresentaram idade média de 10,2 anos, superior à média nacional de 8,7 anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO, 2013), mínima de 1,0 ano e máxima de 36 anos. A moda de 3,0 anos revela a dinamicidade das MPEs no fechamento e abertura de novas empresas.

Já o fator Tamanho, medido em termos do número de funcionários, apresentou média igual a 14,01 e moda igual a 3,0, o que é condizente com o porte que as empresas estudadas apresentam. Porém, o desvio-padrão e os valores máximo e mínimo demonstram que houve uma grande variação do número médio de funcionários empregados pelas organizações, o que também reflete os diversos perfis dos setores inclusos na amostra.

A Tabela 3 apresenta a média dos fatores internos para os cinco segmentos estudados, e seus respectivos setores.

Tabela 3 (2) – Média dos fatores internos por segmento

Fatores	Indústria			Média do setor	Serviço		Média do setor
	Indústria de alimentos	Móveis	Confecção		Gastronomia	Hotelaria e turismo	
Liderança	0,78*	0,97*	0,91*	0,89	0,82*	0,91*	0,87
Clientes	0,46*	1,06*	0,79*	0,77	0,69*	0,96*	0,82
Sociedade	0,97	0,91	0,88	0,92	1,02	0,95	0,99
Informações e conhecimentos	0,46*	0,76*	0,65*	0,62**	0,62*	0,84*	0,73**
Pessoas	0,6*	0,72*	0,75*	0,69	0,55*	0,74*	0,64
Resultados	0,29*	1,28*	1,06*	0,88**	0,16*	0,58*	0,37**
Idade em anos	11,3*	10,87*	9,72*	10,63	6,62*	13*	9,81
Nº funcionários	14,94*	12,21*	15,5*	14,22	15,41*	11,07*	13,24

*diferença entre as médias significativa (p -value<0,05) segundo teste de *Kruskal-Wallis*

**diferença entre as médias significativa (p -value<0,05) segundo teste de *Mann-Whitney U*

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Com exceção do fator Sociedade, os demais fatores apresentaram diferenças significativas entre as médias dos setores. Os constructos Liderança, Clientes e Resultados apresentaram médias superiores no segmento de móveis, enquanto que o constructo Informações e conhecimentos apresentou média superior no segmento de hotelaria e turismo, e Pessoas no segmento de confecção. Por outro lado, os constructos Liderança, Clientes e

Informações e conhecimentos apresentaram desempenho médio menor no segmento da indústria de alimentos, e os constructos Pessoas e Resultados no segmento de gastronomia.

A idade média e o número de funcionários também apresentaram diferenças entre os setores. O segmento de hotelaria e turismo apresentou a maior idade média dos cinco segmentos (13 anos), enquanto que o segmento de gastronomia apresentou a menor idade média (6,62 anos). Já o segmento de confecção empregou, em média, o maior número de pessoas (15,5), enquanto que o segmento de hotelaria e turismo empregou o menor (11,07).

Com relação aos setores, é possível observar que, em média, o setor de serviços investiu mais na obtenção de Informações e conhecimentos (0,73), enquanto que o setor de indústria apresentou melhores Resultados (0,88).

2.4.2.2 Capacidade inovativa

Na Tabela 4, é apresentada a média das 13 dimensões de inovação para amostra analisada. Os dados da tabela demonstraram que inovações em Plataforma (4,34), Marca (3,34) e Oferta (2,91) foram as mais desenvolvidas pelos setores, condizendo com os resultados obtidos por Carvalho *et al.* (2015) e Silva Néto e Teixeira (2014).

Tabela 4 (2) – Média das dimensões de inovação por segmento

Dimensão	Indústria de alimentos	Móveis	Confecção	Gastronomia	Hotelaria e Turismo	Todos os segmentos
Oferta	2,74	3,40	2,97	3,34	2,08	2,91
Plataforma	4,41	4,57	4,54	4,06	4,16	4,34
Marca	3,01	2,45	3,69	3,76	3,64	3,34
Clientes	2,15	3,04	3,07	2,49	2,95	2,71
Soluções	1,46	2,66	2,28	1,77	3,03	2,19
Relacionamento	2,13	2,11	3,24	2,64	3,78	2,77
Agregação de valor	1,27	1,75	1,79	1,83	1,55	1,63
Processos	1,64	2,13	1,99	1,68	2,33	1,93
Organização	1,64	2,26	2,11	2,13	2,63	2,13
Cadeia de fornecimento	1,42	2,13	1,88	2,00	2,66	1,99
Presença	1,18	1,55	1,79	1,38	2,38	1,64
Rede	1,56	2,89	2,24	1,36	3,86	2,31
Ambiência inovadora	1,72	2,16	1,75	1,94	2,52	1,99

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A expressividade das dimensões Oferta e Plataforma revelou o foco das MPEs no desenvolvimento de inovações em produtos. Como salientado por Oke, Burke e Myers (2007) e Nooteboom (1994), as MPEs tendem a priorizar as inovações em produtos, principalmente em nichos de mercado, a fim de contornar suas deficiências perante as grandes empresas.

Já as dimensões Presença (1,64) e Agregação de valor (1,63) foram as menos desenvolvidas, demonstrando que as empresas analisadas procuram centrar-se em seu objetivo principal ao invés de gerar receita através de atividades secundárias ou pela abertura de novos negócios e canais de comercialização. Ressalta-se que os resultados alcançados refletem as inovações desenvolvidas no período de 2015 a 2016, marcado pela recessão e incerteza econômica, que pode interferir na capacidade inovativa e nos tipos de inovações realizadas.

Ainda que a OCDE (2015) não tenha verificado diferenças entre os tipos de inovações realizadas pelas MPEs segundo os setores de atuação, os resultados deste estudo revelam diferenças entre as inovações praticadas pelos segmentos considerados. É possível observar que as inovações em Soluções, Relacionamento, Processos, Organização, Cadeia de fornecimento, Presença, Rede e Ambiência inovadora foram realizadas de forma mais intensa pelo segmento de hotelaria e turismo, enquanto que Oferta, Plataforma e Marca foram mais intensas no segmento gastronômico. Já a indústria de alimentos aparece com investimentos médios menores em Clientes, Soluções, Agregação de valor, Processos, Organização, Cadeia de fornecimento, Presença, Rede e Ambiência inovadora. E o resultado do teste de *Kruskal-Wallis* com $p\text{-value}<0,05$ indica que as diferenças entre as médias são significativas.

Dos cinco segmentos analisados, os dados referentes a empresas de quatro segmentos foram coletados na Região Metropolitana do Recife (RMR) e em demais regiões do estado. A Tabela 5 apresenta as médias obtidas para cada região.

Tabela 5 (2) – Média das dimensões de inovação por região

Dimensão	Indústria de alimentos		Móveis		Confecção		Hotelaria e turismo	
	RMR	Outras regiões	RMR	Outras regiões	RMR	Outras regiões	RMR	Outras regiões
Oferta	2,70	3,15	2,88	3,17	3,46*	2,33*	2,11	1,97
Plataforma	4,48	3,67	4,53	4,57	4,66*	3,00*	4,74*	1,92*
Marca	2,98	3,33	3,57	3,95	2,52*	1,33*	3,61	3,75
Clientes	2,15	2,12	2,86	3,52	3,11*	1,90*	3,31*	1,57*
Soluções	1,46	1,50	2,30	2,24	2,74*	1,33*	3,43*	1,50*
Relacionamento	2,12	2,17	3,34	3,00	2,12	2,00	4,04*	2,75*
Agregação de valor	1,23	1,67	1,64	2,14	1,80*	1,00*	1,59*	1,42*
Processos	1,62	1,90	1,99	1,97	2,18*	1,20*	2,51*	1,62*
Organização	1,63	1,67	2,03	2,30	2,30*	1,47*	2,90*	1,62*
Cadeia de fornecimento	1,40	1,67	1,72	2,24	2,20*	1,00*	3,00*	1,33*
Presença	1,12*	1,83*	1,66	2,10	1,56	1,33	2,65	1,33
Rede	1,52	2,00	1,94*	2,90*	3,00*	1,00*	4,13*	2,83*
Ambiência inovadora	1,72	1,72	1,56*	2,16*	2,20*	1,40*	2,74*	1,66*
Grau de inovação	2,01	2,18	2,46*	2,79*	2,61*	1,56*	3,14*	1,94*

*diferença entre as médias significativa para $p\text{-value}<0,05$ segundo teste de *Kruskal-Wallis*

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Nos segmentos de móveis, confecção, hotelaria e turismo se percebem que a atividade de inovação é realizada de forma mais intensa na RMR, uma vez que se constata diferenças significativas entre as médias das dimensões e do grau de inovação. A diferença entre o desempenho da inovação pode estar relacionado à concentração do mercado na região metropolitana, o que segundo Schumpeter (1988) tende a estimular a inovação.

2.4.2.3 Grau de inovação setorial

A metodologia tradicional do radar da inovação não possibilita capturar a heterogeneidade dos setores analisados (OLIVEIRA *et al.*, 2014). A modificação proposta pelos autores permite que sejam incrementadas as dimensões mais importantes para cada setor, possibilitando a comparação da inovação entre empresas pertencentes a setores distintos.

A Tabela 6 apresenta as dimensões mais relevantes para cada setor a partir do modelo de maximização exposto na equação 4. As dimensões Oferta, Plataforma e Marca se mostraram relevantes para a maioria dos segmentos. Ademais, a dimensão Clientes é considerada crítica para os segmentos de indústria de alimentos, móveis e confecção, enquanto que dimensão Soluções é relevante para o segmento de hotelaria e turismo. Já a dimensão Relacionamento recebe destaque nos segmentos de confecção, gastronomia e hotelaria e turismo, e a dimensão Rede é impactante para móveis e hotelaria e turismo.

Tabela 6 (2) – Pesos das dimensões (p_k) de inovação por segmento

Dimensão	Indústria de Alimentos	Móveis	Confecção	Gastronomia	Hotelaria e Turismo
Oferta	0,18*	0,15*	0,05	0,15*	0,05
Plataforma	0,11*	0,11*	0,11*	0,12*	0,12*
Marca	0,17*	0,05	0,14*	0,13*	0,14*
Clientes	0,09*	0,16*	0,15*	0,05	0,05
Soluções	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08*
Relacionamento	0,05	0,05	0,15	0,14*	0,13*
Agregação de valor	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Processos	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Organização	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cadeia de fornecimento	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Presença	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Rede	0,05	0,13*	0,05	0,05	0,13*
Ambiência inovadora	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

* $p_k > 0,05$

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A Tabela 7 apresenta a comparação entre o grau de inovação setorial, obtido a partir da ponderação expressa na equação 3, e do grau de inovação, calculado a partir da média aritmética simples, para as empresas dos 5 segmentos considerados no estudo. Apesar das diferenças nos valores obtidos entre os dois métodos, percebe-se que a ordenação dos setores quanto ao desenvolvimento das inovações permanece. Enquanto hotelaria e turismo é o segmento mais inovador, a indústria de alimentos aparece como menos inovadora. E mais uma vez os resultados dos testes de *Kruskall-Wallis* demonstram que as diferenças entre as médias dos segmentos são significativas.

Ainda que Oliveira *et al.* (2011) e Paredes *et al.* (2015) tenham identificado predominância no grau de inovação setorial de serviços perante a indústria, os resultados deste estudo revelam a existência de discrepâncias entre segmentos de um mesmo setor. Enquanto o segmento de hotelaria e turismo aparece como o mais inovador, o segmento de gastronomia ocupa a terceira posição, atrás de setores industriais como confecção e móveis.

Tabela 7 (2) – Grau de inovação e grau de inovação setorial

	Indústria de Alimentos	Móveis	Confecção	Gastronomia	Hotelaria e Turismo
Grau de Inovação (GI _i)	2,03*	2,55*	2,56*	2,34*	2,89*
Grau de Inovação Setorial (GIS _{Mt})	2,39*	2,83*	2,90*	2,71*	3,20*

*diferença entre médias significativa para $p\text{-value}<0,05$ segundo teste de *Kruskal-Wallis*

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Comparativamente ao trabalho de Oliveira *et al.* (2014), percebe-se que em todos os segmentos houve crescimento do grau de inovação e do grau de inovação setorial entre o período utilizado pelos autores (2010-2011) e o período desta pesquisa (2015-2016), o que demonstra as organizações se mantiveram empenhadas no desenvolvimento da inovação.

Todavia, percebe-se que houve uma mudança no perfil das inovações realizadas. O segmento de indústria de alimentos, por exemplo, apontado pelos autores como o mais inovador entre os segmentos analisados, priorizava inovações de agregação de valor e presença. Enquanto que os resultados deste trabalho demonstram que tais dimensões deixaram de ser prioritárias, e o segmento passou a ocupar a quinta posição entre os estudados.

As Figuras 3 e 4 apresentam as dimensões do radar da inovação para os setores de indústria e serviço, calculadas a partir da ponderação do peso (p_k) e a média da dimensão da inovação para o segmento (D_{Mk}). Apesar das diferenças entre as intensidades da inovação, é possível identificar semelhanças entre os segmentos estudados. Enquanto as inovações em

produto (oferta, plataforma) e *marketing* (rede, relacionamento) foram priorizadas pelas MPEs, as inovações organizacionais e em processos receberam poucos investimentos.

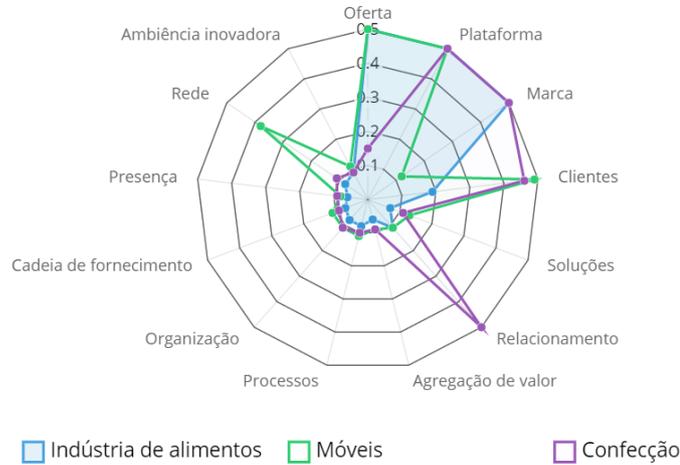


Figura 3 (2) – Radar da inovação para o setor da indústria

Fonte: elaborado pela a autora (2017)

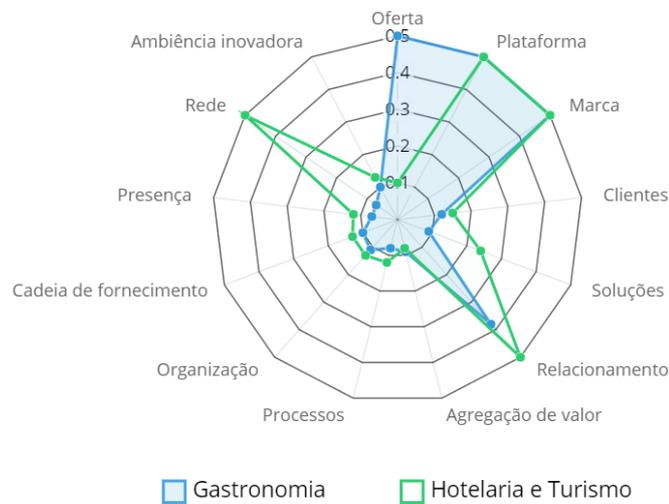


Figura 4 (2) – Radar da inovação para o setor de serviços

Fonte: elaborado pela autora (2017)

2.4.3 Resultados da regressão

A partir dos pesos das dimensões de inovação, apresentados na Tabela 6, foram calculados o grau de inovação setorial de cada empresa (GIS_{it}), conforme equação 3, refletindo a capacidade inovativa das MPEs que compõem a amostra. Tal como proposto no

modelo econométrico, o GIS_{it} refere-se à variável dependente, e os fatores internos às variáveis independentes.

A Tabela 8 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis que compõem o modelo. Como é possível observar, todas as variáveis dependentes apresentam correlação positiva com a capacidade inovativa da organização, condizendo com a literatura apresentada.

Por outro lado, os fatores gerenciais também estão positivamente e moderadamente relacionados entre si. Como observado por Love e Roper (2001) e Jong e Vermeulen (2006), o desenvolvimento de um fator gerencial pode levar ao desenvolvimento de outro. Porém, apesar da correlação encontrada, não foram apontados problemas de multicolinearidade nas regressões conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 8 (2) – Resultados da correlação de Spearman

	Liderança	Clientes	Sociedade	Info. e conhec.	Pessoas	Resultados	lnIdade	lnTamanho	GIS_{it}
Liderança	1								
Clientes	0,582	1							
Sociedade	0,498	0,266	1						
Info. e conhec.	0,628	0,614	0,410	1					
Pessoas	0,650	0,459	0,494	0,536	1				
Resultados	0,438	0,518	0,187	0,419	0,383	1			
lnIdade	0,036	-0,211	0,133	-0,098	0,067	-0,062	1		
lnTamanho	0,264	0,08	0,259	0,112	0,326	-0,009	0,252	1	
GIS_{it}	0,485	0,382	0,394	0,496	0,371	0,208	0,07	0,213	1

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Na Tabela 9, estão expostos os resultados da regressão linear múltipla para o conjunto das 315 empresas, e também apresenta os resultados dos pressupostos da regressão. No geral, o modelo proposto apresentou bom poder preditivo, com R^2 superior aos modelos analisados por Farace e Mazzota (2015), Ganau e Maria (2014), Mel, Mckenzie e Woodruff (2009), Rogers (2004) e Galende e La Fuente (2003).

Conforme demonstrado na Tabela 9, o teste F indicou que o modelo se mostrou adequado para a amostra. Os testes de *Breusch-Pagan* e *Kolmogorov-Smirnov* com correção de *Lieffors* apontaram a heterocedasticidade e normalidade dos resíduos respectivamente, e o teste de *Durbin-Watson* demonstrou ausência de autocorrelação uma vez que $dL = 1,761$ e $dU = 1,866$ ao nível de 5%. Por fim, também é possível verificar a ausência de multicolinearidade dos resíduos, uma vez que a Tolerância $> 0,20$ e VIF $< 10,0$ para todas as variáveis.

Tabela 9 (2) – Resultado da regressão múltipla

Variável	Coeficiente	p-value	Colinearidade	
			Tolerância	VIF
Constante	0,700	0,000*		
Liderança	0,084	0,009*	0,398	2,514
Clientes	0,051	0,098**	0,468	2,136
Sociedade	0,071	0,006*	0,658	1,519
Informações e conhecimentos	0,146	0,000*	0,459	2,177
Pessoas	-0,024	0,467	0,480	2,083
Resultados	-0,017	0,196	0,580	1,723
LnIdade	0,015	0,251	0,744	1,344
lnTamanho	0,015	0,133	0,797	1,254
Setor	-0,013	0,539	0,702	1,424
R ²	0,336			
Teste F	17,05	0,000		
Kolmogorov-Smirnov com correção de Liefors	0,847	0,469		
Breusch-Pagan	1,38	0,240		
Durbin-Watson	2,049			

Variável dependente: GIS_{it}

*p-value<0,05 **p-value<0,10

Fonte: elaborado pela autora (2017)

O resultado da regressão apontou impacto dos fatores gerenciais sobre a capacidade inovativa das MPEs analisadas, percebe-se que as variáveis Liderança, Clientes, Sociedade e Informações e conhecimentos apresentaram um impacto positivo e significativo sobre a capacidade inovativa das organizações, contando com um poder de explicação de 33,6%.

Segundo Farace e Mazotta (2015) e Romijn e Albaladejo (2002), o grau de inovação aumenta segundo as experiências prévias do empresário e de seu estilo gerencial (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014). Tal como os autores, os resultados da regressão demonstram que o conhecimento e as habilidades dos líderes e sua capacidade de comunicação com os colaboradores exercem um papel importante na capacidade inovativa da empresa.

Contudo, os conhecimentos e experiências adquiridos pelos funcionários não apresentou impacto significativo sobre a capacidade inovativa das empresas. A rigidez na definição e na execução das tarefas pelos funcionários, e a capacitações que apenas reforçam suas habilidades operacionais podem frear o desenvolvimento da inovação. Tal resultado aponta que os funcionários apresentam uma contribuição limitada sobre os processos de inovação, em virtude, principalmente, da restrição de suas atividades a tarefas comuns, como constatado por El Elj e Abbassi (2014).

Por outro lado, o relacionamento com os clientes apresentou impacto positivo e significativo com a capacidade inovativa. À medida que as empresas obtêm informações sobre as necessidades dos clientes e procuram avaliar suas satisfações e reclamações, elas

identificam oportunidades para inovação. Logo, o relacionamento com o cliente constitui uma fonte de inovação neste setor (KAMASAK, 2015; FARACE; MAZZOTA, 2015; GENIS-GRUBER; ÖĞÜT, 2014; JIEBING; BIN; YONGJIANG, 2013; LAFORET, 2011).

Os resultados da regressão também demonstraram que a adequação da empresa às regulamentações do setor, e atenção aos aspectos sociais e ambientais são capazes de impactar a capacidade inovativa. O conhecimento dos aspectos regulatórios e o comprometimento com a sociedade e a sustentabilidade permitem que as organizações pensem de forma diferente, e que desenvolvam novas ideias, obtendo um desempenho inovador superior (NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; DELOITTE, 2013).

Por sua vez, a variável Informações e conhecimentos apresentou impacto positivo e significativo, consoante com os trabalhos de Farace e Mazzota (2015), Kamasak (2015), Laforet (2011), Jong e Vermeulen (2006) e Rogers (2004). A consistência do resultado da variável revela sua importância sobre a capacidade inovativa, afinal, a obtenção e o compartilhamento de informações podem ser utilizados para a melhoria ou desenvolvimento de novos produtos ou serviços, na redefinição de processos, no desenvolvimento de novos métodos de *marketing*, e etc.

Por outro lado, a capacidade inovativa das organizações analisadas parecem não ser afetada pelos resultados obtidos pelas empresas. Observa-se ainda, pela Tabela 2, que muitas das MPEs analisadas não possuem controles financeiros, de modo que este não está atrelado ao desenvolvimento da inovação. A hipótese schumpeteriana, de que o tamanho influencia positivamente a capacidade inovativa das empresas, também não foi confirmada na regressão, demonstrando mais uma vez que a capacidade inovativa parece não estar atrelada à posse de recursos. Diferentemente do proposto na literatura, a variável Idade da empresa (medido pelo *ln*) não apresentou influência sobre a capacidade inovativa das MPEs. Porém, os resultados são consoantes com os trabalhos de Genis-Gruber e Öğüt (2014), Kamasak (2015) e Hadhri, Arvanitis e M'henni (2016).

Os resultados obtidos no estudo demonstram que os fatores internos às organizações considerados na pesquisa são capazes de impactar a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas analisadas. Porém, percebe-se que apenas uma parte desta capacidade é explicada por tais fatores, revelando que aspectos externos às organizações também são importantes para o desenvolvimento da inovação. Afinal, mais que as experiências acumuladas e os recursos adquiridos (GANAU; MARIA, 2014; GALENDE; LA FUENTE,

2003), a capacidade inovativa na MPEs é, sobretudo, fruto de suas decisões estratégicas (HADHRI; ARVANITIS; M'HENNI, 2016).

2.4.4 Resultados da análise envoltória de dados

Para realização do DEA, considerou-se no modelo aquelas variáveis apontadas como significativas na regressão, como sugerido por Arnold *et al.* (1996), Cubbin e Tzanidakis (1998) e Klimberg *et al.* (2009), uma vez que a especificação errada do modelo pode afetar a qualidade dos resultados do DEA (KLIMBERG *et al.*, 2009).

A Tabela 10 apresenta as estatísticas descritivas da eficiência calculada pelo DEA das unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Unit* - DMU) que compõem a amostra. As empresas analisadas apresentaram uma eficiência média de 0,86, e a maior parte da amostra (174 empresas) foi considerada eficiente, enquanto que 141 empresas não foram eficientes.

Tabela 10 (2) – Estatísticas descritivas da eficiência obtida a partir do DEA

Média	Máximo	Mínimo	Nº de DMUs quanto à eficiência				
			0,1-0,3	0,3-0,6	0,6-0,8	0,8-0,9	1,00
0,86	1,00	0,24	3	45	55	38	174

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A Tabela 11 apresenta a contribuição dos *outputs* para a amostra analisada. De maneira geral, é possível observar que os *outputs* Oferta, Plataforma, Processos e Ambiência inovadora apresentam maior contribuição para a eficiência da capacidade inovativa.

Tabela 11 (2) – Contribuição média dos *outputs*

<i>Outputs</i>	Contribuição
Oferta	11%
Plataforma	16%
Marca	8%
Clientes	5%
Soluções	9%
Relacionamento	8%
Agregação de valor	3%
Processos	10%
Organização	7%
Cadeia de fornecimento	5%
Presença	3%
Rede	4%
Ambiência inovadora	11%

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Como observado, diferentemente do GIS, o modelo de maximização proposto pelo DEA apresentou um maior equilíbrio entre as dimensões de inovação. Por outro lado, o GIS permitiu uma maior distinção das variáveis que contribuem para a capacidade inovativa dentro de cada segmento.

A Figura 5 compara a capacidade inovativa obtida pelo GIS e pelo DEA no modelo VRS. Apesar das diferenças de escala existente entre os modelos, é possível perceber que dimensões altamente valorizadas pelo GIS não necessariamente prioritárias para o DEA. Por outro lado, o peso médio dos *outputs* apresentou correlação positiva e moderada com o GIS (0,54), demonstrando que esses modelos possuem semelhanças entre si.

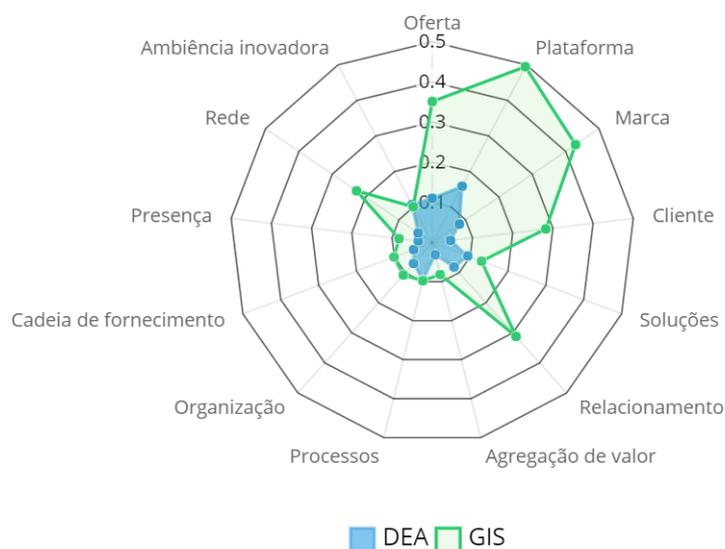


Figura 5 (2) – Comparação das dimensões de inovação obtidas pelo GIS e DEA

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A Tabela 12 apresenta a contribuição dos *inputs*, onde é possível observar a importância dos fatores Liderança, Clientes, Sociedade e Informações e conhecimentos para a eficiência da capacidade inovativa, corroborando com o resultado da regressão.

Tabela 12 (2) – Contribuição média dos *inputs*

<i>Inputs</i>	Contribuição
Liderança	27%
Clientes	20%
Sociedade	31%
Informações e conhecimentos	22%

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Por outro lado, enquanto a variável Informações e conhecimentos apresentou maior coeficiente na regressão, ela se mostrou a de menor contribuição no DEA. As diferenças nas valorizações dos fatores internos são reflexos do método de análise utilizado pelos modelos, uma vez que o DEA gera um conjunto diferente de peso para cada empresa e suas estimativas são menos afetadas pelas correlações e multicolinearidade dos *inputs* e *outputs* (CUBBIN; TZANIDAKIS, 1998).

Logo, a incorporação do DEA na regressão múltipla pode gerar melhores estimativas de previsão (ARNOLD *et al.*, 1996; KLIMBERG *et al.*, 2009). Nas Tabelas 13 e 14 são demonstrados os resultados das regressões para o conjunto de empresas eficientes (composto por 174 MPEs) e não eficientes (composto por 141 MPEs), definidas pelo DEA.

Tabela 13 (2) – Resultado da regressão múltipla para as empresas eficientes

Variável	Coeficiente	p-value	Colinearidade	
			Tolerância	VIF
Constante	0,800	0,000*		
Liderança	0,090	0,013*	0,460	2,172
Clientes	0,084	0,019*	0,497	2,012
Sociedade	0,095	0,001*	0,758	1,319
Informações e conhecimentos	0,178	0,000*	0,468	2,136
Setor	-0,028	0,001*	0,757	1,320
R ²	0,497			
Teste F	35,06	0,000		
Kolmogorov-Smirnov com correção de Liefors	0,838	0,484		
Breusch-Pagan	0,69	0,405		
Durbin-Watson	2,202			

Variável dependente: GIS_{it}

*p-value<0,05

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Tabela 14 (2) – Resultado da regressão múltipla para as empresas não eficientes

Variável	Coeficiente	p-value	Colinearidade	
			Tolerância	VIF
Constante	0,717	0,000*		
Liderança	0,052	0,123	0,541	1,847
Clientes	0,012	0,691	0,646	1,547
Sociedade	0,071	0,021*	0,741	1,350
Informações e conhecimentos	0,203	0,000*	0,557	1,796
Setor	-0,018	0,010*	0,978	1,023
R ²	0,409			
Teste F	20,26	0,000		
Kolmogorov-Smirnov com correção de Liefors	0,884	0,415		
Breusch-Pagan	1,76	0,18		
Durbin-Watson	1,819			

Variável dependente: GIS_{it}

*p-value<0,05

Fonte: elaborado pela autora (2017)

É possível observar que a incorporação da eficiência na análise da regressão resultou em um maior poder explicativo do modelo ($R^2 = 49,7$ para as empresas eficientes e $R^2 = 40,9$ para as empresas não eficientes) quando comparado com os resultados da regressão apresentada na Tabela 9. E a significância da *dummy* referente ao setor nas empresas eficientes e não eficientes indica que a capacidade inovativa no setor industrial é menor que no setor de serviço.

Enquanto a regressão para as empresas eficientes obtiveram resultados próximos ao da regressão sem a inclusão do DEA, as empresas não eficientes apresentaram algumas distinções. É possível observar que a capacidade inovativa das empresas não eficientes é determinada principalmente pela adequação às normas e regulações do setor e pelas informações obtidas através das redes de conhecimento.

Contudo, as variáveis Liderança e Clientes não apresentaram significância, indicando que as empresas ineficientes podem ter dificuldades para transformar as informações obtidas dos clientes em inovação e para utilizar as experiências e conhecimentos prévios dos líderes no desenvolvimento da inovação. Como revela Romij e Albaladejo (2002), as competências, conhecimentos e experiências adquiridas pelos líderes podem não ser suficientes para estimular a capacidade inovativa.

O Quadro 7 resume os resultados obtidos através das regressões múltiplas e do DEA para as hipóteses de pesquisa levantadas neste estudo.

Quadro 7 (2) – Resultados das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Descrição	Resultados	
		Eficientes	Não eficientes
H1	A liderança influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	+	N/S
H2	O gerenciamento de pessoas influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	N/S	N/S
H3	As informações e conhecimentos obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.	+	+
H4	O relacionamento com os clientes influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	+	N/S
H5	O relacionamento com a sociedade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	+	+
H6	Os resultados obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.	N/S	N/S
H7	A idade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	N/S	N/S
H8	O tamanho impacta positivamente a capacidade inovativa das MPEs.	N/S	N/S

N/S: relação não significativa

+: relação significativa e positiva

Fonte: elaborado pela autora (2017)

2.5 Conclusões

A finalidade deste trabalho foi analisar os fatores internos que poderiam determinar a capacidade inovativa das micro e pequenas empresas e mensurar seu impacto. Ainda que o trabalho tenha buscado também entender o comportamento inovador dos setores analisados, seu propósito está associado às causas internas que geram a atividade de inovação.

Para tanto, o quadro teórico foi desenvolvido a partir de múltiplas perspectivas ancoradas na visão baseada em recursos, que não pretendem esgotar, mas sim, exemplificar a dimensionalidade da gestão organizacional, quer saber: (i) liderança; (ii) gerenciamento de pessoas; (iii) informações e conhecimentos; (iv) relacionamento com os clientes; (v) relacionamento com a sociedade; (vi) resultados. Ademais, também foram consideradas na análise as variáveis Idade e Tamanho, dada a relevância apresentada na literatura.

Já a capacidade inovativa foi mensurada a partir do grau de inovação setorial, que possibilitou caracterizar as atividades inovadoras nas MPEs a partir de uma perspectiva multidimensional. A análise do GIS não apenas evidenciou as similaridades e diferenças existentes nas atividades de inovação realizadas pelos setores, como também proporcionou uma maior compreensão sobre o contexto da inovação nas MPEs. Enquanto as inovações em Oferta, Plataforma, Marca, Clientes e Relacionamento foram fortemente desenvolvidas pela maioria dos setores, as inovações em Agregação de valor, Processos, Organização, Cadeia de fornecimento e Presença foram as que menos receberam destaque pelas empresas.

Ainda que os resultados estejam limitados aos segmentos analisados, eles ajudam a compor o quadro da inovação em micro e pequenas empresas no país. As atividades de inovação menos desenvolvidas pelas MPEs podem estar associadas a dificuldades na execução dessas estratégias, que podem ser objetos de estudo de futuras pesquisas. Ao incorporar o aspecto setorial, a pesquisa salienta como o fator pode interferir nas estratégias de inovação adotadas pelas organizações, complementando os trabalhos de Oliveira *et al.* (2011), Silva Néto e Teixeira (2014), Carvalho *et al.* (2015) e Paredes *et al.* (2015).

A análise das relações entre os fatores internos e a capacidade inovativa das MPEs, estabelecidas nas hipóteses de pesquisa, foi realizada a partir de regressão múltipla e da análise envoltória de dados. Para tanto, foi utilizada uma amostra de 315 micro e pequenas empresas pernambucanas, pertencentes a cinco segmentos dos setores de indústria e serviço, cujos dados foram coletados durante o período de 2015 a 2016.

Os resultados demonstraram que os fatores internos (Liderança, Clientes, Sociedade e Informações e conhecimentos) são capazes de impactar a capacidade inovativa das

organizações estudadas. Porém, a partir da análise conjunta do DEA e da regressão múltipla foi possível verificar que as empresas não eficientes não são capazes de transformar a experiência e o conhecimento dos líderes e as informações dos clientes em inovação.

Desta forma, o estudo demonstra que ainda que as micro e pequenas empresas contem com limitações de recursos frente às grandes organizações, seus recursos são capazes de estimular o desenvolvimento da inovação dentro das MPEs. E a condução do estudo auxilia no entendimento dos aspectos internos às organizações que podem favorecer o desenvolvimento da inovação. Uma vez que tais fatores são de posse das organizações, elas podem empenhar-se a desenvolvê-los a fim de conduzi-las aos benefícios associados às atividades de inovação.

Ao destacar a importância dos aspectos gerenciais, a pesquisa contribui para a perspectiva da visão baseada em recursos, e contribui com a literatura ao colocar os aspectos gerenciais como determinantes da inovação. Ademais, ao incorporar o DEA na regressão, o artigo apresenta um modelo mais robusto, com maior poder de explicação.

Contudo, ressalta-se que a perspectiva interna responde por apenas parte da capacidade inovativa. Espera-se, portanto, que modelos que abordem tanto os fatores internos como as variáveis ambientais obtenham maior poder de explicação.

2.5.1 Limitações e sugestões de pesquisa

Primeiramente, deve-se destacar como limitações da pesquisa, a natureza dos dados utilizados na pesquisa. Os dados foram obtidos a partir dos questionários estruturados utilizados no programa ALI, restringindo a flexibilidade na construção dos constructos e gerando uma análise menos precisa do que o esperado. Ademais, os dados refletem a percepção do gestor, e não necessariamente a realidade vivenciada pelas organizações.

Também se deve pontuar que o estudo utilizou dados de apenas cinco segmentos, o que não representa a economia do estado. Os demais segmentos não foram incluídos na amostra por contarem com um número pequeno de empresas, que inviabilizaria as regressões caso verificada heterocedasticidade entre os segmentos. Por tal motivo, não foi analisado o setor de comércio, por exemplo.

A natureza dos dados também não permitiu a análise da amostra ao longo de um período, inviabilizando uma análise dinâmica da relação entre a capacidade inovadora e os fatores internos. As variáveis também foram tratadas apenas sob a ótica de uma relação linear,

contudo, é possível que relações não lineares se estabeleçam, como nas variáveis idade e tamanho, por exemplo.

Salienta-se ainda que o poder de generalização da pesquisa é limitado, pois reflete o comportamento das MPEs analisadas no contexto pernambucano. Logo, a realização de outros estudos em outros setores e regiões pode levar a uma maior compreensão das relações estabelecidas, e auxiliar a traçar um perfil das inovações e suas motivações internas das MPEs brasileiras.

Sugere-se que a realização dos estudos futuros inclua outros fatores organizacionais não contemplados neste trabalho, e que também considerem e se controlem as variáveis exógenas à organização. A utilização de outros modelos, baseados em técnicas paramétricas, como regressão em dados em painel, ou não-paramétricas também pode levar a resultados mais robustos.

Referências

ALLOCCA, M. A.; KESSLER, E. H. Innovation speed in small and medium-sized enterprises. **Creativity and Innovation Management**, v. 15, n. 3, p. 279-295, set. 2006.

ARNOLD, V. L.; BARDHAN, I. R.; COOPER, W. W.; KUMBHAKAR, S. C. New uses of DEA and statistical regressions for efficiency evaluation and estimation: with an illustrative application to public secondary schools in Texas. **Annals of Operations Research**, v. 66, p.255-277, 1996.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE**. Curitiba: SEBRAE, 2008.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, vol. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S.; DAVIES, D. Innovation in food sector SMEs. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 19, n. 2, p. 300-321, 11 maio 2012.

BAYARÇELIK, E. B.; TAŞEL, F.; APAK, S. A research on determining innovation factors for SMEs. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, v. 150, p. 202-211, set. 2014.

BELKAHLA, W.; TRIKI, A. Customer knowledge enabled innovation capability: proposing a measurement scale. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 4, p.648-674, 19 jul. 2011.

BLIND, K. The impact of regulation on innovation. **Nesta Working Paper**, v. 02, p. 1-40, jan. 2012.

BLUMENTRITT, T. Does small and mature have to mean dull? defying the ho-hum at SMEs. **Journal of Business Strategy**, v. 25, n. 1, p. 27-33, fev. 2004.

BOS-BROUWERS, H. E. J. Corporate sustainability and innovation in SMEs: evidence of themes and activities in practice. **Business Strategy and the Environment**, p. 417-435, jun. 2009.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive technologies: catching the wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, p.43-53, jan./fev. 1995.

BRASIL. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Lei Complementar Nº 123, de 14 de Dezembro de 2006**. Brasília, 2006.

CARVALHO, G. D. G.; SILVA, W. V.; PÓVOA, A. C. S.; CARVALHO, H. G. Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 162-186, out./dez. 2015.

CHRISTENSEN, C. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E.; MCDONALD, R. What is disruptive innovation? **Harvard Business Review**, v. 93, n. 12, p.44-53, dez. 2015.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Innovation and firm growth: Does firm age play a role?. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 387-400, mar. 2016.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Like milk or wine: Does firm performance improve with age?. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 24, p. 173-189, mar. 2013.

CUBBIN, J.; TZANIDAKIS, G. Regression versus data envelopment analysis for efficiency measurement: an application to the England and Wales regulated water industry. **Utilities Policy**, v. 7, p.75-85, mar. 1998.

DAMANPOUR, F. Combinative effects of innovation types and organizational performance: a longitudinal study of service organizations, **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p. 650-75, 2009.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative effects of innovation types and organizational performance: a longitudinal study of service organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p.650-675, jun. 2009.

DAMANPOUR, F.; WISCHNEVSKY, J. D. Research on innovation in organizations: distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 23, n. 4, p.269-291, dez. 2006.

DELOITTE. **Sustainability driven innovation**: harnessing sustainability's ability to spark innovation. 2013.

EGBETOKUN, A. A.; OLAMADE, O. O; SIYANBOLA, W. O. Innovation in Nigerian small and medium enterprises. **Journal of Electronic Commerce in Organizations**, v. 7, n. 4, p. 40-51, 2009.

EL ELJ, M.; ABASSI, B. The determinants of innovation: an empirical analysis in Egypt, Jordan, Syria and Turkey. **Canadian Journal of Development Studies**, v. 35, n. 4, p. 560-578, 13 ago. 2014.

FARACE, S.; MAZZOTTA, F. The effect of human capital and networks on knowledge and innovation in SMEs. **Journal of Innovation Economics**, v. 16, n. 1, p. 39-71, 2015.

FREEL, M. S. Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. **Research Policy**, v. 32, n. 5, p. 751-770, maio 2003.

GALENDE, J.; LA FUENTE, J. M. Internal factors determining a firm's innovative behaviour. **Research Policy**, v. 32, n. 5, p. 715-736, maio 2003.

GANAU, R.; MARIA, E. Determinants of technological innovation in SME: firm-level factors, agglomeration economies and the role of KIBS providers. In: EUROPEAN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION, 2014, **Proceedings...** ERSA Conference Papers, 2014.

GENIS-GRUBER, A.; ÖĞÜT, H. Environmental factors affecting innovation strategies of companies: customers and suppliers effect. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, v. 150, n. 11, p. 718-725, set. 2014.

GONÇALVES, E.; LEMOS, M. B.; DE NEGRI, J. Condicionantes da inovação tecnológica na Argentina e no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007, Recife. **Anais...** . Recife: ANPEC, 2007. p. 1 – 21.

HADHRI, W.; ARVANITIS, R.; M'HENNI, H. Determinants of innovation activities in small and open economies: the Lebanese business sector. **Journal of Innovation Economics**, v. 21, n. 3, p. 77-107, mar. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO. **Censo das Empresas Brasileiras**. 2013. Disponível em: <<http://www.ibpt.com.br/noticia/372/Censo-das-Empresas-Brasileiras-2012>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

JIEBING, W.; BIN, G.; YONGJIANG, S. Customer knowledge management and IT-enabled business model innovation: a conceptual framework and a case study from China. **European Management Journal**, v. 31, n. 4, p. 359-372, ago. 2013.

JONG, J. P. J.; VERMEULEN, P. A. M. Determinants of product innovation in small firms: a comparison across industries. **International Small Business Journal**, v. 24, n. 6, p. 587-609, dez. 2006.

KAMASAK, R. Determinants of innovation performance: a resource-based study. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1330-1337, jul. 2015.

KAMIEN, M. I.; SCHWARTZ, N. L. Market structure and innovation: a survey. **Journal of Economic Literature**, v. 13, n. 1, p.1-37, mar. 1975.

KELLEY, D. J.; O'CONNOR, G. C.; NECK, H.; PETERS, L. Building an organizational capability for radical innovation: The direct managerial role. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 28, n. 4, p. 249-267, out. 2011.

KEMP, R.; SMITH, K.; BECHER, G. How should we study the relationship between environmental regulation and innovation? In: HEMMELSKAMP, J.; RENNINGS, K.; LEONE, F. (Ed.). **Innovation-oriented environmental regulation: theoretical approaches and empirical analysis**. Zew Economic Studies, 2000. p. 43-66.

KLIMBERG, R. K.; LAWRENCE, K. D.; YERMISH, I.; LA, T.; MRAZIK, D. Using regression and data envelopment analysis (DEA) to forecast bank performance over time. In: LAWRENCE, K. D.; KLEINMAN, G. (Ed.). **Financial Modeling Applications and Data Envelopment Applications**. Emerald Group Publishing Limited, 2009. p. 133-142.

KOUBA, K.; M'HENNI, H.; GABSI, F. Innovation determinants in emerging economies: an empirical study based on an innovation survey data in Tunisia. **International Journal of Technological Learning, Innovation and Development**, v. 3, n. 3, p.205-225, 2010.

KOSTOPOULOS, K. C.; SPANOS, Y. E.; PRASTACOS, G. P. The resource-based view of the firm and innovation: identification of critical linkages. In: EUROPEAN ACADEMY OF MANAGEMENT CONFERENCE, Stockholm, Sweden, 2002. **Anais... EURAM**, 2002.

LAFORET, S. A framework of organizational innovation and outcomes in SMEs. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 17, n. 4, p. 380-408, 14 jun. 2011.

LAFORET, S.; TANN, J. Innovative characteristics of small manufacturing firms. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 13, n. 3, p. 363-380, jul. 2006.

LECERF, M. A. Internationalization and innovation: the effects of a strategy mix on the economic performance of French SMEs. **International Business Research**, v. 5, n. 6, p. 1-13, jun. 2012.

LEHTORANTA, O. Determinants of innovation and the economic growth of innovators: racing the evolution of innovative firms over time. **VTT Working Papers**, v. 25, p.1-34, fev. 2005.

LOVE, J. H.; ROPER, S. Location and network effects on innovation success: evidence for UK, German and Irish manufacturing plants. **Research Policy**, v. 30, n. 4, p.643-661, abr. 2001.

MACHADO, R. E.; FRACASSO, E. M. A influência dos fatores internos na capacidade absorviva e na inovação: proposta de um *framework*. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA ANPAD, 27, 2012, Salvador. **Resumo dos trabalhos... ANPAD**, 2012.

MEL, S.; MCKENZIE, D.; WOODRUFF, C. Innovative firms or innovative owners? determinants of innovation in micro, small, and medium enterprises. **IZA Discussion Paper n. 3962**, 2009.

MORCK, R.; YEUNG, B. **The economic determinants of innovation**. Ottawa: Industry Canada Research Publications Program, 2001.

NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M. R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, Reprint: R0909E, 2009.

NIEDERAUER, C. A. P. **Avaliação dos bolsistas de produtividade em pesquisa da engenharia de produção utilizando *data envelopment analysis***. 1998. 82 f. Tese (Doutorado) - Curso de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

NOOTEBOOM, B. Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence. **Small Business Economics**, v. 6, n. 5, p. 327-347, out. 1994.

OKE, A.; BURKE, G.; MYERS, A. Innovation types and performance in growing UK SMEs. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 7, p. 735-753, 26 jun. 2007.

OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M.; PAIVA JÚNIOR F. G.; MARQUES, D. B. Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 1, p.115-137, 13 abr. 2014.

OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M.; ARAÚJO, M. E. G; BARROS JÚNIOR; E. J. F.; VASCONCELOS, T. M. Grau de inovação de micro e pequenas empresas pernambucanas: um estudo comparativo. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP, 18., 2011, Bauru. **Anais...** São Paulo: UNESP, 2011, p. 1-14.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015**: Innovation for growth and society. Paris: OCDE, 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: OCDE, 2005.

ØSTERGAARD, C. R.; TIMMERMANS, B.; KRISTINSSON, K. Does a different view create something new? the effect of employee diversity on innovation. **Research Policy**, v. 40, n. 3, p. 500-509, abr. 2011.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; CUNHA, T. N.; AQUINO, J. T. Uma análise intrasetorial e intersetorial do grau de inovação de empresas de pequeno porte do estado de Pernambuco. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 140-161, out./dez. 2015.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; FELL, A. F. A. Um estudo da aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor metalomecânico. **Navus Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 4, p. 76-88, 2014.

PAULA, L. F.. Sistema Financeiro e o Financiamento da Inovação: Uma abordagem keynesiana-schumpeteriana. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** . Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011. p. 1 - 16.

PELKMANS, J.; RENDA, A. Does EU regulation hinder or stimulate innovation? **CEPS Special Report**, v. 96, p. 1-38, nov. 2014.

PLESSIS, M. The role of knowledge management in innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 4, p. 20-29, 24 jul. 2007.

RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. Empirical studies of innovation in the food and beverage industry. In: RAMA, R.. **Handbook of Innovation in the Food and Drink Industry**. Nova York: Haworth, 2008.

RIZZONI, A. Technology and organization in small firms: an interpretative framework. **Revue d'économie Industrielle**, v. 67, n. 1, p. 135-155, 1994.

ROGERS, M. Networks, firm size and innovation. **Small Business Economics**, v. 22, n. 2, p. 141-153, mar. 2004.

ROMIJN, H.; ALBALADEJO, M. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, v. 31, n. 7, p.1053-1067, set. 2002.

ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? a meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p.441-457, jul. 2011.

ROTHWELL, R.; DODGSON, M. Technology-based SMEs: their role in industrial and economic change. **Inderscience Enterprises**, 1993.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p.75-81, 2006.

SCHERER, F. M. **Testimony before the Subcommittee on Monopolies and Commercial Law**, Committee on the Judiciary, US House of Representatives, 24 fev. 1988.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Sobrevivência das empresas no Brasil**. Brasília: SEBRAE, 2013. 72 p.

SILVA NÉTO, A. T.; TEIXEIRA, R. M. Inovação de micro e pequenas empresas: mensuração do grau de inovação de empresas participantes do projeto agentes locais de inovação. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 11, n. 4, p. 1-29, 2014.

SÖLLNER, R. Human capital diversity and product innovation: a micro-level analysis. **Jena Economic Research Papers**, v. 27, p.1-33, 2010.

SORENSEN, J. B.; STUART, T. E. Aging, obsolescence, and organizational innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 45, n. 1, p.81-112, mar. 2000.

SOUZA-PINTO, H. **A influência das características organizacionais na capacidade absorptiva**. 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

THORNHILL, S. Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes. **Journal of Business Venturing**, v. 21, n. 5, p. 687-703, set. 2006.

TUSHMAN, M.; SMITH, W. Technological change, ambidextrous organizations and organizational evolution. In: BAUM, J. (Ed.). **The Blackwell Companion to Organizations**. Blackwell Publishers, 2002. p. 386-414.

VASCONCELOS, R. B. B.; MELLO, P. R. C. B.; MELO, F. V. S. Gestão empresarial e inovação: uma análise sobre os determinantes da inovação em micro e pequenas empresas do setor de alimentos e bebidas. **Future Studies Research Journal**, São Paulo, v. 3, n. 8, p. 138-165, 2016.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v.5, n. 2, p. 171-180, abr. 1984.

3 Inovar faz diferença? Uma análise sobre o desempenho de micro e pequenas empresas do segmento de gastronomia

3.1 Introdução

De acordo com Schumpeter (1988), a inovação é o motor do desenvolvimento econômico, que “empurra a economia para além da fronteira de possibilidades de produção” (TORRES, 2012, p. 4) para romper com o estado estacionário em que a sociedade se encontra. A inovação representa, portanto, rupturas e descontinuidades, ao passo que possibilita o estabelecimento de novos equilíbrios econômicos.

Diante de tal papel, Schumpeter (1988) destaca a importância do crédito e do empresário inovador. O primeiro é visto como um instrumento para viabilizar as inovações e, na economia moderna, são os investidores que cumprem esta tarefa. Já o segundo é o agente transformador, que em busca de lucros extraordinários, desenvolve a inovação e consequentemente induz o desenvolvimento econômico.

Neste sentido, as grandes empresas, detentoras de maiores recursos financeiros e de gestão ou possuidoras de acesso a estes, contam com maiores oportunidades de negócio e facilidade em inovação, de tal forma que Schumpeter (1988) delega o papel de agente transformador às grandes empresas no capitalismo monopolístico.

Christensen (2001), todavia, põe em xeque a supremacia das grandes empresas no desenvolvimento de inovação, demonstrando que pequenas empresas, mesmo com recursos limitados, podem desafiar a dominância das grandes organizações por meio da inovação disruptiva. Para Nooteboom (1994) e Rizzoni (1994) existe uma espécie de divisão do trabalho, onde cada organização exerce a inovação segundo suas restrições e habilidades, demonstrando que nesta arena há espaço para diversos agentes.

Em ambos os casos, a motivação do empresário inovador é a busca por lucros extraordinários, que se traduzem em termos de retorno (ADCOCK *et al.*, 2014; JOODE, 2011), valor de mercado (HALL, 1999), ou rentabilidade (MATA; WOERTER, 2013), dados os riscos assumidos no desenvolvimento e execução das atividades de inovação. Diversos autores, como os supracitados, vêm explorando a relação inovação e desempenho nas grandes organizações e constatando um relacionamento positivo entre as variáveis.

Todavia, tais constatações não podem ser generalizadas às Micro e Pequenas Empresas (MPEs), afinal, as MPEs apresentam características peculiares referentes à estrutura organizacional, apontadas na própria hipótese schumpeteriana, e reforçadas por autores como Scherer (1988), Nooteboom (1994), Laforet e Tann (2006), Gomes e Kruglianskas (2009). Ademais, as decisões de escolha e implementação da inovação nas pequenas empresas são provavelmente diferentes das maiores (GRANT *et al.*, 2014).

Contudo, além de verificar o impacto da inovação sobre o desempenho organizacional das MPEs, é necessário, sobretudo, verificar quais tipos de inovação contribuem efetivamente para este desempenho. Como revelado por Nooteboom (1994) e Oke, Burke e Myers (2007), as MPEs costumam concentrar suas atividades em determinados tipos de inovação, que podem contribuir ou não para o desempenho organizacional.

Portanto, o presente estudo se propõe a responder a seguinte pergunta de pesquisa: quais tipos de inovação são capazes de impactar o desempenho organizacional das micro e pequenas empresas, mais especificamente, no segmento de gastronomia na região metropolitana do Recife?

Uma vez que os tipos de inovação empreendidos podem variar segundo o setor de atuação (OLIVEIRA *et al.*, 2014; PAREDES *et al.*, 2015), a presente pesquisa se concentrou em analisar o segmento de gastronomia, e verificar as relações nele decorrentes. Porém, espera-se que com o desenvolvimento do trabalho, outros segmentos e contextos possam ser analisados e as relações entre os tipos de inovação e desempenho possam ser verificadas.

Para exploração do problema de pesquisa, este trabalho está segregado em cinco grandes seções. A segunda seção apresenta o referencial teórico, onde estão relacionados os aspectos de inovação e desempenho em micro e pequenas empresas. Já a terceira seção evidencia os procedimentos metodológicos realizados para análise. Na quarta seção são apresentados e discutidos os resultados empíricos do trabalho. E, por fim, a quinta seção evidencia as conclusões e as limitações da pesquisa.

3.1.1 Objetivos

O objetivo geral e os específicos foram desenvolvidos com a finalidade de responder a pergunta de pesquisa.

3.1.1.1 Objetivo geral

Identificar e mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional em micro e pequenas empresas do segmento de gastronomia localizadas na região metropolitana do Recife.

3.1.1.2 Objetivos específicos

Para orientar o alcance do objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Mensurar o desempenho das empresas que compõem a amostra;
- Calcular o grau de inovação setorial;
- Identificar e mensurar os tipos de inovação relevantes para o setor estudado a partir do grau de inovação setorial;
- Mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional das empresas que compõem a amostra.

3.2 Referencial teórico

Neste capítulo são apresentados os pilares teóricos deste trabalho. A seção 3.2.1 aborda a inovação no segmento de gastronomia, evidenciando as inovações praticadas pelo segmento e abordando as facilidades e dificuldades no processo. Já a seção 3.2.2 apresenta o debate teórico sobre a influência da inovação sobre o desempenho empresarial, e os modelos econométricos utilizados para a análise da relação.

3.2.1 Inovação no segmento gastronômico

A inovação tem sido vista não apenas como oportunidade, mas principalmente como uma pré-condição para o sucesso. Como coloca Schumpeter (1988), a inovação estimula a competitividade das empresas, permitindo que a sociedade saia do estágio estacionário que se encontra. Bower e Christensen (1995), por sua vez, destacam o papel que a inovação pode exercer nas pequenas empresas, permitindo que elas questionem a dominância das organizações através das inovações disruptivas.

Para a Secretaria da Micro e Pequena Empresa (SMPE, 2013), os efeitos da inovação permitem a ampliação da participação das micro e pequenas empresas no mercado, a elevação da sua capacidade produtiva, a diversificação de produtos e a redução de custos. Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a inovação permite o crescimento do faturamento, aumento da participação do mercado, melhoria da satisfação do cliente (SEBRAE, 2013a), e é razoável esperar que seus efeitos reverberem na arrecadação tributária e no retorno trazido à sociedade, na participação do produto interno bruto, e no aumento de postos de trabalho.

Se a inovação já é interessante sobre o ponto de vista das micro e pequenas empresas, a inovação no segmento de alimentos é particularmente instigante (BAREGHEH *et al.*, 2012). O segmento é tradicionalmente considerado como de baixa intensidade de tecnologia e de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), de forma que as inovações são reconhecidas como um instrumento importante para a obtenção de vantagem competitiva, permitindo que as empresas se destaquem dos concorrentes e satisfaçam as expectativas dos consumidores (BIGLIARDI; GALATI, 2013). A necessidade da inovação é muito forte para as empresas no segmento gastronômico e desempenha um papel chave na sustentação e no aumento da sua competitividade (CAPITANIO; COPPOLA; PASCUCCI, 2010).

Como revela Capitano, Coppola e Pascucci (2010), a inovação no segmento é um processo bastante complexo e pode envolver diferentes partes do sistema alimentar, “desde o desenvolvimento de novos ingredientes até a formulação de novos produtos alimentares, da melhoria dos métodos de preservação de alimentos até novas formas de embalagem” (CAPITANIO; COPPOLA; PASCUCCI, 2010, p. 505, tradução nossa).

Além das informações advindas dos clientes que geram modificações dos processos produtivos e nos produtos ofertados (MOSKOWITZ; BOLINI; BATALVI, 2016), o setor de alimentos tem a exigência de seguir orientações nutricionais e de obedecer a aspectos regulatórios (BIGLIARDI; GALATI, 2013), o que motiva o desenvolvimento de novos produtos ou sua substituição por outros.

Apesar do alto envolvimento com as inovações de produto e processo que tais organizações mantêm (BAREGHEH *et al.*, 2012; CAPITANIO; COPPOLA; PASCUCCI, 2010), as inovações no segmento podem ocorrer em qualquer parte da cadeia alimentar, permitindo que as empresas desenvolvam todos os tipos de inovação, sejam elas radicais ou incrementais.

Por outro lado, o desenvolvimento da inovação no segmento perpassa pela orientação aos clientes e ao mercado e pela efetiva utilização de redes de informação. A orientação aos clientes e ao mercado permite que as empresas conheçam as necessidades dos clientes e as oportunidades do mercado (BATTERINK; WUBBEN; OMTA, 2006) que servem como *inputs* no processo de inovação. Já a criação de redes é fundamental para apoiar a comunicação das empresas, facilitando o desenvolvimento de iniciativas de inovação nas MPEs (SCHIEFER; DEITERS, 2016). De modo que inovações que favoreçam o relacionamento com esses elos são valorizadas pelo setor.

Porém, tais organizações não se engajam apenas na coleta de informações de clientes, consumidores e concorrentes, como também se envolvem no planejamento estratégico e na utilização de padronização de processos para o desenvolvimento dos produtos, sugerindo que a inovação é realizada de maneira estruturada e organizada pelo segmento (BAREGHEH *et al.*, 2012).

Entretanto, como ressalta Galanakis (2016), os obstáculos enfrentados pelo setor dificultam a utilização intensiva de tecnologia e a realização das atividades de P&D. E tais obstáculos estão relacionados principalmente à introdução da inovação no segmento e na reação dos consumidores perante essas inovações.

Porém, ainda que tais barreiras existam, a inovação é condição prévia para assegurar a sustentabilidade do setor alimentar, e é um instrumento importante para as organizações se destacarem da concorrência e satisfazerem as demandas dos consumidores (GALANAKIS, 2016).

3.2.2 Inovação e desempenho

O processo inovador não beneficia apenas o desenvolvedor, mas ao contribuir para o estabelecimento de uma nova estrutura econômica impacta todos os demais elos da rede. A sociedade passa a contar com novos produtos ou serviços, que poderão atender a desejos não antes supridos, concorrentes buscarão formas de compensar sua desvantagem estratégica e também se beneficiarão dos conhecimentos gerados, o próprio Estado poderá obter vantagens em termos de competitividade, de geração de emprego e renda. A inovação é, portanto, uma “conquista desejada da sociedade, capaz de oferecer condições reais para a melhoria das necessidades humanas” (CORREIA; LAHORGUE; SCHMIDT, 2010, p. 2, tradução nossa).

Por outro lado, se a inovação é a força motriz da economia que mantém a máquina capitalista em movimento como expõe Schumpeter (1988), os empreendedores e investidores são os indutores da força motora, que viabilizam a execução dos projetos de inovação. Na visão gerencial, as inovações possibilitam a inserção de mudanças na organização para explorar as oportunidades de mercado oriundas de alterações na indústria, de necessidade dos processos, incongruências, acontecimentos inesperados ou ainda de fatores externos às organizações, tais como, alterações demográficas, mudanças de percepção e a introdução de novos conhecimentos (DRUCKER, 1985), e a exploração dessas oportunidades deve gerar algum retorno para a organização.

Assim, ainda que tais projetos beneficiem toda a sociedade, é necessário que gerem retornos para os investidores, ou de outra forma que o monopólio temporário da inovação gere lucros para a empresa (SCHUMPETER, 1988).

Neste sentido, é esperado que as empresas que mantêm atividades de inovação, apresentem desempenho superior às demais, seja em termos valor de mercado (HALL, 1999), de retorno (JOODE, 2011; ADCOCK *et al.*, 2014), ou distribuição de lucros (MATA; WOERTER, 2013) uma vez que são assumidos riscos no desenvolvimento e execução do projeto.

Apesar dos estudos mencionados focarem grandes organizações, é condizente esperar que relação semelhante se estabeleça nas micro e pequenas empresas, uma vez que também são capazes de implementar inovações e obter um crescimento frente à concorrência (BAYARÇELIK; TAŞEL; APAK, 2014).

3.2.2.1 Estudos sobre a relação inovação e desempenho em MPEs

Autores como Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) demonstram que as atividades de inovação também criam valor para pequenas e médias empresas, impactando diretamente o desempenho organizacional. Tais autores partem de uma perspectiva multidimensional do desempenho, condizente com o modelo conceitual de Combs, Crook e Shook (2005), em que o desempenho organizacional é visto a partir de três diferentes dimensões: retornos contábeis, mercado de ações e crescimento.

Apesar das três dimensões estarem correlacionadas, os autores salientam que não podem ser vistas como medidas alternativas de um constructo de única dimensão, afinal os três constructos representam diferentes dimensões do desempenho organizacional.

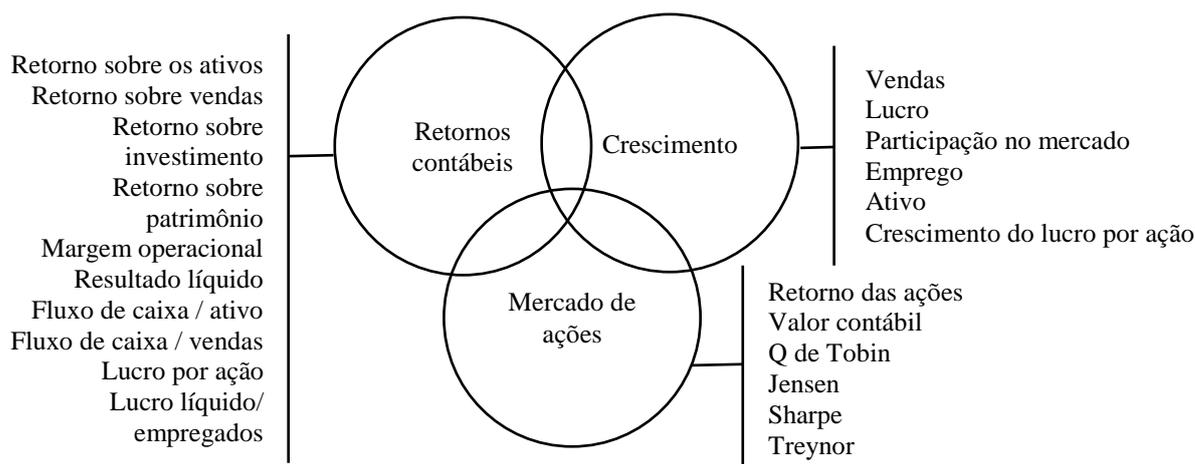


Figura 6 (3) – Dimensões do desempenho organizacional

Fonte: Adaptado de Combs, Crook e Shook (2005)

O modelo conceitual desenvolvido pelos autores amplia a concepção do desempenho e também “influencia a forma como pesquisas futuras devem compreender o desempenho e como estudos empíricos devem conceitua-lo e medi-lo” (COMBS; CROOK; SHOOK, 2005, p. 259, tradução nossa).

Apesar da variedade de indicadores demonstradas no estudo (Figura 6), há um desafio em estipular métricas para mensurar o desempenho em se tratando de micro e pequenas empresas. Para Chong (2008), apesar de haver grande variedade de estudos sobre como as organizações mensuram seu desempenho, há um aparente vazio sobre a compreensão de como a medição do desempenho ocorre em MPEs. Essa lacuna, segundo o autor, deriva da natureza e da complexidade da estrutura dos negócios, e da disposição dos empreendedores em participar do processo de levantamento de dados.

Medidas financeiras como a apuração do lucro estão sujeitas a manipulações e interpretações (CHONG, 2008), e no Brasil se enfrenta ainda outra questão, visto que a maioria das micro e pequenas empresas são optantes pelo regime de tributação Simples Nacional, que desobriga a adoção e publicação de demonstrações financeiras (tais como balanço patrimonial, demonstração de resultado). Portanto, não há garantias que o registro de informações esteja sendo realizado de maneira adequada em consonância com os pronunciamentos contábeis, e ainda que estejam, não são disponibilizadas em domínio público.

Como alternativa, a análise do desempenho em pequenas empresas vem sendo realizada por meio de escala *likert*, como apresentadas nos trabalhos de Varis e Littunen (2010), Gunday *et al.* (2011), Rosli e Sidek (2013), Kalay e Lynn (2015), Anggadwita e

Mustafid (2014). Ainda que tal perspectiva saliente o caráter multidimensional do desempenho, a análise é sujeita a vieses e a subjetividades inerentes ao método.

Por outro lado, em outros estudos, o desempenho organizacional é mensurado como próprio crescimento, seja em termos de faturamento, lucro ou empregabilidade (KEMP *et al.*, 2003; THORNHILL, 2006; BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2014; BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2016; COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016) dada sua acessibilidade perante aos demais indicadores (MARQUES; FERREIRA, 2009). Apesar de considerarem uma perspectiva limitada do desempenho a partir do modelo de Combs, Crook e Shook (2005), os estudos demonstram que o crescimento é capaz de representar o desempenho da organização e evidenciam as relações com as inovações geradas.

Ademais, como o modelo conceitual aponta, os indicadores das diferentes dimensões de desempenho estão em alguma medida correlacionados, e Combs, Crook e Shook (2005) não descartam a possibilidade da utilização de uma medida de desempenho universal e incentivam o desenvolvimento de pesquisas neste sentido. Por tal motivo, e dada restrições no acesso a dados das micro e pequenas empresas, a maioria dos estudos que analisam a relação inovação e desempenho restringem-no a uma única dimensão.

Thornhill (2006), por exemplo, constatou uma relação positiva entre o nível de inovação, em termos investimentos em P&D, no crescimento da receita em pequenas e médias empresas canadenses. Através da regressão linear múltipla, o autor verificou também que interações entre a inovação e investimentos em treinamento afetam positivamente o desempenho organizacional.

Em estudo semelhante, Kemp *et al.* (2003) verificaram efeitos positivos da inovação sobre o crescimento da receita em pequenas empresas holandesas. Porém a relação não foi significativa quando o crescimento da empregabilidade foi considerado como métrica de desempenho.

Já Lööf e Heshmati (2006) analisaram os diferentes efeitos que a inovação provoca no desempenho de empresas do setor de serviço e manufatura. Os autores encontraram fortes correlações entre as inovações e o nível de empregabilidade e produtividade, e fraca correlação entre a inovação e margem de lucro no setor de serviços, e também observarem associação positiva entre o crescimento da receita e nível de inovação. Porém, salientam que a receita é a *proxy* menos apropriada para analisar o valor adicionado quando a relação inovação e desempenho é considerada, diferentemente do proposto por Thornhill (2006) e Kemp *et al.* (2003).

Entretanto, Coad e Rao (2008) e Coad, Segarra e Teruel (2016) destacam que os resultados obtidos podem estar relacionados ao método de análise utilizado. As amostras analisadas são normalmente compostas por organizações heterogêneas, cujas taxas de crescimento possuem distribuições de caudas pesadas, logo técnicas de regressão que estimam a média podem não ser apropriadas para análise (COAD; RAO, 2008). Para Lööf e Heshmati (2006), o modelo de estimação baseado no método dos mínimos quadrados produz elasticidades tendenciosas para baixo devido ao desconhecimento dos problemas de seletividade e simultaneidade. Desta forma, Coad e Rao (2008) sugerem a regressão quantílica como uma boa técnica para capturar a heterogeneidade das firmas, cujo resultado tende a ser mais robusto em resposta aos *outliers*.

A partir do modelo quantílico desenvolvido, Coad e Rao (2008) observaram que a capacidade de inovar corrobora para o alto crescimento das receitas das empresas. Por outro lado, constataram também quantis onde a inovação exerce um efeito negativo no desempenho, onde os altos investimentos em inovação estavam relacionados a mau desempenho das empresas, o que pode ser decorrente das falhas nos processos de inovação.

Em trabalho posterior, Coad, Segarra e Teruel (2016) utilizaram três modelos econométricos para avaliar o impacto da inovação no desempenho da empresa, medidos em termos de crescimento de receitas, crescimento do número de funcionários, e crescimento de produtividade (vendas por funcionários). Em todos os três parâmetros foram constatados efeitos positivos do investimento em inovação, medidos em termos de pesquisa e desenvolvimento, sobre o desempenho. Porém, a regressão quantílica demonstrou que o impacto é crescente nos quantis das empresas jovens, enquanto que as empresas antigas apresentaram um impacto negativo ou estável, sugerindo que “a inovação em empresas mais jovens é incerta e desigual, e que em empresas mais maduras é mais previsível” (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016, p. 25, tradução nossa).

Neste sentido, a literatura aponta também o impacto da idade na relação entre inovação e desempenho das empresas. Partindo da hipótese schumpeteriana, empresas maiores contariam com maiores recursos para desenvolver inovação, assim o tamanho da empresa estaria positivamente relacionado à sua capacidade para inovar, como demonstrado também nos trabalhos de Marques e Ferreira (2009) e Coad, Segarra e Teruel (2016). Apesar do tamanho não ser um fator preditivo de crescimento de receita, o tamanho está positivamente associado à intensidade de inovação realizada pela empresa (THORNHILL, 2006). Logo, quando o tamanho da empresa aumenta, aumenta também a capacidade desta

vantagem competitiva que pode impactar o desempenho financeiro da organização (BIGLIARDI, 2013).

Por outro lado, Coad, Segarra e Teruel (2016) chamam atenção para o impacto negativo que o fator idade pode exercer sobre o desempenho das organizações. Para Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011), a correlação entre inovação e desempenho é significativamente maior em empresas novas do que em empresas estabelecidas, visto que as mais novas tendem a inovar mais e assim obter diferencial competitivo.

Apesar de Thornhill (2006), Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) e Coad, Segarra e Teruel (2016) explorarem os efeitos da inovação no desempenho organizacional, os autores analisam a inovação a partir de indicadores tradicionais de grandes empresas, como investimento em P&D ou número de patentes. Contudo, ainda que as pequenas empresas sejam cientes da importância da inovação para seu crescimento e competitividade, ela não ocorre por via de investimentos em P&D ou por meio de aquisição em tecnologia (ISMAIL *et al.*, 2014). Tal situação não implica que tais empresas não realizem atividades de inovação, mas que ela ocorre de forma diversa.

A relação entre inovação e desempenho depende [não somente] de como o desempenho é medido (DAMANPOUR, 1990), como também de como a inovação é medida. Neste sentido, autores como Oke, Burke e Myers (2007), Gunday *et al.* (2011), Lin e Chen (2007), Rosli e Sidek (2013), Boachie-Mensah e Acquah (2015) vêm buscando compreender os efeitos dos diversos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional.

Boachie-Mensah e Acquah (2015), a partir da definição de inovação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005) e baseados nos estudos de Varis e Littunen (2010) e Gunday *et al.* (2011), analisaram os impactos das inovações de produto, processo, *marketing* e organizacional sobre a performance de pequenas e médias empresas. Além de constatarem que todos os tipos de inovação considerados no estudo afetaram positivamente o desempenho, os autores verificaram também que as inovações, coletivamente, foram capazes de explicar significativamente o desempenho das empresas em 52%.

Gunday *et al.* (2011) demonstram que a capacidade de inovar da empresa não somente influencia seu desempenho organizacional, como também gera um efeito sinérgico. As inovações possuem implicações entre si e afetam o desempenho da inovação, que consequentemente influencia o operacional e de *marketing*, que impacta o desempenho

financeiro. O estudo aponta relações positivas entre a inovação organizacional, de produto e *marketing* sobre o desempenho da inovação das empresas.

Em estudos semelhantes, outros autores verificaram que o desempenho das empresas é afetado por inovações organizacionais (LIN; CHEN, 2007), de produto (ROSLI; SIDEK, 2013; VARIS; LITTUNEN, 2010) e processo (ROSLI; SIDEK, 2013; VARIS; LITTUNEN, 2010), nos canais de distribuição (KUSWANTORO *et al.*, 2012), nos métodos de *marketing* (VARIS; LITTUNEN, 2010) e pelas próprias estratégias de inovação definidas pelas empresas (KALAY; LYNN, 2015).

Apesar dos estudos não apresentarem um método para definir e mensurar o desempenho, eles demonstram a relevância de incorporar a perspectiva múltipla da inovação nos estudos de desempenho e de explorar as relações existentes nas micro e pequenas empresas. Afinal, a heterogeneidade na capacidade de inovação pode suportar o crescimento das vendas e da participação de mercado (BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2016).

3.2.2.2 Modelos de regressão quantílica para análise da relação inovação e desempenho

“As regressões quantílicas se tornaram popular nos últimos anos nos estudos de inovação e crescimento justamente por desvendar as assimetrias que caracterizam tal relação ao longo da distribuição da taxa de crescimento” (BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2014, p. 17, tradução nossa). Como evidenciado por Coad, Segarra e Teruel (2016), o crescimento das empresas apresentam grande variabilidade, logo, as regressões quantílicas podem ser uma boa técnica para capturar a heterocedasticidade da amostra.

Diferentemente da regressão por mínimos quadrados, onde a reta de regressão é em torno da média, a estimativa da regressão quantílica é realizada por quantis, melhorando a análise dos efeitos distributivos. Para Coad e Rao (2008) os métodos quantílicos são preferíveis aos demais por uma série de razões: (i) as variáveis do modelo podem ter distribuições assimétricas, de modo que os erros não sejam distribuídos normalmente como supõe a regressão por mínimos quadrados; (ii) a regressão quantílica pode descrever toda a distribuição da variável dependente, e não apenas da empresa média; e (iii) seu resultado tende ser mais robusto a *outliers*.

Introduzido por Koenker e Bassett (1978), a regressão quantílica pode ser vista como “uma extensão natural dos quantis amostrais de um modelo linear $y_t = X_t\beta + \epsilon_t$ ” (SILVA;

PORTO JÚNIOR, 2010, p. 431), onde o quantil θ , $0 < \theta < 1$, pode ser definido como a solução do modelo expresso na equação 5.

$$\min_{b \in \mathbb{R}} n^{-1} \left\{ \sum_{t \in \{t: y \geq x_t \beta\}} \theta |y_t - x_t| + \sum_{t \in \{t: y < x_t \beta\}} (1 - \theta) |y_t - x_t| \right\} = \min n^{-1} \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_t - x_t \beta) \quad (5)$$

De modo que, ρ_{θ} é conhecido como função *check*, definida como:

$$\rho_{\theta}(u) = \begin{cases} \theta u & u \geq 0 \\ (\theta - 1)u & u < 0 \end{cases} \quad (6)$$

Onde:

y_t = taxa de crescimento

x_t = vetor da regressão

β = vetor dos parâmetros a serem estimados

u = vetor dos resíduos

Neste sentido, Coad e Rao (2008) propõem o seguinte modelo de regressão linear para estimação quantílica na análise da relação inovação e crescimento:

$$Growth_{i,t} = \alpha INNOV_{i,t-1} + \beta Z_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Onde, $Growth_{i,t}$ é o desempenho da empresa, medido em termos de crescimento da receita da empresa i no tempo t , $INNOV_{i,t-1}$ são as variáveis de inovação para empresa i no tempo $t-1$, $Z_{i,t-1}$ são as variáveis de controle no estudo para a empresa i no tempo $t-1$, e $\varepsilon_{i,t}$ representa o termo de erro da empresa i no tempo t .

Posteriormente, Coad, Segarra e Teruel (2016), aprimoraram o modelo, incorporando outras variáveis de controle e novas *proxys* para o desempenho, tais como o crescimento das vendas ($\Delta \ln Sales_{i,t}$), crescimento da empregabilidade ($\Delta \ln Lab_{i,t}$) e crescimento da produtividade ($\Delta \ln SalesLab_{i,t}$).

Estudos mais recentes, como os realizados por Canay (2011), e Graham *et al.* (2015), vem estendendo os métodos de regressão quantílica para dados em painel, permitindo que pesquisadores incluam efeitos fixos para algumas variáveis e covariáveis não observadas (CANAY, 2011).

Baseados no trabalho de Canay (2011), Bianchini, Pellegrino e Tamagni (2014; 2016) incorporam os efeitos fixos na análise da relação inovação e desempenho por meio da regressão quantílica. Expresso a partir da equação 8:

$$Growth_{i,t} = \beta X'_{i,t-1} + u_i + \varepsilon_{i,t}, \text{ com } E(\varepsilon_{i,t}|X_i, u_i) = 0 \quad (8)$$

Onde, $Growth_{i,t}$ é o crescimento da receita da empresa i no tempo t , $X'_{i,t-1}$ são as variáveis explicativas (compreendendo as de inovação e controle) para empresa i no tempo $t-1$, u_i e $\varepsilon_{i,t}$ são as variáveis de efeito fixo da empresa i e termo de erro da empresa i no tempo t respectivamente.

As pesquisas que envolvem regressões quantílicas juntamente com efeitos fixos e covariáveis endógenas são recentes e ainda estão em desenvolvimento (BIANCHINI; PELLEGRINO; TAMAGNI, 2016). E apesar do avanço teórico, ainda precisam ser implementadas atualizações nos *softwares* estatísticos para realizar as análises (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016).

Como alternativa, Coad, Segarra e Teruel (2016) propõem a utilização da regressão quantílica *cross-section* ao invés da regressão quantílica com dados em painel. “Como a literatura aponta, o crescimento é em grande parte aleatório, de modo que há pouca correlação entre as taxas de crescimento de uma mesma empresa ao longo dos anos” (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016, p. 393, tradução nossa), e uma vez que as observações da empresa são independentes não se faz imperativo a utilização dos efeitos fixos.

3.3 Metodologia

A pesquisa desenvolvida se trata de um estudo quantitativo, onde são utilizados procedimentos estatísticos para análise e interpretação dos dados a fim de testar as hipóteses e verificar a relação entre as variáveis (CRESWELL, 2010). Também é identificada de cunho exploratório e descritivo, visto que se propõem explorar um objeto de estudo com poucas informações e descrever as características da amostra analisada (GIL, 2012), e com horizonte de análise transversal, onde os dados são obtidos em um único instante no tempo.

Como dito, o objetivo da pesquisa é identificar e mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre desempenho organizacional das micro e pequenas empresas. Para tanto, foi necessário primeiramente identificar e quantificar os diferentes tipos de inovação praticados

pelas empresas que compõem a amostra, e a partir de então, analisar o impacto destas sobre o desempenho organizacional. Desta forma, a metodologia se encontra segregada em duas etapas: a primeira, destinada a identificar as inovações relevantes para o segmento gastronômico através do cálculo do grau de inovação setorial (seção 3.3.2); e a segunda que busca identificar o impacto dessas inovações sobre o desempenho da organização a partir de um modelo econométrico (seção 3.3.3).

Na Figura 7 é possível observar como as duas etapas colaboram para o objetivo geral do presente trabalho, onde é apresentada a estrutura da metodologia utilizada nesta pesquisa.

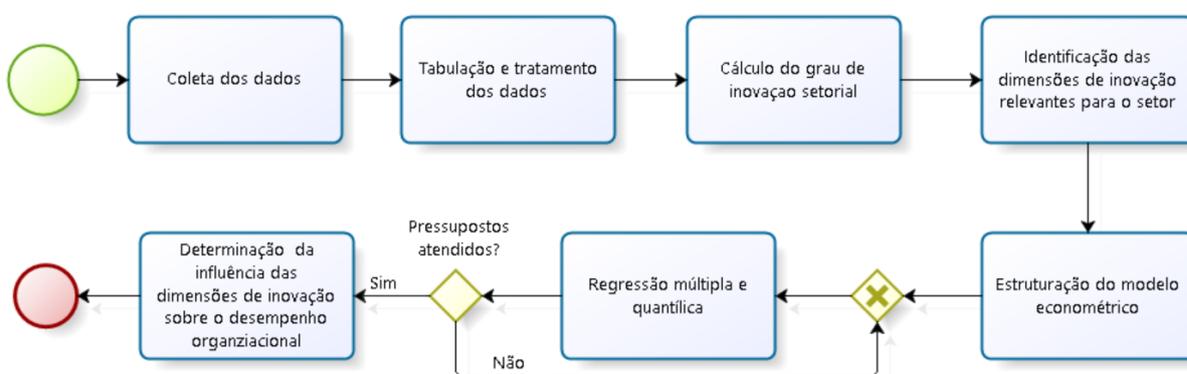


Figura 7 (3) – Fluxograma da estruturação da metodologia de pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

3.3.1 População e amostra da pesquisa

A população do estudo foi composta pelas micro e pequenas empresas do segmento de gastronomia na Região Metropolitana do Recife (RMR) participantes do programa Agente Local de Inovação (ALI), de iniciativa do SEBRAE e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Foram considerados micro e pequenas empresas, aquelas organizações enquadradas na Lei Complementar nº 123 (LC nº 123), de 14 de dezembro de 2006.

Logo, da população formada pelas 89 empresas do segmento de gastronomia localizadas na RMR e ativas no programa ALI, 55 empresas compuseram a amostra, mostrando-se aptas a participarem da pesquisa, proporcionando um erro de 8,21% para um nível de confiança de 95%.

Os dados foram obtidos a partir de pesquisa secundária junto à base de dados do programa ALI, e referem-se aos ciclos 0 e 1 do referido programa (SEBRAE, 2016), que

engloba o período de abril de 2015 a dezembro de 2016. As demais informações necessárias para realização da pesquisa, como o faturamento anual e o número de funcionários, foram coletadas através de questionário estruturado aplicado aos dirigentes das empresas.

A tabulação e análise dos dados foram realizadas através de planilha eletrônica do Microsoft Excel[®] 2013 e dos softwares *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS[®]) na versão 21 e o STATA[®] na versão 12.

3.3.2 Identificando as dimensões de inovação

A primeira etapa dos procedimentos metodológicos foi destinada a identificação e mensuração das dimensões de inovação relevantes para o setor ao qual as empresas estão inseridas, realizado através do Grau de Inovação Setorial (GIS) (OLIVEIRA *et al.*, 2014) através do radar da inovação (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006; BACHMANN; DESTEFANI, 2008). Tal etapa objetivou identificar as dimensões de inovação que compõem as variáveis independentes do modelo econométrico demonstrado na seção 3.3.3.1.

A utilização do radar da inovação permitiu que a inovação fosse explorada através de uma perspectiva múltipla, como nos trabalhos desenvolvidos por Varis e Littunen (2010), Gunday *et al.* (2011), Rosli e Sidek (2013), Boachie-Mensah e Acquah (2015), e por meio de uma métrica compatível às características das MPEs (OLIVEIRA *et al.*, 2014; PAREDES; SANTANA; FELL, 2014).

3.3.2.1 Radar da inovação

O radar da inovação foi utilizado com instrumento por permitir a análise da atividade de inovação de forma holística na organização, rompendo com a miopia que a inovação está atrelada apenas ao desenvolvimento tecnológico de novos produtos. A inovação é assim definida como a “criação de valor substantivo para o cliente através da mudança criativa de uma ou mais dimensões no sistema empresarial” (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 76, tradução nossa).

A partir do radar da inovação, o estudo pôde considerar a inovação de maneira mais ampla, podendo ocorrer em qualquer dimensão do sistema empresarial, uma vez que em todas elas podem ser encontradas oportunidades para inovar capazes de gerar valor para a organização. Para Oliveira *et al.* (2014), o radar da inovação norteia a organização em um

sentido vasto, que é agregar valor à organização através de um modelo diferente e sustentável. Diferente dos modelos originais, o radar amplia a perspectiva dos tipos de inovação, saindo de uma visão restrita a dimensões específicas e expandindo as possibilidades de inovação dentro de uma organização (PAREDES; SANTANA; FELL, 2014).

As dimensões do radar da inovação, desenvolvido por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e adaptado por Bachmann e Destefani (2008), estão descritas no Quadro 8.

Quadro 8 (3) – Dimensões do radar da inovação

Dimensão	Definição
Oferta	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços para o mercado.
Plataforma	Compartilhamento de componentes, métodos ou tecnologias, de forma de que o sistema de produção se torne mais adaptável aos produtos ou serviços ofertados.
Marca	Utilização da marca para alavancar novas oportunidades de mercado.
Clientes	Descoberta de novos segmentos ou necessidades não atendidas.
Soluções	Combinação customizada e integrada de bens, serviços e informações capazes de solucionar problemas dos clientes.
Relacionamento	Formulação da experiência do cliente e sua interface com a organização.
Agregação de valor	Captação do valor criado por meio da descoberta de fluxos de receita não explorados ou da interação com clientes e parceiros.
Processos	Alteração das atividades realizadas na condução das operações internas à empresa a fim de obter maior eficiência, melhor qualidade ou tempo de ciclo mais rápido.
Organização	Modificações na estrutura da empresa, nas parcerias estabelecidas, e do papel e responsabilidade dos colaboradores.
Cadeia de fornecimento	Modificações nos aspectos logísticos do negócio, como transporte, estocagem e entrega.
Presença	Novas formas de comercialização e/ou distribuição para disponibilizar seus produtos aos clientes.
Rede	Melhorias nos recursos de comunicação com os clientes capazes de ampliar o valor da empresa e obter benefícios.
Ambiência inovadora	Fontes de conhecimento em inovação utilizadas pela empresa, tais como a participação em eventos, aquisição de informações técnicas, utilização de entidades de apoio e etc.

Fonte: adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008)

A fim de identificar as dimensões de inovações relevantes para o setor estudado, o GIS desenvolvido por Oliveira *et al.* (2014) foi utilizado como medida de inovação. Segundo os autores, pode haver diferenças entre a importância de determinadas dimensões do radar da inovação em diferentes setores da economia, logo, o GIS permitiu capturar a heterogeneidade do setor que as empresas pertencem. O cálculo do GIS se encontra expresso na equação 9.

$$GIS_{Mt} = \sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk} \quad (9)$$

Onde:

GIS_{Mt} = grau de inovação setorial para o setor M no tempo t

D_{Mk} = valor da dimensão da inovação k para o setor M
 p_k = o peso das dimensões da inovação k

Por sua vez, o peso da dimensão da inovação p_k é obtido a partir de:

$$\max \sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk} \quad (10)$$

Sujeito a:

$$\sum_{k=1}^{13} p_k = 1$$

$$p_k \geq 0,05 \text{ para } \forall k$$

$$D_{Mk} p_k \leq 0,5 \text{ para } \forall k$$

A partir do modelo de maximização proposto para o cálculo do GIS foi possível identificar as dimensões de inovação relevantes para segmento gastronômico (cujo $p_k > 0,05$), de modo que estas foram consideradas na análise do desempenho organizacional, por meio do logaritmo neperiano de $D_{ik} p_k$, onde D_{ik} é o valor da dimensão k para a empresa i .

3.3.3 Análise da relação inovação e desempenho

Na segunda etapa, o estudo se voltou à análise da relação entre as dimensões relevantes para o segmento e o desempenho organizacional. As relações foram analisadas a partir de regressão múltipla baseado no Método dos Mínimos Quadrados (MMQ) e quantílica, conforme proposto por Thornhill (2006), Kemp *et al.* (2003), Coad e Rao (2008) e Coad, Segarra e Teruel (2016), e exposto na seção 3.3.3.1.

Contudo, como visto na revisão literária, a relação entre inovação e o desempenho é permeada por outras variáveis, como a idade e o tamanho da empresa. Logo, o estudo se desdobrou nas seguintes hipóteses de pesquisa:

Quadro 9 (3) – Hipóteses de pesquisa

H1	Os diferentes tipos de inovação exercem impacto positivo sobre o desempenho organizacional das micro e pequenas empresas.
H2	O tamanho da empresa afeta positivamente o desempenho organizacional.
H3	A idade da empresa afeta negativamente o desempenho organizacional.

Fonte: elaborado pelos autores (2017)

3.3.3.1 Modelo econométrico

A análise da relação entre as dimensões de inovação e o desempenho foi realizada a partir de um modelo econométrico baseado em regressão múltipla por meio do método dos mínimos quadrados, semelhante ao proposto por Thornhill (2006) e Kemp *et al.* (2003). A variável dependente, que é o desempenho organizacional, diferentemente dos autores, foi medida a partir do logaritmo neperiano do faturamento anual, e não do logaritmo neperiano do crescimento do faturamento, dada as limitações na obtenção dos dados. Porém, como revela Mauboussin (2012), o faturamento anual tal como seu crescimento, é altamente utilizado para mensurar o desempenho organizacional e para comunicá-lo externamente. Ademais, autores como Kacmar *et al.* (2006), Collins e Smith (2006), Maltz, Shenhar e Reilly (2003) também utilizaram o faturamento para mensurar o desempenho organizacional em seus trabalhos.

Já as variáveis independentes foram compostas pelas variáveis Idade e Tamanho, evidenciadas pela literatura (THORNHILL, 2006; ROSENBUSCH; BRINCKMANN; BAUSCH, 2011; BIGLIARDI, 2013; COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016), e pelas dimensões de inovação apontadas como relevantes a partir do grau de inovação setorial, proposto por Oliveira *et al.* (2014), e demonstrado na seção 3.3.1.

Tal perspectiva tornou possível verificar não apenas o impacto da inovação sobre o desempenho organizacional, como também quantificar o impacto de cada dimensão da inovação sobre este desempenho.

O modelo econométrico utilizado se encontra expresso na equação 11:

$$\ln Desempenho_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln Inovação_{n,i,t} + \beta_2 \ln Idade_{i,t} + \beta_3 \ln Tamanho_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (11)$$

Onde:

$Desempenho_{i,t}$ = ln do faturamento anual da empresa i no tempo t

$Inovação_{i,t}$ = ln das dimensões de inovação n da empresa i no tempo t

$Idade_{i,t}$ = ln da idade da empresa i no tempo t

$Tamanho_{i,t}$ = ln do tamanho da empresa i no tempo t

A fim de melhorar os efeitos distributivos sobre a variável dependente, o modelo econométrico proposto também foi analisado a partir de regressão quantílica *cross section*,

semelhante ao realizado por Coad e Rao (2008) e Coad, Segarra e Teruel (2016). Segundo os autores, a regressão quantílica captura melhor a heterogeneidade das empresas, possibilitando que o efeito das variáveis independentes seja analisado entre os quantis.

3.4 Resultados

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados desta pesquisa realizada com micro e pequenas empresas do segmento de gastronomia participantes do Programa Agentes Locais de Inovação na região metropolitana do Recife. A seção 3.4.1 apresenta as estatísticas descritivas da amostra, a seção 3.4.2 demonstra os resultados referentes ao cálculo do grau de inovação setorial para o período de 2015 e 2016, e a seção 3.4.3 apresenta os resultados referentes às regressões, que respondem as hipóteses de pesquisa.

3.4.1 Estatísticas descritivas

Conforme mencionado, a amostra analisada neste estudo foi composta por 55 MPEs do segmento gastronômico, participantes do programa ALI em Pernambuco. Na Tabela 15 é possível observar a distribuição das empresas que compõe a amostra quanto à idade, tamanho e faturamento.

Tabela 15 (3) – Distribuição da amostra

	Distribuição	Frequência
Idade (em anos)	Até 3 anos	47,3%
	3-10 anos	25,5%
	10-20 anos	23,6%
	+20 anos	3,6%
Nº de funcionários	Até 10 funcionários	27,3%
	11-20 funcionários	38,2%
	21-30 funcionários	29,1%
	+30 funcionários	5,5%
Faturamento anual (em reais)	Até R\$ 360.0000	10,9%
	R\$ 360.000,01 – R\$ 720.000	23,6%
	R\$ 720.000,01 – R\$ 1.800.000	34,5%
	R\$ 1.800.000,01 – R\$ 3.600.000	30,9%

Fonte: elaborado pela autora (2017)

É possível observar que 47,3% da amostra se concentra em empresas de até 3 anos, e 72,8% da amostra é composta por empresas com idade de até 10 anos, revelando o alto índice

de mortalidade que as empresas estão sujeitas (SEBRAE, 2013b). Quanto ao tamanho, verifica-se que apenas 5,5% das empresas contam com mais de 30 funcionários, uma vez que são micro e pequenas empresas é esperado que empreguem menor número de mão-de-obra.

Com relação ao faturamento, observa-se que 10,9% das empresas analisadas se enquadram em microempresas, cujo faturamento anual é de até R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais). Já as pequenas empresas se encontram distribuídas nas diversas faixas apresentadas na Tabela 15.

3.4.2 Análise das dimensões de inovação

Os dados utilizados das MPEs foram coletados durante os anos de 2015 e 2016 da terceira edição do programa ALI em Pernambuco. Tal período compreende 2 etapas no programa: o ciclo 0, que teve início em abril de 2015 até fevereiro de 2016; e o ciclo 1, iniciado em março e finalizado em dezembro de 2016. Assim, das 55 empresas que compõem a amostra do segmento de gastronomia, 29 avançaram para o ciclo 1 do programa, o que permite a análise da evolução das inovações desenvolvidas ao longo dos ciclos.

A Tabela 16 apresenta as estatísticas descritivas e o Grau de Inovação (GI), mensurado a partir da média aritmética das dimensões de inovação durante os ciclos 0 (55 empresas) e 1 (29 empresas).

Tabela 16 (3) – Estatísticas descritivas referentes aos ciclos 0 e 1

Dimensão	Ciclo 0 (2015)			Ciclo 1 (2016)		
	Máximo	Mínimo	Média	Máximo	Mínimo	Média
Oferta	5,00	1,00	3,54	5,00	1,67	3,48
Plataforma	5,00	3,00	4,36	5,00	3,00	4,21
Marca	5,00	2,00	3,87	5,00	3,00	4,24
Clientes	5,00	1,00	2,62	4,33	1,67	2,77
Soluções	4,00	1,00	1,75	4,00	1,00	1,86
Relacionamento	5,00	1,00	2,67	5,00	1,00	2,59
Agregação de valor	4,00	1,00	1,91	4,00	1,00	2,00
Processos	3,70	1,00	1,78	2,67	1,00	1,71
Organização	3,70	1,00	2,16	5,00	1,00	2,20
Cadeia de fornecimento	5,00	1,00	2,02	5,00	1,00	2,31
Presença	5,00	1,00	1,71	3,00	1,00	1,90
Rede	5,00	1,00	1,84	3,00	1,00	1,34
Ambiência inovadora	3,30	1,00	2,02	2,67	1,33	2,01
Grau de Inovação (GI _i)			2,48			2,51

Fonte: elaborado pela autora (2017)

É possível observar que houve um crescimento no grau de inovação do segmento de gastronomia entre os ciclos 0 e 1 do programa de 2,48 para 2,51, oriundos das ações de inovação desenvolvidas pelas empresas e estimuladas pelo programa ALI. Verifica-se também que as inovações realizadas pelo segmento se concentram no desenvolvimento de novos produtos (Oferta), novas versões de produto (Plataforma) e na utilização da marca na alavancagem de novas oportunidades de mercado (Marca).

Os resultados do teste de *Wilcoxon* demonstra a evolução nas inovações realizadas pelas 29 empresas que passaram pelo ciclo 0 e 1 do programa. O teste demonstra que crescimento significativo no grau de inovação está relacionado ao desenvolvimento de inovações referentes à Oferta, Marca, Clientes, Soluções, Agregação de valor, Processos, Organização, Cadeia de fornecimento, Presença e Ambiência inovadora. Tal como Paredes *et al.* (2015), percebe-se que as ações de inovação vêm sendo realizadas de forma permanente e direcionada.

Tabela 17 (3) – Teste de *Wilcoxon* referentes aos ciclos 0 e 1

	Postos negativos		Postos positivos		Z	p-value
	N	Média	N	Média		
Oferta ₍₂₀₁₆₎ – Oferta ₍₂₀₁₅₎	1	2,500	8	5,313	-2,412	0,016*
Plataforma ₍₂₀₁₆₎ - Plataforma ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	2	1,500	-1,414	0,157
Marca ₍₂₀₁₆₎ - Marca ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	4	2,500	-1,890	0,059**
Clientes ₍₂₀₁₆₎ - Clientes ₍₂₀₁₅₎	1	1,000	11	7,000	-3,047	0,002*
Soluções ₍₂₀₁₆₎ - Soluções ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	6	3,500	-2,449	0,014*
Relacionamento ₍₂₀₁₆₎ - Relacionamento ₍₂₀₁₅₎	2	2,500	2	2,500	0,000	1,000
Agregação de valor ₍₂₀₁₆₎ – Agregação de valor ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	3	2,000	-1,732	0,083**
Processos ₍₂₀₁₆₎ - Processos ₍₂₀₁₅₎	2	6,000	9	6,000	-1,901	0,057**
Organização ₍₂₀₁₆₎ - Organização ₍₂₀₁₅₎	3	4,667	12	8,833	-2,684	0,007*
Cadeia de fornecimento ₍₂₀₁₆₎ – Cadeia de fornecimento ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	8	4,500	-2,828	0,005*
Presença ₍₂₀₁₆₎ - Presença ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	10	5,500	-2,879	0,004*
Rede ₍₂₀₁₆₎ - Rede ₍₂₀₁₅₎	0	0,000	0	0,000	0,000	1,000
Ambiência inovadora ₍₂₀₁₆₎ – Ambiência inovadora ₍₂₀₁₅₎	2	5,750	14	8,893	-3,074	0,002*
GI ₍₂₀₁₆₎ - GI ₍₂₀₁₅₎	1	12,500	27	14,574	-4,345	0,000*

*p-value<0,05

**p-value<0,10

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Porém, como revela Oliveira *et al.* (2014), GI é calculado a partir da média das dimensões de inovação, não sendo capaz de revelar a heterogeneidade do setor ao quais as empresas pertencem, de tal forma que os autores propõem o GIS como métrica para inovação em micro e pequenas empresas, como apresentado no capítulo anterior.

Na Tabela 18, é apresentado o grau de inovação setorial para o segmento de gastronomia para os ciclos 0 e 1 do programa ALI, calculado pela ponderação entre o peso das dimensões de inovação (p_k) e o valor médio de cada dimensão (D_{Mk}), conforme expresso na equação 9.

Tabela 18 (3) – Grau de inovação setorial referentes aos ciclos 0 e 1

Dimensões	Ciclo 0			Ciclo 1		
	Média	p_k	$D_{Mk}p_k$	Média	p_k	$D_{Mk}p_k$
Oferta	3,54	0,14*	0,50	3,48	0,14*	0,50
Plataforma	4,36	0,11*	0,50	4,21	0,12*	0,50
Marca	3,87	0,13*	0,50	4,24	0,12*	0,50
Clientes	2,62	0,05	0,13	2,77	0,17*	0,47
Soluções	1,75	0,05	0,09	1,86	0,05	0,09
Relacionamento	2,67	0,17*	0,44	2,59	0,05	0,13
Agregação de valor	1,91	0,05	0,10	2,00	0,05	0,10
Processos	1,78	0,05	0,09	1,71	0,05	0,09
Organização	2,16	0,05	0,11	2,20	0,05	0,11
Cadeia de fornecimento	2,02	0,05	0,10	2,31	0,05	0,12
Presença	1,71	0,05	0,09	1,90	0,05	0,09
Rede	1,84	0,05	0,09	1,34	0,05	0,07
Ambiência inovadora	2,02	0,05	0,10	2,01	0,05	0,10
Grau de Inovação Setorial (GIS_{Ml})			2,83			2,87

* $p_k > 0,05$

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A partir da ponderação das dimensões relevantes para o setor proposta pelo modelo, o grau de inovação setorial para o segmento de gastronomia apresentou média de 2,83 no ciclo 0 e média de 2,87 no ciclo 1. Apesar de haver um baixo crescimento do GIS registrado entre o período (1,21%), verifica-se um aumento de 24,59% quando comparado com o GIS do segmento calculado por Oliveira *et al.* (2014) em 2011, demonstrando que no longo prazo houve uma evolução nos investimentos em inovação realizado pelo setor.

As dimensões priorizadas pelo modelo de maximização, referentes ao ciclo 0, foram aquelas que apresentaram maiores médias no grau de inovação, quer saber: Oferta, Plataforma, Marca, e Relacionamento, reafirmando a importância dessas dimensões na inovação organizacional. De fato, as organizações que operam no setor alimentício demonstram alto engajamento nas inovações de produto, relacionadas às dimensões Oferta e Plataforma (BAREGHEH *et al.*, 2012; CAPITANIO; COPPOLA; PASCUCCI, 2010). E a necessidade do setor em desenvolver *network* e manter uma orientação para o cliente e para o mercado, como revelado por Schiefer e Deiters (2016), estimula o desenvolvimento de inovações referentes ao Relacionamento e à Marca.

Porém, no ciclo 1, a dimensão Clientes substituiu Relacionamento, o que demonstra que o desenvolvimento das atividades da inovação nas pequenas empresas se trata de um processo dinâmico. Oliveira *et al.* (2014), por exemplo, identificou como prioritárias as inovações em Agregação de valor e Cadeia de fornecimento para o segmento de gastronomia em 2011. Vê-se, portanto, que houve uma mudança no perfil das inovações realizadas entre os períodos no setor analisado.

3.4.3 Resultado das regressões múltipla e quantílica

O radar da inovação avalia as inovações realizadas pela empresa nos três últimos anos, logo há uma defasagem entre o desempenho obtido e as inovações realizadas. Tal defasagem objetiva capturar os efeitos da inovação sobre o desempenho, tal como realizado por Coad, Segarra e Teruel (2016), Kemp *et al.* (2003), Coad e Rao (2008) e Thornhill (2006).

Logo, as variáveis independentes do modelo foram compostas por aquelas dimensões de inovação mais relevantes identificadas no ciclo 0 do programa ALI, quer saber: Oferta, Plataforma, Marca e Relacionamento, além das variáveis Idade e Tamanho. Já a variável dependente (desempenho) foi obtida a partir do logaritmo neperiano do faturamento anual médio registrado durante o ciclo 0. Trata-se, portanto, de um modelo log-log, onde 1% da variação da variável independente é acompanhado pela variação em $\beta\%$ da variável dependente (GUJARATI; PORTER, 2011).

A Tabela 19 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis que compõem o modelo, onde é possível observar que as inovações desenvolvidas mantiveram correlação positiva com o desempenho organizacional, conforme a hipótese de pesquisa levantada neste estudo. Também foram encontradas relações moderadas e positivas entre o tamanho da empresa e os fatores de inovação, uma vez que quanto maior o tamanho da empresa, maior sua propensão a inovar (SCHUMPETER, 1988).

Tabela 19 (3) – Matriz de correlação de *Spearman*

	<i>lnDesempenho</i>	<i>lnOferta</i>	<i>lnPlataforma</i>	<i>lnMarca</i>	<i>lnRelacionamento</i>	<i>LnIdade</i>	<i>lnTamanho</i>
<i>lnDesempenho</i>	1						
<i>lnOferta</i>	0,312	1					
<i>lnPlataforma</i>	0,034	-0,064	1				
<i>lnMarca</i>	0,615	0,159	-0,261	1			
<i>lnRelacionamento</i>	0,459	0,231	-0,022	0,202	1		
<i>LnIdade</i>	0,082	0,136	-0,001	0,042	-0,004	1	
<i>lnTamanho</i>	0,766	0,297	0,014	0,498	0,301	0,316	1

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A Tabela 20 apresenta os resultados da regressão múltipla e os resultados dos testes referentes aos seus pressupostos. O resultado do Teste F demonstrou que o modelo é adequado estatisticamente para a amostra utilizada, e o resultado do teste de *Kolmogorov-Smirnov* com correção de *Lieffors* aceitou a hipótese nula que os resíduos possuem distribuição normal. Também é possível verificar a ausência de multicolinearidade dos resíduos, uma vez que a Tolerância > 0,20 e VIF < 10,0 para todas as variáveis.

Ao comparar o resultado do teste de *Durbin-Watson* (dW=1,693) com os valores críticos na tabela de *Durbin-Watson*, foi possível aceitar a hipótese nula de inexistência de autocorrelação dos resíduos, uma vez que dL=1,638 e dU=1,172 ao nível de 5%. Entretanto, o teste de *Breusch Pagan* apresentou heterocedasticidade nos resíduos, desta forma, optou-se pela realização de uma regressão robusta, para a correção de pressuposto básico da regressão múltipla.

Tabela 20 (3) – Resultado da regressão múltipla MMQ

Variável	Coeficiente	p-value	Colinearidade	
			Tolerância	VIF
lnOferta	0,200	0,406	0,882	1,134
lnPlataforma	0,497	0,103	0,898	1,114
lnMarca	0,882	0,000*	0,664	1,506
lnRelacionamento	0,449	0,074**	0,873	1,145
lnIdade	-0,083	0,187	0,867	1,153
lnTamanho	0,660	0,000*	0,581	1,723
Constante	11,289	0,000*		
R ²	0,7372			
Teste F	22,444	0,000*		
<i>Kolmogorov-Smirnov</i> com correção de <i>Lieffors</i>	0,791	0,559		
<i>Breusch-Pagan</i>	5,06	0,024*		
<i>Durbin-Watson</i>	1,693			

*p-value < 0,05

**p-value < 0,10

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A regressão múltipla apresentou um alto poder de explicação, com R² de 73,72%, e demonstrou que as atividades de inovação exercem impacto positivo sobre o desempenho organizacional, consoante com os resultados obtidos por Thornhill (2006), Löff e Heshmati (2006), Coad e Rao (2008), Bigliardi (2013), Coad, Segarra e Teruel (2016). Porém, percebe-se que apenas as inovações referentes à Marca e ao Relacionamento apresentaram efeitos significativos sobre o desempenho, o que demonstra que nem todos os tipos de inovação levam à obtenção de receita.

Apesar das dimensões Oferta e Plataforma estarem relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos e novas versões de produto, e conseqüentemente, sua venda, o que levaria a geração de receita, percebe-se que é uma prática corriqueira realizada pelos estabelecimentos do setor gastronômico. Os dados da amostra, por exemplo, demonstram que 75% das empresas analisadas realizaram, pelo menos, uma inovação nos produtos, seja lançando novos pratos no cardápio, ou alterando as características dos produtos ofertados, e 97% das empresas desenvolveram novas versões de produtos, compartilhando componentes, métodos ou tecnologias. Por serem corriqueiras e inerentes ao setor, essas inovações podem gerar efeitos apenas no curto prazo, não sendo incorporado pelo modelo desenvolvido, ou até mesmo, podem não contribuir para geração de um diferencial competitivo.

Diferentemente, as inovações em Marca e Relacionamento estão relacionadas à atração e fidelização de clientes, o que corrobora para o crescimento da receita. Tais dimensões estão associadas à inovação de *marketing*, capazes de aumentar as vendas dos produtos ou serviços (JOHNE; DAVIES, 2000), e conseqüentemente impactar o desempenho organizacional (VARIS; LITTUNEN, 2010).

Os resultados da regressão também permitiu aceitar a hipótese 2, uma vez que foi encontrada uma relação positiva e significativa entre o tamanho e o desempenho organizacional. Afinal, à medida que a empresa cresce, ela passa a contar com recursos que facilitam a exploração de oportunidades, levando-a a um melhor desempenho (COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016; BIGLIARDI, 2013; THORNHILL, 2006). Por outro lado, apesar de ser encontrada associação negativa entre o desempenho organizacional e a idade, não houve significância, rejeitando a hipótese 3. Ainda que Coad, Segarra e Teruel (2016) e Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) tenham observado relação negativa entre as variáveis, o impacto da idade sobre o desempenho pode estar associado à métrica para mensurar desempenho do que a efetiva relevância da variável.

Coad, Segarra e Teruel (2013), por exemplo, encontram associação positiva entre a idade e a performance da empresa, quando medida em termos de níveis de produtividade e lucros, porém encontraram associação negativa quando a performance era medida em termos da expectativa do crescimento das vendas, lucros e produtividade.

O relacionamento entre as variáveis do modelo também foi analisado a partir de regressão quantílica *cross section*, como sugerido por Coad e Rao (2008) e Coad, Segarra e Teruel (2016), a fim de verificar o impacto dos fatores através da distribuição condicional da variável dependente. As regressões realizadas para os quantis $\theta = 0,25$; $0,50$; e $0,75$ estão

evidenciados na Tabela 21, e o resultado do teste de *Breusch-Pagan* ($\chi^2 = 12,97$; $p\text{-value} = 0,0436$) demonstra a heterocedasticidade a nível de 5%, apontando a necessidade da realização da regressão quantílica.

As variáveis *Marca* e *Tamanho* apresentaram impacto consistente sobre o desempenho organizacional, tal como proposto pela regressão múltipla baseada no método dos mínimos quadrados, uma vez que se mostraram significantes em todos os quantis. Apesar dos coeficientes variarem entre os quantis, o teste de *Wald* (Tabela 22) revelou que as diferenças não são significativas, logo os efeitos das variáveis dependentes sobre o desempenho organizacional são os mesmos entre os quantis.

Por outro lado, a regressão quantílica apresentou algumas assimetrias não contempladas pela regressão MMQ. É possível observar que a variável *Plataforma* foi significativa apenas no primeiro quantil e a variável *Relacionamento* foi significativa apenas no primeiro e segundo quantis. À medida que o faturamento da empresa cresce, o impacto das variáveis se torna não significativo, demonstrando que o desenvolvimento de novas versões de produto (*Plataforma*) e a interface com o cliente (*Relacionamento*) não contribuem para a obtenção do crescimento de receita naquelas empresas que possuem um maior nível de desempenho organizacional.

Tabela 21 (3) – Resultado da regressão quantílica

	$\theta = 0,25$			$\theta = 0,50$			$\theta = 0,75$		
	Coefficiente	IC 95%		Coefficiente	IC 95%		Coefficiente	IC 95%	
<i>lnOferta</i>	-0,065	-0,664	0,534	0,110	-0,258	0,478	0,129	-0,565	0,823
<i>lnPlataforma</i>	0,984*	0,011	1,958	0,241	-0,393	0,876	0,067	-0,987	1,121
<i>LnMarca</i>	0,860*	0,106	1,613	0,722*	0,204	1,240	0,918*	0,030	1,806
<i>lnRelacionamento</i>	0,612*	0,111	1,113	0,441*	0,101	0,780	0,180	-0,394	0,754
<i>LnIdade</i>	-0,004	-0,167	0,159	-0,027	-0,126	0,071	-0,006	-0,181	0,169
<i>lnTamanho</i>	0,683*	0,391	0,974	0,690*	0,466	0,914	0,693*	0,379	1,008
Constante	11,161	9,390	12,933	10,822	9,599	12,044	10,761	8,908	12,613
Pseudo-R ²	0,5555			0,5890			0,5407		

* $p\text{-value} < 0,05$

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Tabela 22 (3) – Teste de hipótese para análise dos coeficientes

Variável dependente	<i>lnOferta</i>	<i>lnPlataforma</i>	<i>lnMarca</i>	<i>lnRelacionamento</i>	<i>lnIdade</i>	<i>lnTamanho</i>
<i>p-value</i>	0,9091	0,3371	0,6010	0,5796	0,9274	0,9984

Fonte: elaborado pela autora (2017)

A Figura 8 demonstra a evolução dos efeitos marginais das variáveis dependentes sobre o desempenho organizacional ao longo dos quantis. É possível perceber que os

coeficientes da regressão quantílica (linha verde) apresentaram poucas variações sobre o intervalo de confiança da regressão MMQ (linha pontilhada), centradas principalmente nos primeiros quantis.

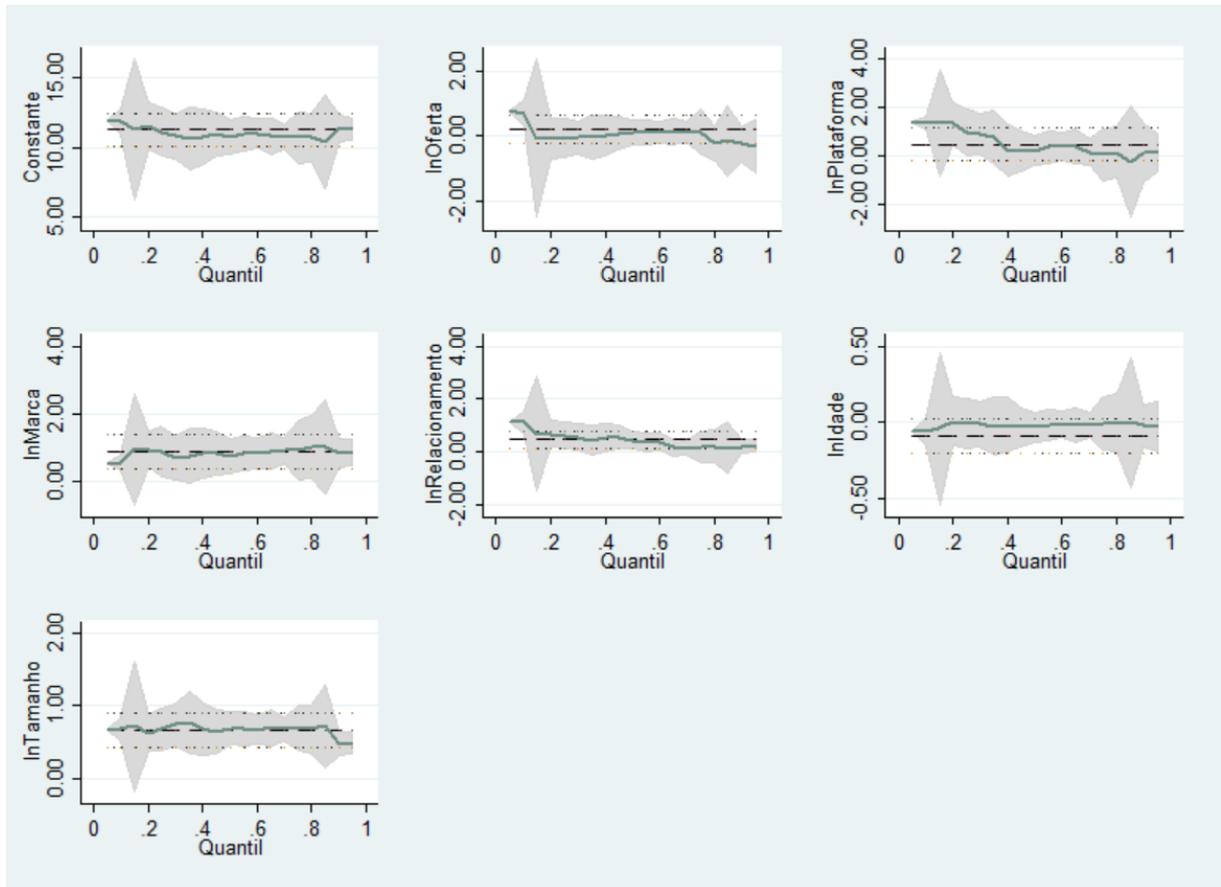


Figura 8 (3) – Impacto das variáveis dependentes no desempenho da empresa

Fonte: elaborado pela autora (2017)

3.5 Conclusões

Como apresentado nas seções anteriores, a inovação é vista como um instrumento de competitividade organizacional e de desenvolvimento econômico, de forma que a ela é dada o papel central na evolução das indústrias. Tal atividade, entretanto, envolve a admissão de riscos, que devem ser compensados pelos benefícios por ela gerados. E é em busca da vantagem competitiva, de um desempenho organizacional superior, que as MPEs vêm se engajando nas atividades de inovação, seja através de disrupções ou inovações radicais e incrementais.

Neste sentido, o presente trabalho buscou identificar e mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho organizacional de micro e pequenas empresas, mais especificamente no segmento de gastronomia. Para tanto, foi analisada uma amostra de 55 MPEs do segmento de gastronomia na região metropolitana do Recife. O grau de inovação setorial foi utilizado para identificar as inovações relevantes para o setor, e regressões múltipla baseada nos métodos dos mínimos quadrados e quantílica foram empregadas para mensurar o impacto dos tipos de inovação sobre o desempenho das empresas.

O segmento, que apresentou um crescimento no grau de inovação setorial durante o período analisado, mostrou priorizar as inovações em Oferta, Plataforma, Rede e Relacionamento.

E os resultados das regressões demonstram que a inovação é capaz de afetar o desempenho organizacional das MPEs que compõem o setor gastronômico. Porém, o estudo também revela que os tipos de inovação têm diferentes impactos sobre o desempenho, o que demonstra a necessidade de um planejamento adequado das estratégias de inovação.

Enquanto as inovações em Marca e Relacionamento apresentaram impactos positivos e significativos sobre o desempenho organizacional, as inovações em Oferta e Plataforma não se demonstraram significativas. Tais resultados estão relacionados às particularidades do setor, onde as inovações em produto são realizadas de maneira intensa pelas organizações, podendo não se traduzir em maiores graus de desempenho.

Por outro lado, os resultados da regressão quantílica demonstra que há diferenças no impacto dos tipos de inovação segundo os níveis de desempenho organizacional, sugerindo que as inovações realizadas pelas MPEs analisadas são incertas e distribuídas de forma desigual.

Os achados deste estudo corroboram com os trabalhos de Coad, Segarra e Teruel (2016; 2013), Bianchini, Pellegrino e Tamagni (2014), Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011), Bigliardi (2013) e Thornhill (2006), acerca do impacto da inovação sobre o desempenho organizacional. Mas também amplia a discussão ao tratar a inovação através de diversas dimensões, e ressaltando os efeitos que cada uma apresenta. Contrariamente aos trabalhos citados anteriormente, onde a inovação é medida apenas em termos de P&D.

3.5.1 Limitações e sugestões de pesquisa

Dentre os obstáculos surgidos ao longo da pesquisa, destaca-se a dificuldade na obtenção dos dados financeiros para a mensuração do desempenho organizacional. O estudo contou a disponibilidade dos gestores para informarem os dados referentes ao faturamento das organizações. Tais dados, contudo, são considerados estratégicos para essas empresas, de forma que muitas informações não foram reveladas.

Consequentemente, a amostra teve um número limitado de empresas, restringindo-se apenas ao segmento de gastronomia. De forma que, os resultados aqui apresentados não são passíveis de generalização, pois refletem o comportamento da amostra analisada. Logo, a replicação do estudo em outros setores e contextos pode permitir maior aprofundamento do tema.

A dificuldade na obtenção dos dados também não possibilitou a mensuração do crescimento do faturamento anual, conforme esperado. Ainda que o próprio faturamento também seja considerado uma medida de desempenho organizacional, é possível que outras relações tenham se estabelecidas ao considerar a *proxy* do crescimento.

De toda forma, tais indicadores não são capazes de representar o desempenho organizacional em sua totalidade, são apenas simplificações que viabilizam a realização dos estudos. Ademais, como revela Mauboussin (2012), as métricas financeiras não são capazes de capturar todo valor criado pelas atividades de inovação. Logo, a combinação de outras medidas financeiras, como proposto no modelo de Combs, Crook e Shook (2005), com medidas não financeiras, como a satisfação dos clientes, a qualidade do produto, podem fornecer uma avaliação mais robusta do desempenho organizacional e permitir que sejam analisados os impactos das inovações em cada uma das dimensões consideradas.

Referências

ADCOCK, C.; HUAB, X.; MAZOUZC, K.; YINA, S. Does the stock market reward innovation? European stock index reaction to negative news during the global financial crisis. **Journal of International Money and Finance**, v. 49, p. 470-491, dez. 2014.

ANGGADWITA, G.; MUSTAFID, Q. Y. Identification of factors influencing the performance of small medium enterprises (SMEs). **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 115, p. 415-423, fev. 2014.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE**. Curitiba: SEBRAE, 2008.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S.; DAVIES, D. Innovation in food sector SMEs. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 19, n. 2, p. 300-321, 11 maio 2012.

BATTERINK, M. H.; WUBBEN, E. F. M.; OMTA, S. W. F. Factors related to innovative output in the Dutch agrifood industry, **Journal on Chain and Network Science**, v. 6, n. 1, p. 31-45, 2006.

BAYARÇELIK, E. B.; TAŞEL, F.; APAK, S. A research on determining innovation factors for SMEs. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 150, p. 202-211, set. 2014.

BIANCHINI, S.; PELLEGRINO, G.; TAMAGNI, F. Innovation strategies and firm growth. **Working Papers 2016/10**, Institut d'Economia de Barcelona (IEB), v. 10, 2016.

BIANCHINI, S.; PELLEGRINO, G.; TAMAGNI, F. Innovation strategies and firm growth: new longitudinal evidence from Spanish firms. **Technical Report**, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies, 2014.

BIGLIARDI, B. The effect of innovation on financial performance: a research study involving SMEs. **Innovation: Management, Policy & Practice**, v. 15, n. 2, p. 245-256, jun. 2013.

BIGLIARDI, B.; GALATI, F. Innovation trends in the food industry: the case of functional foods. **Trends in Food Science & Technology**, v. 31, n. 2, p. 118-129, jun. 2013.

BOACHIE-MENSAH, F.; ACQUAH, I. S. K. The effect of innovation types on the performance of small and medium-sized enterprises in the Sekondi-Takoradi Metropolis. **Archives of Business Research**, v. 3, n. 3, p. 77-98, 25 jun. 2015.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive technologies: catching the wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, p. 43-53, jan./fev. 1995.

CANAY, I. A. A simple approach to quantile regression for panel data. **The Econometrics Journal**, v. 14, n. 3, p. 368-386, out. 2011.

CAPITANIO, F.; COPPOLA, A.; PASCUCCHI, S. Product and process innovation in the Italian food industry. **Agribusiness**, v. 26, n. 4, p. 503-518, 24 jun. 2010.

COLLINS, C. J.; SMITH, K. G. Knowledge exchange and combination: the role of human resource practices in the performance of high-technology firms. **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 3, p.544-560, 1 jun. 2006.

CHONG, H. G. Measuring performance of small-and-medium sized enterprises: the grounded theory approach. **Journal of Business and Public Affaris**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2008.

CHRISTENSEN, C. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

COAD, A.; RAO, R. Innovation and firm growth in high-tech sectors: a quantile regression approach. **Research Policy**, v. 37, n. 4, p. 633-648, maio 2008.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Innovation and firm growth: Does firm age play a role?. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 387-400, mar. 2016.

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Like milk or wine: Does firm performance improve with age?. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 24, p. 173-189, mar. 2013.

COMBS, J. G.; CROOK, T. R.; SHOOK, C. L. The dimensionality of organizational performance and its implications for strategic management research. **Research Methodology in Strategy and Management**, p. 259-286, jul. 2005.

CORREIA, P. C.; LAHORGUE, M. A.; SCHMIDT, C. Inovação e tecnologia: fatores determinantes e necessários para a competição das empresas. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 6., 2010, Recife. **Anais...** . Recife: EGEPE, 2010. p. 1 - 20.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.

DAMANPOUR, F. Innovation effectiveness, adoption and organizational performance. In: WEST, M. A.; FARR, J. L. (Ed.). **Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies**. Chichester: John Wiley & Sons, 1990. p. 125-141.

DRUCKER, P. F. **Innovation and entrepreneurship**: practice and principles. New York: Harper & Row, 1985.

GALANAKIS, C. M. (Ed.). **Innovation strategies in the food industry**: tools for implementation. Elsevier, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I. A influência do porte no comportamento inovador da empresa. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 5-27, ago. 2009.

GRAHAM, B.; HAHN, J.; POIRIER, A.; POWELL, J. L. Quantile regression with panel data. **National Bureau of Economic Research Working Paper**, n. 21034, mar. 2015.

GRANT, K.; EDGAR, D.; SUKUMAR, A.; MEYER, M. 'Risky business': perceptions of e-business risk by UK small and medium sized enterprises (SMEs). **International Journal of Information Management**, v. 34, n. 2, p. 99-122, abr. 2014.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Amgh Editora, 2011.

GUNDAY, G.; ULUSOY, G.; KILIC, K.; ALPKAN, L. Effects of innovation types on firm performance. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 2, p. 662-676, 2011.

HALL, B. Innovation and market value. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, n. 6984, p. 1-36, fev. 1999.

ISMAIL, K.; OMAR, W. Z. W.; SOEHOD, K.; SENIN, A. A.; AKHTAR, C. S. Role of innovation in SMEs performance: a case of Malaysian SMEs. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL METHODS IN ENGINEERING, 2014, Praga. **Proceedings...** . Praga: AMCME, 2014. p. 145 - 149.

JOHNE, A.; DAVIES, R. Innovation in medium-sized insurance companies: how marketing adds value. **International Journal of Bank Marketing**, v. 18, n. 1, p. 6-14, 2000.

JOODE, N. W. **The relationship between innovation and stock returns**: Does innovation explain stock market returns?. 2011. 54 f. Tese (Doutorado) - Faculty Economics and Business Administration, Tilburg University, Tilburgo, 2011.

KACMAR, K. M.; ANDREWS, M. C.; VAN ROOY, D. L.; STEILBERG, R. C.; CERRONE, S. Sure everyone can be replaced... but at what cost? turnover as a predictor of unit-level performance. **Academy of Management Journal**, v. 49, p. 133-144, 2006.

KALAY, F.; LYNN, G. S. The impact of strategic innovation management practices on firm innovation performance. **Research Journal of Business and Management**, v. 2, n. 3, p. 412-429, 30 set. 2015.

KEMP, R. G. M.; FOLKERINGA, M.; JONG, J. P. J.; WUBBEN, E. F. M. Innovation and firm performance. **Research Report H200207**, Holanda, 2003.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, v. 46, n. 1, p. 33-50, jan. 1978.

KUSWANTORO, F.; ROSLI, M. M.; ABDUL, R.; GHORBANI, H. Impact of distribution channel innovation on the performance of small and medium enterprises. **International Business and Management**, v. 5, n. 1, p. 52-61, 22 ago. 2012.

LAFORET, S.; TANN, J. Innovative characteristics of small manufacturing firms. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 13, n. 3, p. 363-380, jul. 2006.

LIN, C. Y.; CHEN, M. Y. Does innovation lead to performance? an empirical study of SMEs in Taiwan. **Management Research News**, v. 30, n. 2, p. 115-132, 30 jan. 2007.

LÖÖF, H.; HESHMATI, A. On the relationship between innovation and performance: a sensitivity analysis. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 15, n.4-5, p. 317-344, 2006.

MALTZ, A.; SHENHAR, A.; REILLY, R. Beyond the balanced scorecard: refining the search for organizational success measures. **Long Range Planning**, v. 36, p. 187-204, 2003.

MARQUES, C. S.; FERREIRA, J. SME Innovative capacity, competitive advantage and performance in a 'traditional' industrial region of Portugal. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 4, n. 4, p. 53-68, 2 dez. 2009.

MATA, J.; WOERTER, M. Risky innovation: the impact of internal and external R&D strategies upon the distribution of returns. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p.495-501, mar. 2013.

MAUBOUSSIN, M. J. The true measures of success. **Harvard Business Review**. 2012. Disponível em: <<https://hbr.org/2012/10/the-true-measures-of-success>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

MOSKOWITZ, H.; LI, K.; BOLINI, H.; BATALVI, B. Consumer driven and consumer perceptible food innovation. **Innovation Strategies in The Food Industry**, p. 91-116, 2016.

NOOTEBOOM, B. Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence. **Small Business Economics**, v. 6, n. 5, p. 327-347, out. 1994.

OKE, A.; BURKE, G.; MYERS, A. Innovation types and performance in growing UK SMEs. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 7, p.735-753, 26 jun. 2007.

OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M.; PAIVA JÚNIOR, F. G.; MARQUES, D. B. Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 1, p.115-137, 13 abr. 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: OCDE, 2005.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; CUNHA, T. N.; AQUINO, J. T. Uma análise intrasetorial e intersetorial do grau de inovação de empresas de pequeno porte do estado de Pernambuco. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 4, p.140-161, out./dez. 2015.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; FELL, A. F. A. Um estudo da aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor metalomecânico. **Navus Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 4, p. 76-88, 2014.

RIZZONI, A. Technology and organization in small firms: an interpretative framework. **Revue d'économie Industrielle**, v. 67, n. 1, p. 135-155, 1994.

ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? a meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p. 441-457, jul. 2011.

ROSLI, M. M.; SIDEK, S. Innovation and firm performance: evidence from Malaysian small and medium enterprises. In: IBIMA CONFERENCE, 20., 2013, Kuala Lumpur, Malaysia. **Proceedings...** . Malaysia: Ibima, 2013. p. 794 - 809.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

SCHERER, F. M. **Testimony before the Subcommittee on Monopolies and Commercial Law**, Committee on the Judiciary, US House of Representatives, 24 fev. 1988.

SCHIEFER, G.; DEITERS, J.. Food innovation dynamics and network support. In: GALANAKIS, C. M. (Ed.). **Innovation strategies in the food industry**: tools for implementation. Elsevier, 2016. p. 1-17.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SECRETARIA DA MICRO E PEQUENA EMPRESA (SMPE). **Inovação**. 2013. Disponível em: <<http://smpe.gov.br/assuntos/inovacao>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **DataSebrae**. Disponível em: <<http://sistema.datasebrae.com.br/#sebrae>>. Acesso em: 27 maio 2016.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Inovação nos Pequenos Negócios**. Brasília, 2013a.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Sobrevivência das empresas no Brasil**. Brasília: SEBRAE, 2013b. 72 p.

SILVA, E. N.; PORTO JÚNIOR, S. S. Sistema financeiro e crescimento econômico: uma aplicação de regressão quantílica. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 10, n. 3, p.425-442, set. 2010.

THORNHILL, S. Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes. **Journal of Business Venturing**, v. 21, n. 5, p.687-703, set. 2006.

TORRES, R. L. A "inovação" na teoria econômica: uma revisão. In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 6., 2012, Joinville. **Anais...** . Joinville: APEC, 2012. p. 1 - 22.

VARIS, M.; LITTUNEN, H. Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 2, p.128-154, 27 abr. 2010.

4 Considerações finais

O objetivo desta dissertação foi analisar o processo de inovação nas MPEs à montante e à jusante, observando os determinantes da capacidade inovativa e seus efeitos sobre o desempenho das organizações. Contudo, a análise também passou pela compreensão de como o processo de inovação ocorre nas MPEs.

O estudo realizado com 315 MPEs pernambucanas demonstrou que apesar de enfrentarem dificuldades como a falta de apoio institucional, a dificuldade no acesso a financiamentos, a falta de conhecimentos e habilidades, as MPEs são capazes de desenvolver atividades de inovação. Ainda que haja uma concentração no desenvolvimento de novos produtos ou versões deles, como apontado por Nooteboom (1994), o estudo demonstrou que as inovações nas MPEs não se concentram apenas em Oferta e Plataforma, mas envolve também o desenvolvimento de novas oportunidades de mercado através da marca (Marca), a identificação de novos segmentos e necessidades dos clientes (Clientes), o aperfeiçoamento da comunicação e relacionamento com o cliente (Relacionamento), e sua utilização para ampliar o valor da empresa (Rede).

Tais resultados indicam que as MPEs podem ser capazes de se engajarem em diversas atividades de inovação, e não ficarem apenas restritas àquelas não dominadas pelas grandes organizações. E como demonstra a presente dissertação, os recursos que as micro e pequenas empresas possuem são determinantes para o desenvolvimento dessas estratégias de inovação.

As habilidades e conhecimento dos líderes (Liderança), o conhecimento sobre os clientes (Relacionamento com clientes), o atendimento a aspectos regulatórios e socioambientais (Relacionamento com a sociedade) e a obtenção e compartilhamento de informações (Informações e conhecimentos) foram os fatores identificados na pesquisa, através de regressão múltipla, que contribuem com a capacidade inovativa das MPEs e podem ser apontados como condutores de um diferencial competitivo. Por outro lado, o estudo demonstrou também que a Liderança e o Relacionamento com clientes não são capazes de contribuir para a capacidade inovativa das empresas consideradas ineficientes pela análise envoltória de dados.

Ainda que a estrutura de gestão das MPEs seja inferior quando comparada às grandes organizações (SCHUMPETER, 1988), o estudo demonstra que a estrutura e os recursos que as MPEs detêm são importantes para o desenvolvimento da inovação. A perspectiva gerada pelos resultados obtidos pelo estudo permite que as MPEs busquem melhorar sua capacidade

inovativa através dos recursos que possuem, que possam avalia-los e desenvolvê-los a fim de obterem os benefícios gerados pela atividade de inovação.

E dentre estes benefícios, a literatura destaca o crescimento no desempenho organizacional (COAD; RAO, 2008; COAD; SEGARRA; TERUEL, 2016; BIGLIARDI, 2013). Contudo, tais pesquisas abordam a relação inovação e desempenho, considerando a inovação como uma atividade homogênea, traduzida muitas vezes em termos de pesquisa e desenvolvimento.

A contribuição deste estudo, ao tratar a inovação através de uma perspectiva múltipla, é analisar os efeitos das diversas dimensões de inovação sobre o desempenho organizacional. A partir de regressão múltipla aplicada a 55 MPEs do segmento gastronômico foi possível perceber que inovações em Marca e Relacionamento, que estão entre as mais desenvolvidas pelas MPEs, contribuem para a obtenção de um desempenho organizacional superior. Entretanto, as inovações em Plataforma e Oferta, que também são realizadas de maneira ampla pelas MPEs, não contribuem para a melhoria do desempenho organizacional.

A análise realizada pela regressão quantílica demonstrou ainda que os efeitos da inovação podem variar segundo o nível de desempenho que a empresa está inserida. Apesar da variável Plataforma não ser significativa na regressão múltipla, a regressão quantílica demonstrou que as empresas com menores níveis de desempenho são capazes de se beneficiarem dessa atividade de inovação.

Tais conclusões ressaltam a necessidade de um maior aprofundamento do estudo da inovação em micro e pequenas empresas, principalmente, em considerar sua heterogeneidade. As inovações em MPEs não ocorrem de forma idêntica, logo, incorporar aspectos setoriais, como proposto neste trabalho, pode auxiliar a entender melhor como processo inovador se desenvolve dentro dessas organizações.

APÊNDICE A – Carta Convite para Participação do Estudo

Caro(a) Participante:

Meu nome é Renata Braga Berenguer de Vasconcelos, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco PROPAD/UFPE, sob orientação do Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira.

Você está sendo convidado(a) a participar da minha pesquisa de dissertação, cuja proposta é verificar o impacto da inovação no desempenho das micro e pequenas empresas da Região Metropolitana do Recife.

Maiores informações acerca da pesquisa podem ser obtidas diretamente com a pesquisadora principal Renata Berenguer (renata_berenguer@hotmail.com) ou com o orientador Marcos Gois (mrgois@hotmail.com).

A participação nesta pesquisa é voluntária e anônima. Os dados obtidos através deste instrumento de coleta serão utilizados apenas para fins acadêmicos e em nenhum momento será publicada informações particulares sobre a empresa ou sobre os respondentes desta pesquisa.

Sua ajuda será de grande importância!

Renata Braga Berenguer de Vasconcelos
Mestranda em Administração PROPAD/UFPE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3537168156112128>

ANEXO A – Questionário dos Fatores Gerenciais

I – Liderança

1) A missão da empresa está definida e é conhecida pelos colaboradores?

- a) A missão não está definida.
- b) A missão está definida informalmente, sendo do conhecimento apenas dos dirigentes.
- c) A missão está definida e registrada sob a forma escrita e é conhecida e entendida por alguns colaboradores.
- d) A missão está definida e registrada sob a forma escrita e é conhecida e entendida por todos os colaboradores.

2) O comportamento ético é incentivado pelos dirigentes nas relações internas e externas?

- a) Não existem regras para assegurar o comportamento ético
- b) O comportamento ético é promovido por meio de regras informais
- c) O comportamento ético está definido em regras escritas.
- d) O comportamento ético está definido em regras escritas, que são conhecidas e praticadas por todos os dirigentes e colaboradores.

3) O desempenho da empresa é analisado pelos dirigentes?

- a) Não é feita a análise do desempenho da empresa.
- b) A análise do desempenho da empresa é feita ocasionalmente, com foco principalmente no desempenho financeiro.
- c) A análise do desempenho da empresa é feita regularmente, mas de forma restrita a alguns aspectos, como, por exemplo, financeiro, vendas, atendimento e produção.
- d) A análise do desempenho da empresa é feita regularmente, inclui aspectos abrangentes ao negócio como, por exemplo, financeiro, vendas, clientes, colaboradores, fornecedores, produção e uso de alguns indicadores e metas.

4) Os dirigentes compartilham informações com os colaboradores?

- a) As informações não são compartilhadas com os colaboradores.
- b) O compartilhamento de informações com os colaboradores ocorre esporadicamente.
- c) O compartilhamento de informações com os colaboradores ocorre regularmente e abrange alguns colaboradores.
- d) O compartilhamento de informações com os colaboradores ocorre regularmente e abrange todos os colaboradores.

5) Os dirigentes investem em seu desenvolvimento gerencial e aplicam os conhecimentos adquiridos na empresa?

- a) Os dirigentes não investem em seu desenvolvimento gerencial.
- b) Os dirigentes investem esporadicamente em seu desenvolvimento gerencial, mas não aplicam os conhecimentos adquiridos na empresa.
- c) Os dirigentes investem esporadicamente em seu desenvolvimento gerencial, e aplicam os conhecimentos adquiridos na empresa.
- d) Os dirigentes investem regularmente em seu desenvolvimento gerencial, e aplicam os conhecimentos adquiridos na empresa.

6) A busca de informações para identificar oportunidades de inovação incluem as fontes externas e os colaboradores são incentivados a apresentarem ideias que podem se converter em inovações?

- a) Não são buscadas informações externas e nem há estímulo ao surgimento de ideias criativas entre os colaboradores,
- b) As informações e conhecimentos para identificar oportunidades de inovação são obtidos eventualmente nos relacionamentos externos e internamente os colaboradores são incentivados informalmente a apresentarem ideias que podem se converter em inovações.
- c) As informações e conhecimentos para identificar oportunidades de inovação são obtidos regularmente nos relacionamentos externos e internamente os colaboradores são incentivados formalmente a apresentarem ideias que podem se converter em inovações.
- d) As informações e conhecimentos para identificar oportunidades de inovação são obtidos regularmente nos relacionamentos externos e internamente os colaboradores são incentivados formalmente a apresentarem ideias que podem se converter em inovações, existindo pelos menos um exemplo de inovação implementada a partir dessas informações.

II – Gerenciamento de pessoas

7) As funções e responsabilidades das pessoas (dirigentes e colaboradores) estão definidas?

- a) Não estão definidas.
- b) Estão definidas informalmente.
- c) Estão definidas e documentadas para algumas funções.
- d) Estão definidas, documentadas para todas as funções e conhecidas por todos os colaboradores.

8) A seleção dos colaboradores é feita segundo padrões definidos e considera os requisitos da função?

- a) A seleção é feita de forma intuitiva.
- b) A seleção é feita com padrão definido para algumas funções.
- c) A seleção é feita com padrão definido para todas as funções.
- d) A seleção é feita com padrão definido para todas as funções, considerando os requisitos e responsabilidades definidas para a função.

9) Os colaboradores são capacitados nas suas funções?

- a) Os colaboradores não são capacitados.
- b) Os colaboradores são capacitados eventualmente.
- c) Os colaboradores são capacitados regularmente.
- d) Todos os colaboradores são capacitados com base em um plano de capacitação.

10) Os perigos e riscos relacionados à saúde e segurança no trabalho são identificados e tratados?

- a) Os perigos e riscos não são identificados e não são tratados.
- b) Os perigos não são identificados e apenas alguns deles são tratados.
- c) Os perigos e riscos são identificados formalmente por meio de métodos que incluem o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e são tratados apenas com ações corretivas.
- d) Os perigos e riscos são identificados formalmente por meio de métodos que incluem PPRA e PCMSO e os riscos são tratados com ações corretivas e preventivas.

11) O bem-estar e a satisfação dos colaboradores são promovidos?

- a) Não existem ações para promover o bem-estar e a satisfação dos colaboradores.
- b) São adotadas ações para promover o bem-estar e a satisfação dos colaboradores apenas quando problemas são detectados.
- c) São adotadas ações para promover o bem-estar e a satisfação dos colaboradores decorrentes de análises eventuais.
- d) São adotadas ações para identificar e promover o bem-estar e a satisfação dos colaboradores decorrentes de análises regulares.

III – Informações e conhecimentos

12) As informações necessárias para o planejamento, a execução e análise das atividades e para a tomada de decisão estão definidas e disponibilizadas aos colaboradores?

- a) as informações não estão definidas.
- b) Algumas informações para o planejamento, análise e execução das atividades para a tomada de decisão estão definidas.
- c) As principais informações para o planejamento, análise e execução das atividades para a tomada de decisão estão definidas e são disponibilizadas para os colaboradores.
- d) As informações para o planejamento, análise e execução das atividades para a tomada de decisão estão definidas, disponibilizadas para os colaboradores, organizadas em sistemas de informações e são utilizados mecanismos de segurança para proteção das mesmas.

13) O compartilhamento do conhecimento é promovido?

- a) Não existem ações para promover o compartilhamento do conhecimento.
- b) Os colaboradores são incentivados a compartilhar o conhecimento adquirido.
- c) Os colaboradores compartilham o conhecimento adquirido, por meio de métodos formalizados.
- d) Os colaboradores compartilham o conhecimento adquirido, por meio de métodos formalizados e este conhecimento é registrado.

14) São promovidas melhorias nas práticas de gestão?

- a) As práticas de gestão não demonstram melhorias.
- b) Pelo menos uma prática de gestão apresenta melhorias.
- c) Algumas práticas de gestão apresentam melhorias.
- d) Muitas práticas de gestão apresentam melhorias decorrentes da análise de resultados de diagnóstico da gestão, como por exemplo, o MPE Brasil.

15) São obtidas e utilizadas informações comparativas na análise do desempenho e melhoria dos produtos/serviços e processos?

- a) Não são obtidas informações comparativas externas.
- b) São obtidas informações comparativas externas, mas não são utilizadas na análise do desempenho e melhoria dos produtos/serviços e processos.
- c) São obtidas informações comparativas externas e utilizadas na melhoria dos produtos/serviços e processos.
- d) São obtidas informações comparativas externas e apresenta evidências de utilização na análise do desempenho e melhoria dos produtos/serviços e processos.

IV – Relacionamento com os clientes

16) Os clientes são agrupados e suas necessidades e expectativas são identificadas?

- a) Não há nenhum tipo de agrupamento dos clientes.
- b) Os clientes não são agrupados e a identificação das suas necessidades é feita de forma intuitiva.

- c) Os clientes são agrupados e as necessidades e expectativas destes grupos são identificadas informalmente por meio de informações obtidas dos clientes.
- d) Os clientes são agrupados e as necessidades e expectativas destes grupos são identificadas formalmente por meio de informações obtidas dos principais grupos de clientes.

17) Os produtos e serviços são divulgados aos clientes?

- a) Os produtos e serviços não são divulgados aos clientes.
- b) Os produtos e serviços são divulgados sem considerar os diferentes grupos de clientes.
- c) Os produtos e serviços são divulgados considerando os diferentes grupos de clientes.
- d) Os produtos e serviços são divulgados considerando os diferentes grupos de clientes e utilizando meios adequados para assegurar a efetividade desta comunicação.

18) As reclamações dos clientes são registradas e tratadas?

- a) Não são disponibilizados canais de comunicação para os clientes apresentarem suas reclamações.
- b) As reclamações recebidas não são registradas e são tratadas ocasionalmente.
- c) As reclamações recebidas são registradas e tratadas regularmente.
- d) As reclamações recebidas são registradas e tratadas regularmente, e o cliente é informado da solução dada à sua reclamação.

19) A satisfação dos clientes é avaliada?

- a) A satisfação dos clientes não é avaliada,
- b) A satisfação dos clientes é avaliada eventualmente e de forma intuitiva.
- c) A satisfação dos clientes é avaliada periodicamente por meio de método formal para alguns dos grupos de clientes.
- d) A satisfação dos clientes é avaliada periodicamente por meio de método formal para os principais grupos de clientes.

20) As informações obtidas dos clientes são analisadas e utilizadas para intensificar a sua fidelidade e captar novos?

- a) As informações obtidas dos clientes não são analisadas.
- b) As informações obtidas são analisadas ocasionalmente para fidelizar os clientes atuais.
- c) As informações obtidas são analisadas e utilizadas regularmente para fidelizar os clientes atuais.
- d) As informações obtidas dos clientes são utilizadas regularmente na fidelização dos clientes atuais e captação de novos.

V – Relacionamento com a sociedade

21) As exigências legais necessárias para o funcionamento da empresa são conhecidas e mantidas atualizadas?

- a) As exigências legais aplicáveis à empresa não são conhecidas.
- b) Algumas exigências legais aplicáveis à empresa são conhecidas, mas não são mantidas atualizadas.
- c) As exigências legais aplicáveis à empresa são conhecidas, mas não são mantidas atualizadas.
- d) As exigências legais aplicáveis à empresa são conhecidas e mantidas atualizadas.

22) Os impactos negativos causados pela empresa ao meio ambiente são conhecidos e tratados?

- a) Os impactos negativos ao meio ambiente não são conhecidos.

- b) Os impactos negativos ao meio ambiente não são conhecidos, mas algumas ações são adotadas de modo a evitar prejuízos ao meio ambiente.
- c) Os impactos negativos ao meio ambiente são conhecidos e alguns são tratados por meio de ações adequadas.
- d) Os impactos negativos ao meio ambiente são identificados e alguns são tratados de forma planejada por meio de ações adequadas.

23) A empresa demonstra seu comprometimento com a comunidade por meio de ações ou projetos sociais?

- a) Não são realizadas ações ou projetos sociais.
- b) A empresa participa ou realiza ações ou projetos sociais esporadicamente.
- c) A empresa participa ou realiza ações ou projetos sociais regularmente com envolvimento dos colaboradores.
- d) A responsabilidade social faz parte das estratégias e planos da empresa e as ações ou projetos contam com o envolvimento dos colaboradores.

VI - Resultados

24) Existem resultados relativos à satisfação dos clientes?

- a) Não existem informações suficientes para avaliar.
- b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.
- c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.
- d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

25) Existem resultados relativos a reclamações de clientes?

- a) Não existem informações suficientes para avaliar.
- b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.
- c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.
- d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

26) Existem resultados relativos às capacitações ministradas para os colaboradores?

- a) Não existem informações suficientes para avaliar.
- b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.
- c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.
- d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

27) Existem resultados relativos a acidentes com colaboradores?

- a) Não existem informações suficientes para avaliar.
- b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.
- c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.

d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

28) Existem resultados relativos à produtividade no trabalho?

a) Não existem informações suficientes para avaliar.

b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.

c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.

d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

29) Existem resultados relativos à margem de lucro?

a) Não existem informações suficientes para avaliar.

b) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, mas a tendência é desfavorável.

c) Existem informações referentes a dois ou três últimos períodos anuais distintos, sendo que nos dois últimos períodos a tendência é favorável.

d) Existem informações referentes a três últimos períodos anuais distintos, com tendência favorável considerando os três resultados.

ANEXO B – Questionário do Radar da Inovação

I - Oferta

Novos produtos

- a) A empresa lançou, com sucesso, mais de um novo produto no mercado nos últimos 3 anos.
- b) A empresa lançou, com sucesso, um novo produto no mercado nos últimos 3 anos.
- c) A empresa não lançou, com sucesso, qualquer novo produto no mercado nos últimos 3 anos.

Ousadia

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa retirou do mercado mais de um produto que não teve sucesso.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa retirou do mercado um produto que não teve sucesso.
- c) Nos últimos 3 anos, todos os produtos colocados no mercado tiveram sucesso.

Resposta ao meio ambiente

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa mudou características de mais de um produto por razões ecológicas.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa mudou alguma característica de um de seus produtos por razões ecológicas.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não mudou qualquer característica de seus produtos por razões ecológicas.

II - Plataforma

Sistema de produção

- a) Os recursos físicos e de conhecimento para produção ou atendimento servem a mais de uma família de produtos.
- b) Os recursos físicos e de conhecimento para produção ou atendimento servem a uma família de produtos.
- c) Os recursos físicos e de conhecimento para produção ou atendimento servem à apenas um produto.

Versões de produtos

- a) O mesmo produto é oferecido em mais de duas versões, para atingir novos mercados ou grupos de consumidores.
- b) Algum produto é oferecido em duas versões, para atingir novos mercados ou grupos de consumidores.
- c) Cada produto é oferecido em uma única versão.

III - Marca

Proteção de marca

- a) A empresa tem uma ou mais marcas registradas.
- b) A marca da empresa não é registrada.
- c) A empresa não tem uma marca.

Alavancagem da marca

- a) A empresa usa sua marca em propaganda ou associada a outros tipos de produtos ou negócios que possam trazer prestígio.
- b) A empresa usa sua marca exclusivamente em seus produtos.
- c) A empresa não usa sua marca nos produtos ou negócio.

IV - Clientes

Identificação de necessidades

- a) A empresa tem uma sistemática para colher informações sobre as necessidades dos clientes.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa identificou ao menos uma necessidade não atendida de seus clientes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não identificou qualquer nova necessidade de seus clientes.

Identificação de mercados

- a) A empresa tem uma sistemática para identificar novos mercados para seus produtos.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa identificou ao menos um novo mercado para seus produtos.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não identificou qualquer novo mercado para seus produtos.

Uso das manifestações dos clientes

- a) A empresa lançou mais de um novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.
- b) A empresa lançou apenas um novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.
- c) A empresa não lançou nenhum novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.

V - Soluções

Soluções complementares

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa ofertou mais de uma nova solução complementar a seus clientes, criando novas oportunidades de receita.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa ofertou uma nova solução complementar a seus clientes, criando nova oportunidade de receita.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não ofertou qualquer nova solução complementar, isto é, fora de seu negócio central.

Integração de recursos

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa ofereceu mais de uma nova solução a seus clientes, com base na integração de recursos/produtos/serviços.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa ofereceu uma nova solução a seus clientes com base na integração de recursos/produtos/serviços.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não ofereceu novas soluções a seus clientes com base na integração de recursos/produtos/serviços.

VI - Relacionamento

Facilidades e amenidades

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de uma nova facilidade, interface ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou uma nova facilidade, interface ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova facilidade, interface ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes.

Informatização

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de um novo recurso de informática para se relacionar com os clientes.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou um novo recurso de informática para se relacionar com os clientes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer novo recurso de informática para se relacionar com os clientes.

VII - Agregação de valor**Uso dos recursos existentes**

- a) A empresa tem uma sistemática para adotar novas formas de gerar receitas usando as instalações e recursos já existentes.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de gerar receita usando as instalações e recursos já existentes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou novas formas de gerar receitas usando as instalações e recursos já existentes.

Uso das oportunidades de interação

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de uma nova forma de gerar receita facilitando o relacionamento de parceiros com seus clientes.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de gerar receita facilitando o relacionamento de parceiros com seus clientes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova forma de gerar receita facilitando o relacionamento de parceiros com seus clientes.

VIII - Processos**Melhoria dos processos**

- a) A empresa sistematicamente modifica seus processos ou instalações, para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou rapidez no atendimento.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa modificou pelo menos um processo ou instalações, para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou rapidez no atendimento.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não modificou qualquer de seus processos ou instalações, para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou rapidez no atendimento.

Sistemas de gestão

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou pelo menos duas novas práticas de gestão.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou pelo menos uma nova prática de gestão.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova prática de gestão.

Certificações

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa recebeu mais de uma nova certificação de processo ou de produto.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa recebeu uma nova certificação de processo ou de produto.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não recebeu qualquer certificação de processo ou de produto.

Softwares de gestão

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou algum novo *software* para a gestão administrativa ou da produção com o propósito específico de ganhar diferenciação.

- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou ou substituiu algum *software* para a gestão administrativa ou da produção.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer novo *software* para a gestão administrativa ou da produção.

Aspectos ambientais (Ecológicos)

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa fez mais de uma mudança nas instalações ou na forma de trabalhar por razões ecológicas.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma mudança nas instalações ou na forma de trabalhar por razões ecológicas.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não fez qualquer mudança nas instalações ou na forma de trabalhar por razões ecológicas.

Gestão de resíduos

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa transformou parte de seus resíduos em uma oportunidade de gerar receita.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa alterou a destinação de seus resíduos, visando menor impacto ambiental ou benefícios para terceiros.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não alterou a destinação de seus resíduos.

IX - Organização

Reorganização

- a) A empresa sistematicamente reorganiza suas atividades, ou modifica a forma de trabalhar dos colaboradores, para obter melhora em seus resultados.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa reorganizou suas atividades, ou modificou a forma de trabalhar dos colaboradores, para obter melhora em seus resultados.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não reorganizou suas atividades, ou modificou a forma de trabalhar dos colaboradores, para obter melhora em seus resultados.

Parcerias

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa fez duas ou mais parcerias com outras organizações, para fornecer produtos melhores ou ganhar competitividade.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma parceria com outra organização, para fornecer produtos melhores ou ganhar competitividade.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não fez qualquer parceria com outra organização, para fornecer produtos melhores ou ganhar competitividade.

Estratégia competitiva

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma mudança radical na estratégia competitiva.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma mudança significativa na estratégia competitiva.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não fez qualquer mudança significativa na estratégia competitiva.

X - Cadeia de fornecimento

Cadeia de fornecimento

- a) A empresa sistematicamente adota novas soluções para reduzir o custo do transporte ou dos estoques das matérias primas e produtos.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou uma nova solução para reduzir o custo do transporte ou dos estoques das matérias primas e produtos.

c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova solução para reduzir o custo do transporte ou dos estoques das matérias primas e produtos.

XI - Presença

Pontos de venda

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente, compartilhando recursos com terceiros.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.

Intermediação

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa estabeleceu relação com intermediários para a venda de seus produtos em novos mercados.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa estabeleceu relação com intermediários para a venda de seus produtos.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não estabeleceu novas relações com intermediários para a venda de seus produtos.

XII - Rede

Diálogo com o cliente

- a) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou novas formas de trocar informações com os clientes, usando ou não a tecnologia da informação, para ganhar eficiência em seus processos.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adotou uma nova forma de trocar informações com os clientes, usando ou não a tecnologia da informação, para ganhar eficiência em seus processos.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova forma de trocar informações com os clientes, usando ou não a tecnologia da informação, para ganhar eficiência em seus processos.

XIII - Ambiência inovadora

Fontes externas de conhecimento

- a) A empresa faz uso rotineiro de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, SENAC, universidades, empresas júnior, etc.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa fez uso eventual de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, SENAC, universidades, empresas júnior, etc.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não fez uso de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, SENAC, universidades, empresas júnior, etc.

Fontes externas de conhecimento

- a) A empresa sistematicamente busca novas informações e tecnologias em eventos (seminários, congressos, etc.) e associações técnicas ou empresariais.
- b) A empresa eventualmente busca novas informações e tecnologias em eventos (seminários, congressos, etc.) e associações técnicas ou empresariais.
- c) A empresa não busca novas informações e tecnologias em eventos (seminários, congressos, etc.) e associações técnicas ou empresariais.

Fontes externas de conhecimento

- a) A empresa tem por prática buscar conhecimentos ou tecnologias junto aos fornecedores, concorrentes ou clientes.

- b) Nos últimos 3 anos, a empresa absorveu algum tipo de conhecimento ou tecnologias junto aos fornecedores ou clientes.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não absorveu qualquer tipo de conhecimento ou tecnologia junto de fornecedores ou clientes.

Fontes externas de conhecimento

- a) A empresa sistematicamente adquire informações, técnicas ou não, pagando taxas ou *royalties* por invenções patenteadas, ou absorve *know-how* e competências.
- b) Nos últimos 3 anos, a empresa adquiriu informações, técnicas ou não, pagando taxas ou *royalties* por invenções patenteadas ou *know-how* e competências.
- c) Nos últimos 3 anos, a empresa não adquiriu informações, técnicas ou não, pagando taxas ou *royalties* por invenções patenteadas ou *know-how* e competências.

Financiamento da inovação

- a) A empresa já utilizou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.
- b) A empresa já solicitou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.
- c) A empresa nunca solicitou qualquer dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.

Coleta de ideias

- a) A empresa tem um sistema formal para colher sugestões dos colaboradores.
- b) A empresa tem um sistema informal para colher sugestões dos colaboradores.
- c) A empresa não tem qualquer sistema, formal ou informal, para colher sugestões dos colaboradores.