

ARTIGOS

Submetido 08.04.2017. Aprovado 18.01.2018

Avaliado pelo sistema *double blind review*. Editor Científico Convidado: Luciano Barin Cruz

Versão original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020180402>

DETERMINANTES DA INOVAÇÃO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UMA ABORDAGEM GERENCIAL

Determinants of innovation in micro and small enterprises: A management approach

Determinantes de la innovación en micro y pequeñas empresas: un enfoque de gestión gerencial

RESUMO

O artigo buscou avaliar o impacto de fatores gerenciais sobre a capacidade inovativa de micro e pequenas empresas (MPEs). Analisaram-se 315 MPEs em Pernambuco, no período 2015-2016. Foram considerados como fatores internos: liderança; gerenciamento de pessoas; informações e conhecimentos; relacionamento com clientes e sociedade; resultados; idade; tamanho. A capacidade inovativa foi mensurada pelo grau de inovação setorial. As relações foram analisadas por meio de regressão linear múltipla e análise envoltória de dados, cujos resultados demonstraram que a liderança, informações e conhecimentos, relacionamento com clientes e a sociedade influenciam positivamente a capacidade inovativa e sua eficiência.

PALAVRAS-CHAVE | Capacidade inovativa, determinantes da inovação, micro e pequenas empresas, análise envoltória de dados, regressão linear múltipla.

ABSTRACT

The article sought to evaluate the impact of management factors on the innovative capacity of micro and small enterprises (SMEs). A total of 315 SMEs were analyzed in Pernambuco in the period 2015–2016. The following internal factors were considered: leadership, people management, information and knowledge, relationship with customers, relationship with society, results, age, and size. The innovative capacity was measured by the degree of sectoral innovation. The relationships were analyzed by means of multiple linear regression and data envelopment analysis. The results demonstrated that leadership, information and knowledge, customer relationships, and society positively influence innovative capacity and its efficiency.

KEYWORDS | Innovative capacity, determinants of innovation, micro and small businesses, data envelopment analysis, multiple linear regression.

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo evaluar el impacto de los factores gerenciales sobre la capacidad innovadora de micro y pequeñas empresas (MYPE). Se analizaron 315 MYPE en Pernambuco, en el período 2015-2016. Se consideraron como factores internos: liderazgo; gestión de personas; información y conocimiento; relaciones con los clientes y la sociedad; resultados; edad; y tamaño. La capacidad innovadora se midió por el grado de innovación sectorial. Las relaciones se analizaron mediante regresión lineal múltiple y análisis envolvente de datos, los resultados mostraron que el liderazgo, la información y conocimiento, y las relaciones con los clientes y la sociedad influyen positivamente en la capacidad innovadora y su eficiencia.

PALABRAS CLAVE | Capacidad innovadora, determinantes de la innovación, micro y pequeñas empresas, análisis envolvente de datos, regresión lineal múltiple.

RENATA BRAGA BERENGUER DE VASCONCELOS¹

renata_berenguer@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-4184-5694

MARCOS ROBERTO GOIS DE OLIVEIRA¹

mrgois@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-1405-0311

¹Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Recife, PE, Brasil

INTRODUÇÃO

A inovação representa a busca pelo novo que permite às organizações aumentarem sua competitividade e enfrentarem a concorrência (Schumpeter, 1988). A capacidade de inovar é vista como importante elemento para o desempenho das organizações e do setor econômico, pois permite que o mercado saia do estado estacionário. Segundo o autor, as grandes organizações, por contarem com estrutura de gestão superior, têm acesso a maiores oportunidades de negócio e facilidade na inovação.

Por deterem menos recursos e capacidades mais restritas, as micro e pequenas empresas (MPEs) apresentam dificuldades para acessar recursos tecnológicos (Laforet & Tann, 2006), restringindo sua capacidade inovativa. Todavia, tal capacidade é virtude de uma série de capacidades desenvolvidas pela firma, tais como capacidade tecnológica, operacional, gerencial e comercial (Zawislak, Alves, Tello-Gamarra, Barbieux, & Reichert, 2012). Se MPEs contam com restrições naquelas guiadas pela tecnologia, as orientadas ao negócio, como a gerencial e a comercial, podem ser cruciais para o desenvolvimento da inovação e obtenção de vantagem competitiva. Logo, obter maior compreensão sobre o estágio da inovação em MPEs e sobre como capacidades gerenciais e comerciais podem favorecer a inovação pode ser proveitoso para tais organizações. Assim, o estudo é essencial para entender como diferentes fatores atuam e impactam o desempenho organizacional (Ganau & Maria, 2014).

Para tanto, faz-se necessário conhecer os recursos associados às capacidades e verificar seu impacto na capacidade inovativa da firma. A partir da Visão Baseada em Recursos (VBR) (Wernerfelt, 1984), autores como Bayarçelik, Taşel e Apak (2014), Genis-Gruber e Öğüt (2014) e Jong e Vermeulen (2006) dedicam-se ao estudo dessa relação, avaliando a importância de fatores gerenciais no desenvolvimento da inovação em pequenas empresas, e demonstram a relevância de aspectos como: liderança (Bayarçelik et al., 2014), resultados financeiros (Bayarçelik et al., 2014) e orientação para o cliente (Genis-Gruber & Öğüt, 2014).

Apesar do foco nos aspectos gerenciais, os autores acabam abordando uma perspectiva limitada da gestão organizacional, e não compreendem como diversos fatores gerenciais e suas interações influenciam a inovação. Ademais, aspectos culturais e setoriais podem afetar as relações estabelecidas (Genis-Gruber & Öğüt, 2014). Enquanto os aspectos gerenciais sobre a inovação permanecem poucos explorados (Kamasak, 2015), a ausência de estudos que abordam a relação em MPEs, em

países em desenvolvimento, contribui para a lacuna literária (Elj & Abbassi, 2014).

Nesse contexto, este trabalho se propõe a responder à seguinte pergunta de pesquisa: Quais fatores referentes à gestão organizacional impactam a capacidade inovativa das MPEs?

A partir do desenvolvimento da pesquisa, pretende-se conhecer os fatores gerenciais que propiciam a inovação, permitindo que as organizações identifiquem e desenvolvam capacidades necessárias para a atividade. Ademais, analisar o estágio da inovação das MPEs torna possível compreender as diferenças perante as grandes organizações, estimulando o desenvolvimento de políticas públicas voltadas às necessidades.

REFERENCIAL TEÓRICO

A vantagem competitiva obtida pela firma pode ser entendida em termos das capacidades dinâmicas que esta desenvolve (Teece, 2007; Teece, Pisano, & Shuen, 1997) e de sua habilidade para construir e reconfigurar competências internas e externas para responder rapidamente às mudanças ambientais.

Nesse sentido, a inovação pode ser vista como resultado esperado de possuir tais capacidades, uma vez que capacidade inovativa é um recurso especial da firma que a conduz à obtenção de vantagem competitiva e, conseqüentemente, de lucros extraordinários (Schumpeter, 1988).

Para Guan e Ma (2003), a capacidade inovativa da firma está relacionada a experiências internas e aquisição experimental, à “capacidade de absorver, adaptar e transformar determinada tecnologia em gerenciamento específico, operações e rotinas de transações que podem levar uma empresa aos lucros schumpeterianos” (Zawislak et al., 2012, p. 15).

Tais autores veem a capacidade inovativa como resultado do conjunto de capacidades, guiadas pela tecnologia e pelo negócio. No âmbito da tecnologia, está a capacidade de aplicação do conhecimento para transformar recursos em produtos por meio de rotinas, referindo-se à capacidade de desenvolvimento tecnológico e à capacidade de operação. Já no âmbito do negócio, encontra-se a capacidade das firmas de levar as soluções desenvolvidas ao mercado com baixo custo de transação, referindo-se às capacidades gerencial e comercial.

Ainda que as firmas detenham as quatro capacidades, espera-se que uma delas predomine durante certo período (Zawislak et al., 2012). Ainda que MPEs não tenham conhecimentos e habilidades profundos para desenvolver e operar uma nova tecnologia (Laforet & Tann, 2006), sua capacidade gerencial e comercial pode ser determinante para inovar. A estrutura de

gestão da MPE permite que conte com flexibilidade e postura empreendedora, que podem facilitar a inovação (Scherer, 1988).

Como ressalta Teece (2007), competências gerenciais e organizacionais podem permitir que a firma obtenha vantagem competitiva e se transforme continuamente para mantê-la, tratando-se de elementos centrais da capacidade dinâmica (Teece et al., 1997), de grande importância para o desempenho da inovação (Alves, Barbieux, Reichert, Tello-Gamarra, & Zawislak, 2017). Logo, a decisão da empresa sobre seu processo de inovação depende da estrutura organizacional e dos recursos gerenciais (Ganau & Maria, 2014), enquanto recursos externos complementam essa capacidade (Teece, 2007).

O modelo proposto por Zawislak et al. (2012) partilha da VBR, onde a inovação é resultado da combinação das capacidades da firma, dos recursos que ela detém, afetados pelas condições de mercado. Portanto, a capacidade da firma é resultante da implantação dos recursos, em combinação, por meio de processos organizacionais para alcance do fim desejado (Amit & Schoemaker, 1993). Logo, analisar os efeitos da capacidade gerencial e comercial sobre a capacidade inovativa das MPEs perpassa por analisar os recursos gerenciais e comerciais (aqui denominados fatores gerenciais), ou seja, ativos específicos controlados pela firma, que propiciam desenvolver inovação.

Determinantes da capacidade inovativa

Reichert, Camboim e Zawislak (2015) definem a capacidade gerencial como “conjunto de habilidades e rotinas para realizar a tarefa geral de coordenação da empresa e seus recursos” (p. 166), os quais se referem à habilidade de gerenciar ativos e atividades buscando a eficiência. Já a capacidade comercial refere-se à habilidade de pôr em funcionamento os processos de *marketing* e comercialização (Reichert et al., 2015), cujos recursos propiciam reduzir o custo de transação (Williamson, 1985).

Partilhando da VBR, foi efetuada uma revisão literária que permitiu a identificação de seis constructos por meio de abordagem exploratória. Tais constructos representam os fatores gerenciais capazes de influenciar o desempenho inovativo: (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 as variáveis tamanho e idade, dada a relevância nos estudos analisados. Os determinantes considerados não pretendem esgotar os fatores gerenciais, mas, sim, exemplificar sua multidimensionalidade.

Liderança

Segundo Schumpeter (1988), o empresário é o agente transformador que, em busca de lucros maiores, desenvolve inovação e induz o desenvolvimento econômico. O autor destaca a importância do empreendedor na inovação, que é explorada por Bayarçelik et al. (2014), ao demonstrarem que a gestão praticada pelas lideranças é um componente da capacidade da inovação organizacional.

As experiências e conhecimentos adquiridos pelas lideranças influenciam essa capacidade (Elj & Abbassi, 2014; Farace & Mazzota, 2015; Romijn & Albaladejo, 2002), como também o estilo gerencial pode facilitar e promover seu desenvolvimento (Bayarçelik et al., 2014). Afinal, a liderança pode “fornecer recursos e conhecimentos especializados, reduzir as camadas burocráticas e promover a compreensão coletiva e a confiança interpessoal” (Bayarçelik et al., 2014, p. 206).

Vê-se que a manutenção da capacidade dinâmica exige também a capacidade de empreendedores e gestores criarem valor especial ao combinar ativos na firma (Teece, 2007), de modo que este estudo considera a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: A liderança influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

Gerenciamento de pessoas

Por ser um processo interativo, a inovação requer a combinação de diferentes conhecimentos e pontos de vistas (Söllner, 2010). A diversidade do capital humano pode afetar positivamente a geração de inovação na organização (Farace & Mazzota, 2015; Söllner, 2010), revelando a importância do gerenciamento das pessoas no processo inovador. Tais autores demonstram que a capacidade inovativa depende das habilidades dos empresários, como também dos empregados.

As práticas gerenciais de seleção, treinamento, motivação dos funcionários tendem a contribuir para a inovação. Como apontam 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 inovação, permitindo a formulação da seguinte hipótese:

H2: O gerenciamento de pessoas influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

Informações e conhecimentos

A obtenção de informações permite a redução da assimetria de informações e, conseqüentemente, dos custos de transação

(Williamson, 1985), assim como oferece vantagens preciosas para obtenção do desempenho inovador (Kamasak, 2015).

As habilidades da força de trabalho tornam-se mais importantes à medida que cresce a consciência do papel das redes internas e externas na organização (Farace & Mazzotta, 2015). O estabelecimento de *networks* promove o compartilhamento de conhecimentos entre firmas (Jong & Vermeulen, 2006), partilhando os riscos associados às inovações, altamente onerosos e arriscados para serem assumidos sozinhos (Love & Roper, 2001).

Tais decorrências não são apenas perceptíveis nas relações com centros tecnológicos e de pesquisa. O relacionamento com fornecedores e concorrentes pode oferecer vantagens à empresa na obtenção informações e conhecimentos preciosos (Kamasak, 2015).

A absorção de informações e conhecimentos a partir da *network* é capaz de conduzir à inovação (Laforet, 2011), proporcionando oportunidades para desenvolver inovações radicais e sustentáveis. Ademais, é possível que as atividades de *network* possam influenciar outros aspectos gerenciais (Love & Roper, 2001), dado que sua utilização sem o investimento noutros recursos não resultará em um desempenho inovador superior. Por tal motivo, espera-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H3: As informações e conhecimentos obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.

Relacionamento com clientes

A busca de informações sobre 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). As ideias e informações que a empresa recebe dos clientes, por meio de pesquisas de satisfação, por exemplo, podem ajudar a identificar necessidades e fornecer produtos personalizados (Jiebing et al., 2013).

O relacionamento com cliente é importante no desenvolvimento de novas ideias e lançamentos de produto, inovações de processo e organizacional, e na estratégia empresarial (Genis-Gruber & Ögüt, 2014; Kamasak, 2015; Laforet, 2011), mas também permite a identificação de oportunidades de maneira mais eficiente, reduzindo os riscos da inovação, suportando a seguinte hipótese de pesquisa:

H4: O relacionamento com os clientes influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE

Questões regulatórias são vistas como inibidoras e também facilitadoras da inovação. Porém, ainda que seja um fator externo à empresa, o atendimento a aspectos regulatórios, sociais e ambientais pode contribuir para a capacidade inovativa.

Para Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009), empresas que acompanham a regulamentação tornam-se mais proativas a inovar, visto que o conhecimento e atendimento às questões regulatórias podem ser utilizados como fonte de vantagem competitiva. Empresas que atendem as regulamentações mais rigorosas (sejam elas econômicas, sociais ou ambientais), inclusive antes de serem aplicadas, detêm vantagens substanciais em termos de inovação (Nidumolu et al., 2009).

Tais autores salientam os aspectos regulatórios e a sustentabilidade como indutora da inovação. Empresas que buscam sustentabilidade aumentam as chances de se tornarem líderes do processo de inovação (Deloitte, 2013), pois isso permite abordar um ponto de vista de modo diferente, explorando novas ideias. Nesse sentido, desenvolve-se a seguinte hipótese:

H5: O relacionamento com a sociedade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs

Resultados

Para Bayarçelik et al. (2014), a capacidade inovativa da firma está vinculada aos recursos que ela possui, essencialmente relacionados a fatores financeiros, corroborando os estudos de Lecerf (2012), Laforet (2011) e Romijn e Albaladejo (2002), que apontam a influência de fatores financeiros na inovação, condizentes com a perspectiva schumpeteriana que coloca o crédito como condição necessária para inovar.

Desempenhos financeiros sustentáveis permitem desfrutar do lucro retido para investir em inovação, como também possibilitam alavancagem para realizar a atividade. 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 para melhorar o desempenho da inovação, suportando a seguinte hipótese:

H6: Os resultados obtidos pelas MPEs influenciam positivamente sua capacidade inovativa.

Idade

A idade da empresa representa a experiência e o conhecimento acumulados ao longo de sua história e está relacionada à melhor gestão da comunicação, à criatividade e à capacidade

de absorção (Galende & Fuente, 2003). Como permite medir a experiência e a aprendizagem das empresas, a idade é utilizada para mensurar os recursos organizacionais (Ganau & Maria, 2014). Nesse sentido, é esperado que empresas mais velhas apresentem maior propensão a inovar, dados o conhecimento e a experiência acumulados, apresentando a seguinte hipótese:

H7: A idade influencia positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

Por outro lado, Thornhill (2006) constatou efeitos negativos da idade sobre a inovação, relacionado-os com o efeito 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 (Dosi, Nelson, & Winter, 2000), mas, ao se concentrarem nessas competências, acabam por torná-las obsoletas, dificultando a inovação (Sorensen & Stuart, 2000).

Tamanho

Segundo Schumpeter (1988), o tamanho da empresa é determinante para a inovação, visto que empresas maiores contam com estrutura de gestão superior, que facilita o acesso às oportunidades de negócio (Thornhill, 2006). Assim, as maiores empresas possuem mais oportunidades de desenvolver inovações e de beneficiarem-se dos resultados advindos.

H8: O tamanho impacta positivamente a capacidade inovativa das MPEs.

Os determinantes abordados nesta pesquisa são compatíveis com as características organizacionais abordadas por Souza-Pinto (2015) por meio do *framework* da capacidade absorviva de Machado e Fracasso (2012). Porém, a revisão da literatura possibilitou a inclusão de novas variáveis e a exclusão de outras, levando ao delineamento das oito hipóteses de pesquisa, conforme Quadro 1.

Quadro 1. 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.

METODOLOGIA

A presente seção objetiva demonstrar o método utilizado para alcance do objetivo proposto.

População e amostra da pesquisa

A população utilizada neste estudo consistiu nas MPEs participantes do programa Agente Local de Inovação (ALI), localizadas em Pernambuco, durante 2015 e 2016. Consideraram-se MPEs aquelas organizações enquadradas na Lei Complementar nº 123 (2006).

Das 2.838 empresas participantes do programa em 2016, selecionaram-se aleatoriamente 315, proporcionando um erro de 5,21% e nível de confiança de 95%. Para a seleção, priorizaram-se os segmentos mais representativos no programa: indústria de

alimentos, móveis, confecção, gastronomia e turismo. Os dados utilizados referem-se ao diagnóstico inicial realizado pelo programa, antes da efetiva participação da empresa, para que as ações desenvolvidas pelo ALI não afetassem os resultados obtidos.

Apesar de a amostra não ser estratificada entre os segmentos, ela não apresenta discrepância entre frequências dos grupos, revelando-se representativa perante a população, conforme demonstrado no teste Qui-quadrado ($\chi^2=3,714$, com o nível de significância de 0,446 e $\alpha=0,05$).

Modelo econômico

O propósito deste trabalho é identificar e quantificar o impacto dos fatores gerenciais sobre a capacidade inovativa das MPEs.

Logo, a regressão múltipla consiste em um método estatístico apropriado, permitindo determinar a importância (quantidade e direção) das variáveis independentes sobre a dependente (Galende & Fuente, 2003). Dada a adequação do método ao objetivo, Kamasak (2015) e Galende e Fuente (2003) utilizaram regressão múltipla para mensurar o impacto de diferentes variáveis sobre inovação.

A equação abaixo apresenta o modelo econométrico proposto:

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

Onde:

$CI_{i,t}$: a capacidade inovativa da empresa i no tempo t ; α é a constante; $X_{n,i,t}$: fatores gerenciais 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 ; e $\varepsilon_{i,t}$: termo de erro referente à empresa i no tempo t .

Para tabulação e análise, foram utilizados os *softwares* *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) na versão 21 e STATA® na versão 12.

Variáveis independentes

Os fatores gerenciais, considerados variáveis independentes no modelo, foram compostos pelos constructos apresentados na revisão literária. Ademais, foi incluída na regressão uma variável *dummy* referente ao setor econômico.

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 ALI, utilizado por Vasconcelos, Mello e Melo (2016). Os componentes estão descritos no Quadro 2.

Quadro 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, comunicação e compartilhamento de informações com os colaboradores e a promoção da inovação.
Pessoas	5	Observa a definição das funções e responsabilidades na firma. 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 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 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, principais processos e ao desempenho financeiro.

Variável dependente

Muitos dos estudos que analisam a capacidade inovativa associam-na a inovação tecnológica, pesquisa e desenvolvimento ou patentes. Contudo, diferentes empresas podem apresentar diferentes tipos de inovação ao longo dos ciclos de vida, não necessariamente associados à tecnologia (Alves et al., 2017).

Nesse sentido, a fim de abordar a inovação de maneira holística, a capacidade inovativa foi analisada por meio do radar de inovação (Bachmann & Destefani, 2008; Sawhney, Wolcott, & Arroniz, 2006), apresentado no Quadro 3.

Quadro 3. Dimensões do radar de inovação

Dimensão	Definição
Oferta	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços para o mercado.
Plataforma	Compartilhamento de componentes, métodos ou tecnologias para tornar o sistema de produção 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 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, no papel dos colaboradores e nas parcerias.
Cadeia de fornecimento	Aspectos logísticos do negócio.
Presença	Novas formas de comercialização e/ou distribuição para disponibilizar os produtos.
Rede	Melhorias nos recursos de comunicação para ampliar o valor da empresa.
Ambiência inovadora	Fontes de conhecimento em inovação utilizadas pela empresa.

Fonte: Baseado em Sawhney et al. (2006) e Bachmann e Destefani (2008).

Assim, a capacidade inovativa foi analisada de maneira ampla, podendo ocorrer em qualquer dimensão do sistema empresarial, dado que, em todas elas, podem ser encontradas oportunidades para inovar capazes de gerar valor para a organização. Ademais, pode-se encontrar associação entre as 13 dimensões do radar de inovação e as sete dimensões da capacidade inovativa propostas por Guan e Ma (2003).

Para incorporar a heterogeneidade dos setores a que as empresas pertencem, a capacidade inovativa foi mensurada pelo Grau de inovação Setorial (GIS) proposto por Oliveira, Cavalcanti, Paiva e Marques (2014), que pondera o impacto das dimensões em função do segmento da organização, conforme equações 2 e 3.

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

$$CI_{i,t} = GIS_{it} = \frac{\sum_{k=1}^{13} p_k D_{ik}}{\sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk}} \tag{3}$$

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 .

O peso da dimensão da inovação p_k é obtido por meio de:

$$\max \sum_{k=1}^{13} p_k D_{Mk} \tag{4}$$

Sujeito a:

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

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

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

Análise envoltória de dados

Ainda que a regressão represente um bom método para análise, os modelos derivados podem fornecer medidas de previsão equivocadas (Klimberg, Lawrence, Yermish, La, & Mrazik, 2009), visto que o peso relativo das variáveis independentes pode variar entre as unidades comparáveis.

Assim, os determinantes da inovação também foram avaliados pela análise envoltória dos dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), calculando a importância de cada fator pelos pesos que atribuem maior pontuação possível para cada firma avaliada, fornecendo uma melhor discriminação das variáveis explicativas. A DEA permitiu a identificação das organizações que obtiveram alocação ótima entre os determinantes da inovação (*inputs*) e as inovações geradas (*outputs*), ou seja, que obtiveram eficiência.

A DEA realizada foi orientada ao *input* para observar a eficiência na utilização dos recursos na geração da capacidade inovativa. Logo, os fatores gerenciais foram os *inputs* do modelo, enquanto as dimensões de inovação foram os *outputs*. Assumiu-se também que o modelo não requer retornos constantes de escala, visto que um acréscimo nos *inputs* pode promover acréscimo ou decréscimo nos *outputs*, não necessariamente proporcional. Portanto, utilizou-se o modelo de retorno de escala variável (Banker, Charnes, & Cooper, 1984), por meio do *software* MaxDEA® na versão 6.13.

RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa.

Estatísticas descritivas

Na Tabela 1, é possível observar que a distribuição da amostra apresenta uma maior concentração nos segmentos de indústria de alimentos e menor concentração na indústria de móveis. Porém, como dito, as frequências entre os segmentos não apresentam diferenças estatísticas, conforme teste de Qui-quadrado.

Cerca de 40% das MPEs analisadas possuem entre um e cinco anos, e há uma menor frequência quanto maior a faixa de idade, revelando a tendência à mortalidade ao longo dos anos (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [Sebrae], 2013). Vê-se também que 58% das empresas possuem até 10 funcionários, e também há menor frequência quanto maior o tamanho. Observa-se, ainda, maior concentração das empresas

(86,7%) na Região Metropolitana do Recife (RMR), e as demais regiões (litoral sul, litoral norte, agreste e sertão) representam 13,3% da amostra.

Tabela 1. 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%

Capacidade inovativa

A Tabela 2 apresenta as dimensões do radar da inovação, referentes à capacidade inovativa das firmas. É possível observar que as inovações desenvolvidas pelas MPEs analisadas não abrangem igualmente todas as dimensões do radar. Pelo contrário, verifica-se uma concentração em determinadas atividades, revelando que as MPEs contam com facilidades e dificuldades para inovar em algumas dimensões.

A expressividade das dimensões oferta e plataforma revela o foco em inovações de produtos. Como salientado por Nooteboom (1994), a priorização das inovações em produtos, principalmente em nichos de mercado, visa contornar as deficiências perante as grandes empresas.

Ainda que as inovações desenvolvidas pelas MPEs não estejam relacionadas à inovação tecnológica, percebe-se que as

empresas analisadas se engajam em atividades de desenvolvimento de novos produtos e serviços, de novos arranjos operacionais, buscando proximidade com os clientes e *stakeholders*, como contemplado pelas inovações comerciais (Reichert et al., 2015).

Tabela 2. Média das dimensões de inovação por segmento

Dimensão	Indústria de alimentos	Móveis	Confecção	Gastronomia	Hotelaria/Turismo	Todos 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

* $p_k > 0,05$

Diferentemente das empresas analisadas por Guan e Ma (2003), os resultados sugerem que as MPEs buscam focar ativos centrais de inovação em detrimento dos ativos suplementares. As inovações priorizadas pelas MPEs (oferta, plataforma, clientes, relacionamento, rede) estão relacionadas com a capacidade de fabricação e *marketing*, referentes aos ativos centrais, enquanto as inovações menos priorizadas (cadeia de fornecimento, organização, processos, ambiência inovadora) estão relacionadas com a capacidade da firma de apoiar e harmonizar a capacidade básica de inovação para desempenhar seu papel efetivamente, referente aos ativos suplementares.

Ainda que os ativos suplementares complementem os ativos centrais, eles são cruciais para que a firma obtenha competitividade de modo sustentável. O baixo engajamento das MPEs nessas inovações pode contribuir para menor *performance* perante as grandes empresas.

A Tabela 2 apresenta, ainda, as dimensões mais relevantes para cada segmento ($p_k > 0,05$), obtidas pela equação 4, na qual é possível visualizar semelhanças e diferenças no perfil das inovações. As dimensões oferta, plataforma e marca mostram-se

relevantes para a maioria dos segmentos, a dimensão clientes é considerada crítica para os segmentos de indústria de alimentos, móveis e confecção, e 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 rede é impactante para móveis e hotelaria e turismo.

Pelas médias e pesos (p_k) obtidos, foi calculado o grau de inovação setorial (GIS_{Mt}) conforme equação 2. A obtenção do GIS_{Mt} possibilitou incorporar as características dos respectivos segmentos na avaliação da capacidade inovativa, e realizar comparações entre eles.

Enquanto hotelaria e turismo é apresentado como segmento mais inovador, a indústria de alimentos aparece como menos inovadora. O teste de *Kruskall-Wallis* demonstra que as diferenças entre as médias dos segmentos são significativas. Comparativamente a Oliveira et al. (2014), percebe-se um crescimento do GIS em todos os segmentos entre o período utilizado pelos autores (2010-2011) e o desta pesquisa (2015-2016), demonstrando um empenho na realização das inovações.

Tabela 3. Grau de inovação setorial

	Indústria de Alimentos	Móveis	Confecção	Gastronomia	Hotelaria/Turismo
Grau de Inovação Setorial (GIS _{Mk})	2,39*	2,83*	2,90*	2,71*	3,20*

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

Os Gráficos 1 e 2 apresentam as dimensões da inovação para os setores de indústria e serviço, pela ponderação do peso (p_k) e pela 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 nos ativos centrais foram priorizadas, nos ativos suplementares, receberam poucos investimentos na indústria e no serviço.

Gráfico 1. Radar da inovação para o setor da indústria

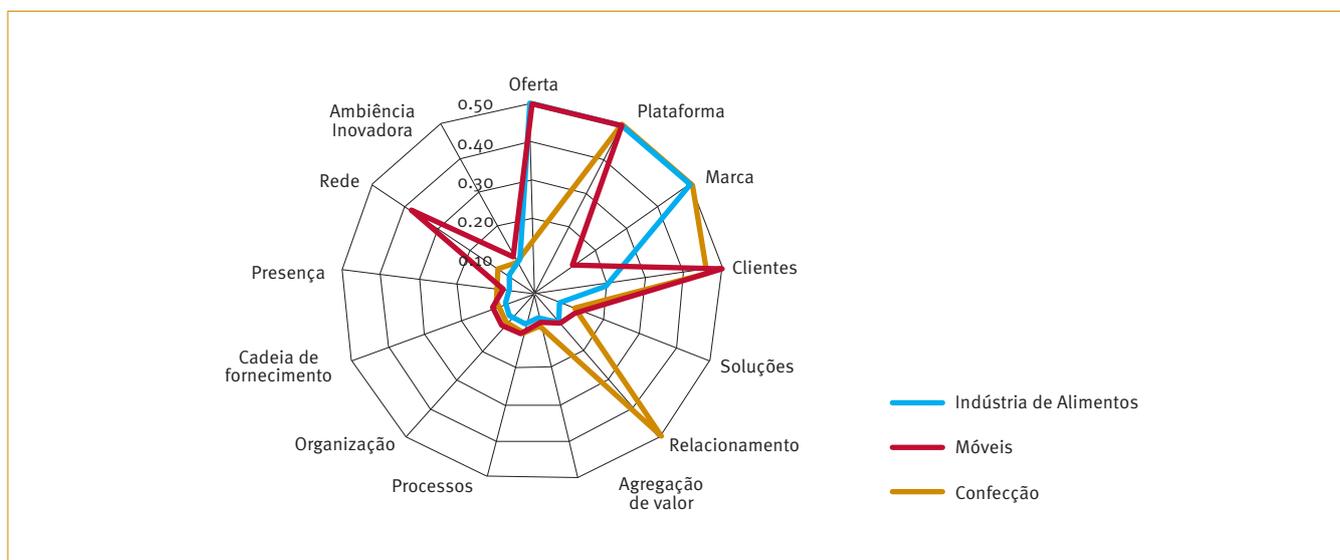
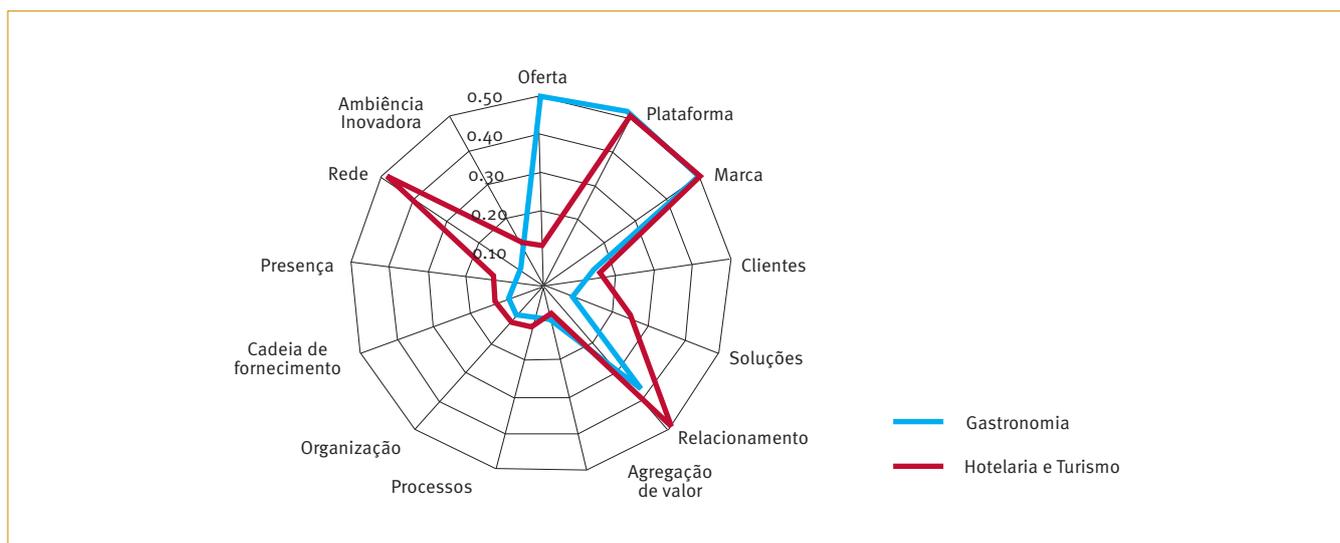


Gráfico 2. Radar da inovação para o setor de serviços



Resultados da regressão

Por meio da equação 3, foi calculado o GIS_{it} para cada empresa, representado a capacidade inovativa (CI_{it}). Como proposto no modelo, a CI_{it} refere-se à variável dependente, e os fatores gerenciais, às variáveis independentes.

A Tabela 4 apresenta a matriz de correlação das variáveis analisadas. Todas as variáveis dependentes apresentam correlação positiva com a capacidade inovativa, condizendo com a literatura. Entretanto, os fatores gerenciais também estão positivamente e moderadamente relacionados entre si, dado que o desenvolvimento de um recurso gerencial pode fomentar outro (Jong & Vermeulen, 2006; Love & Roper, 2001). Apesar da correlação, não foi verificada multicolinearidade na regressão.

Tabela 4. 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

A Tabela 5 expõe os resultados da regressão linear múltipla e pressupostos para as 315 empresas. O modelo proposto apresentou bom poder preditivo, com R^2 de 33,6%, superior aos modelos de Alves et al. (2017), Farace e Mazzota (2015), Ganau e Maria (2014) e Galende e Fuente (2003). Apesar de este estudo focar apenas os recursos gerenciais e comerciais, as variáveis consideradas apresentaram bom poder de explicação sobre a capacidade inovativa da firma.

Tabela 5. Regressão linear 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			

Variável dependente: GIS_{it}

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

O resultado da regressão demonstrou que liderança, clientes, sociedade e informações e conhecimentos apresentaram impacto positivo e significativo sobre a geração de inovação, salientando a importância desses recursos para desenvolvimento da capacidade dinâmica. Contudo, as variáveis pessoas, resultados, idade e tamanho não obtiveram relevância.

A significância da variável liderança condiz com Teece (2007), que coloca o empreendedor como importante elo da capacidade dinâmica. Suas experiências prévias, conhecimentos e habilidades exercem papel crucial no desenvolvimento da inovação (Farace & Mazotta, 2015; Romijn & Albaladejo, 2002).

A obtenção de informações sobre os clientes permite conhecer suas necessidades e identificar oportunidades para desenvolver novos produtos ou serviços. Logo, o relacionamento com o cliente constitui uma fonte de inovação (Genis-Gruber & Ögüt, 2014; Kamasak, 2015; Laforet, 2011). Do mesmo modo, o conhecimento dos aspectos regulatórios, sociais e sustentáveis permite que as organizações pensem de maneira diferente e que desenvolvam novas ideias, obtendo um desempenho inovador superior (Nidumolu et al., 2009).

O comportamento da variável informações e conhecimentos foi consoante com Farace e Mazzota (2015), Kamasak (2015) e Jong e Vermeulen (2006). A obtenção e o compartilhamento de informações podem ser utilizados para melhoria ou desenvolvimento de novos produtos ou serviços, de novos métodos de *marketing*, para redução dos riscos do processo de inovação e dos custos de transação (Williamson, 1985).

Entretanto, os conhecimentos e experiências adquiridos pelos funcionários não apresentaram impacto significativo sobre a capacidade inovativa. A rigidez na definição e execução das tarefas, as capacitações que reforçam habilidades operacionais podem frear o desenvolvimento da inovação. Os resultados sugerem que os funcionários apresentam uma contribuição limitada sobre os processos de inovação, dada a restrição de suas atividades a tarefas comuns (Elj & Abbassi, 2014).

A capacidade inovativa das firmas analisadas também parece não ser afetada pelos resultados obtidos pelas empresas. Observa-se, ainda, que muitas das MPEs analisadas não possuem controle financeiro, de modo que este não está atrelado à inovação. A hipótese schumpeteriana de que o tamanho influencia positivamente a capacidade inovativa das empresas também não foi confirmada na regressão, desvinculando essa capacidade da posse desses recursos. Diferentemente do proposto na literatura, a variável idade não apresentou influência sobre a inovação das MPEs, porém é consoante com os trabalhos de Genis-Gruber e Ögüt (2014) e Kamasak (2015).

Tais resultados demonstram a relevância da obtenção desses recursos e capacidades para a competitividade das MPEs.

Porém, como esperado, apenas parte da capacidade inovativa é explicada por eles, revelando a importância de aspectos externos à organização para inovar. Afinal, mais que as experiências acumuladas e recursos adquiridos (Galende & Fuente, 2003; Ganau & Maria, 2014), a capacidade inovativa é, sobretudo, fruto das decisões estratégicas (Hadhri, Arvanitis, & M'henni, 2016).

Resultados da análise envoltória de dados

Para DEA, consideraram-se as variáveis significativas na regressão, visto que a especificação errada do modelo pode afetar a qualidade dos resultados (Klimberg et al., 2009). A análise das unidades tomadoras de decisão demonstrou que a amostra apresentou uma eficiência média de 0,86, em que 174 empresas foram consideradas eficientes e 141 empresas não foram eficientes em termos de capacidade inovativa.

A Tabela 6 apresenta a contribuição dos *outputs* para eficiência. De maneira geral, observa-se que as dimensões oferta, plataforma, processos e ambiência inovadora apresentam maior contribuição para a eficiência da capacidade inovativa.

Inovações em produto, abordadas nas dimensões oferta e plataforma, permitem às MPEs explorarem novos nichos de mercado e contornarem suas deficiências, como apontado por Nootboom (1994). Já as inovações em processos e ambiência estão associadas a modificações nos processos produtivos e gerenciais, na obtenção de novas fontes de conhecimento que podem gerar reduções de assimetria de informação e custos de transação (Williamson, 1985).

Tabela 6. Contribuição dos *outputs*

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

Enquanto os resultados apresentados pelo GIS demonstram as inovações priorizadas pelas MPES, os resultados apresentados pela DEA demonstram as inovações que contribuem para a eficiência dessa capacidade.

Pela comparação do GIS e DEA, percebe-se que inovações valorizadas pelas firmas não são necessariamente as que mais contribuem para sua eficiência. Inovações em processos e ambiência inovadora, relacionadas aos recursos suplementares, não foram relevantes em nenhum dos segmentos estudados. Todavia, a DEA demonstrou que elas estão entre as inovações que mais colaboram para a eficiência da capacidade da firma, sugerindo um descompasso nas estratégias de inovação praticadas pelas MPES.

A Tabela 7 apresenta a contribuição dos *inputs*, na qual é possível observar a importância da liderança, clientes, sociedade e informações e conhecimentos para a eficiência da capacidade inovativa, corroborando a regressão.

Tabela 7. Contribuição dos *inputs*

Inputs	Contribuição
Liderança	27%
Clientes	20%
Sociedade	31%
Informações e conhecimentos	22%

Enquanto informações e conhecimentos apresentou maior coeficiente na regressão, demonstrou-se a de menor contribuição na DEA. Tais diferenças são reflexos do método de análise utilizado pelos modelos, visto que a DEA gera um conjunto diferente de peso para cada empresa, cujas estimativas são menos afetadas pelas correlações das variáveis (Klimberg et al., 209).

Logo, a incorporação da DEA na regressão pode gerar melhores estimativas de previsão (Klimberg et al., 2009). Nas Tabelas 8 e 9, são demonstrados os resultados das regressões para as empresas eficientes e não eficientes.

Tabela 8. Regressão múltipla para as empresas eficientes

Variável	Coeficiente	<i>p-value</i>	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			

Variável dependente: GIS_{it}

**p-value* < 0,05

Tabela 9. Regressão múltipla para as empresas não eficientes

Variável	Coeficiente	<i>p-value</i>	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			

Variável dependente: GIS_{it}

**p-value* < 0,05

A incorporação da eficiência na regressão resultou no aumento do poder explicativo do modelo ($R^2=49,7$ nas empresas eficientes e $R^2=40,9$ nas empresas não eficientes) quando comparado com a regressão apresentada na Tabela 5. A significância da *dummy* setorial indica que a capacidade inovativa na indústria é menor que no serviço.

Enquanto a regressão das empresas eficientes obteve resultados próximos à regressão sem a DEA, as empresas não eficientes apresentaram algumas distinções. Observa-se que a capacidade inovativa das empresas não eficientes é determinada pela adequação às normas e regulações do setor e pelas informações obtidas pelas redes de conhecimento.

Contudo, liderança e clientes não apresentaram significância, indicando que empresas ineficientes podem ter dificuldades para transformar informações obtidas dos clientes em inovação e para utilizar experiências e conhecimentos dos líderes nesse processo.

A significância de tais variáveis apenas no desenvolvimento eficiente da inovação ressalta a importância de tais recursos para a competitividade organizacional. A figura do empreendedor com proximidade com o cliente está relacionada ao descobrimento de novas oportunidades, à identificação de melhorias e à coordenação dos recursos (Teece, 2007), revelando-se recursos centrais para o desenvolvimento da inovação e obtenção de lucros.

O Quadro 4 resume os resultados obtidos para as hipóteses levantadas no estudo.

Quadro 4. 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

CONCLUSÕES

A finalidade deste trabalho foi analisar a influência dos fatores gerenciais sobre a capacidade inovativa das MPEs e mensurar seu impacto. Para tanto, o presente artigo partiu de uma visão integradora entre as abordagens da VBR (Bayarçelik et al., 2014; Genis-Gruber & Öğüt, 2014; Kamasak, 2015; Wernerfelt, 1984) e das capacidades dinâmicas (Alves et al., 2017; Teece, 2007; Teece et al., 1997; Zawislak et al., 2012) para discutir a capacidade inovativa.

Ainda que Teece et al. (1997) proponham que a formulação de estratégias em excesso possa levar ao desinvestimento nas capacidades dinâmicas, o presente artigo demonstra que a

formulação de estratégias eficientes de inovação pode ocorrer por meio dos investimentos nas capacidades dinâmicas e nos recursos centrais de gestão.

Assim, as habilidades necessárias para desenvolvimento das capacidades de inovação abordadas por Zawislak et al. (2012) foram “traduzidas” em uma série de recursos manipuláveis pela firma, permitindo a identificação e mensuração de capacidades abstratas, e possibilitando que firmas obtenham recursos necessários para competitividade em termos de inovação.

Apesar de o artigo apresentar uma perspectiva limitada no modelo de Zawislak et al. (2012), por se concentrar apenas nos recursos referentes às capacidades gerencial e comercial, os

resultados salientam sua importância para a obtenção de vantagem competitiva na MPE. Tal perspectiva torna-se importante, dado que muitos estudos concentram-se em grandes organizações, onde são priorizados os recursos tecnológicos. Como as MPEs enfrentam dificuldades no acesso e operacionalização de tecnologias, o artigo demonstra que as capacidades gerenciais e comerciais tornam-se decisivas para inovar.

Assim, o estudo sugere que a capacidade inovadora derivada das capacidades dinâmicas reside não apenas na figura do empreendedor e na gestão estratégica exercida, como propõe Teece (2007), mas também se encontra associada às informações e conhecimentos obtidos pelas redes de conhecimento e ao relacionamento com os clientes e com a sociedade.

Apesar de a inovação estar associada à atividade empreendedora (Schumpeter, 1988), a figura do líder pode ser insuficiente para geração de vantagem competitiva, necessitando da obtenção de outros recursos. Da mesma forma, os resultados sugerem também a existência de entraves que não permitem que as MPEs utilizem recursos financeiros e habilidades dos funcionários para produzir inovação, que podem ser responsáveis pelo baixo desenvolvimento de inovações suplementares, associadas ao crescimento sustentável (Guan & Ma, 2003). Contudo, destaca-se que a natureza dos dados inviabilizou uma análise dinâmica das relações estabelecidas. Os dados revelam a percepção do gestor sobre a empresa, e não necessariamente a realidade organizacional.

Ressalta-se, ainda, que a perspectiva interna responde por parte da capacidade inovativa. Espera-se que modelos que abordem outras capacidades, bem como as variáveis ambientais, obtenham maior poder explicativo, e que a utilização de outros métodos econométricos, como regressão em painel ou quantílica, possa apresentar resultados mais robustos.

REFERÊNCIAS

- Alves, A., Barbieux, D., Reichert, F., Tello-Gamarra, J., & Zawislak, P. (2017). *Innovation and dynamic capabilities of the firm: Defining an assessment model*. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 57(3), 232-244. doi:10.1590/s0034-759020170304
- Amit, R., & Schoemaker, P. (1993). *Strategic assets and organizational rent*. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46. doi:10.1002/smj.4250140105
- Bachmann, D. L., & Destefani, J. H. (2008). *Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE*. Curitiba, PR: Sebrae.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). *Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis*. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. doi:10.1287/mnsc.30.9.1078
- Bayarçelik, E. B., Taşel, F., & Apak, S. (2014). *A research on determining innovation factors for SMEs*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 150, 202-211. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.032
- Deloitte. (2013). *Sustainability driven innovation: Harnessing sustainability's ability to spark innovation*. Recuperado de <https://www.mvovlaanderen.be/sites/default/files/media/Rapport%20Deloitte.pdf>
- Dosi, G., Nelson, R., & Winter, S. (2000). *The nature and dynamics of organizational capabilities*. New York, NY: Oxford University Press.
- Elj, M. El, & Abassi, B. (2014). *The determinants of innovation: An empirical analysis in Egypt, Jordan, Syria and Turkey*. *Canadian Journal of Development Studies*, 35(4), 560-578. doi:10.1080/02255189.2014.934787
- Farace, S., & Mazzotta, F. (2015). *The effect of human capital and networks on knowledge and innovation in SMEs*. *Journal of Innovation Economics*, (16), 39-71. doi:10.3917/jie.016.0039
- Galende, J., & Fuente, J. M. La. (2003). *Internal factors determining a firm's innovative behaviour*. *Research Policy*, 32(5), 715-736. doi:10.1016/S0048-7333(02)00082-3
- Ganau, R., & Maria, E. (2014). *Determinants of technological innovation in SME: Firm-level factors, agglomeration economies and the role of KIBS providers*. *54th Congress of the European Regional Science Association*, St. Petersburg, Russia.
- Genis-Gruber, A., & Ögüt, H. (2014). *Environmental factors affecting innovation strategies of companies: Customers and suppliers effect*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 150(11), 718-725. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.033
- Guan, J., & Ma, N. (2003). *Innovative capability and export performance of Chinese firms*. *Technovation*, 23(9), 737-747. doi:10.1016/S0166-4972(02)00013-5
- Hadhri, W., Arvanitis, R., & M'henni, H. (2016). *Determinants of innovation activities in small and open economies: The Lebanese business sector*. *Journal of Innovation Economics*, (21), 77-107. doi:10.3917/jie.021.0077
- Jiebing, W., Bin, G., & Yongjiang, S. (2013). *Customer knowledge management and IT-enabled business model innovation: A conceptual framework and a case study from China*. *European Management Journal*, 31(4), 359-372. doi:10.1016/j.emj.2013.02.001
- Jong, J., & Vermeulen, P. (2006). *Determinants of product innovation in small firms: A comparison across industries*. *International Small Business Journal*, 24(6), 587-609. doi:10.1177/0266242606069268
- Kamasak, R. (2015). *Determinants of innovation performance: A resource-based study*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195, 1330-1337. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.311
- Klimberg, R. K., Lawrence, K. D., Yermish, I., La, T., & Mrazik, D. (2009). *Using regression and data envelopment analysis (DEA) to forecast bank performance over time*. In K. D. Lawrence, & G. Kleinman (Eds.), *Financial modeling applications and data envelopment applications* (pp. 133-142). Bingley, UK: Emerald.
- Laforet, S. (2011). *A framework of organisational innovation and outcomes in SMEs*. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 17(4), 380-408. doi:10.1108/13552551111139638
- Laforet, S., & Tann, J. (2006). *Innovative characteristics of small manufacturing firms*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3), 363-380. doi:10.1108/14626000610680253

- Lecerf, M. A. (2012). *Internationalization and innovation: The effects of a strategy mix on the economic performance of French SMEs*. *International Business Research*, 5(6), 1-13. doi:10.5539/ibr.v5n6p2
- Lehtoranta, O. (2005). *Determinants of innovation and the economic growth of innovators: Racing the evolution of innovative firms over time* (Working Papers 25). VTT Working Papers. Recuperado de <https://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2005/W25.pdf>
- Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006. (2006). Instituto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Brasília.
- Love, J. H., & Roper, S. (2001). *Location and network effects on innovation success: Evidence for UK, German and Irish manufacturing plants*. *Research Policy*, 30(4), 643-661. doi:10.1016/S0048-7333(00)00098-6
- Machado, R. E., & Fracasso, E. M. (2012). A influência dos fatores internos na capacidade absorptiva e na inovação: Proposta de um framework. *XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica da ANPAD*. Salvador, BA.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org>.
- Nooteboom, B. (1994). *Innovation and diffusion in small firms: Theory and evidence*. *Small Business Economics*, 6(5), 327-347. doi:10.1007/BF01065137
- Oliveira, M. R. G., Cavalcanti, A. M., Paiva, F. G., Júnior, & Marques, D. B. (2014). *Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação*. *Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 115-137. doi:10.5773/rai.v11i1.1120
- Reichert, F., Camboim, G., & Zawislak, P. (2015). *Capacidades e trajetórias de inovação de empresas brasileiras*. *RAM-Revista de Administração Mackenzie*, 16(5), 161-194. doi:10.1590/1678-69712015/administracao.v16n5p161-194
- Romijn, H., & Albaladejo, M. (2002). *Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England*. *Research Policy*, 31(7), 1053-1067. doi:10.1016/S0048-7333(01)00176-7
- Sawhney, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2006). *The 12 different ways for companies to innovate*. *MIT Sloan Management Review*, 47(3), 175-81.
- Scherer, F. M. (1988). *Testimony before the subcommittee on monopolies and commercial law*. Committee on the Judiciary, US House of Representatives.
- Schumpeter, J. A. (1988). *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo, SP: Nova Cultural.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2013). *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Brasília, DF: Sebrae.
- Söllner, R. (2010). *Human capital diversity and product innovation: A micro-level analysis*. *Jena Economic Research Papers*, 27, 1-33.
- Sorensen, J. B., & Stuart, T. E. (2000). *Aging, obsolescence, and organizational innovation*. *Administrative Science Quarterly*, 45(1), 81-112. doi:10.2307/2666980
- Souza-Pinto, H. (2015). *A influência das características organizacionais na capacidade absorptiva* (Dissertação de mestrado). Recuperado de <http://repositorio.ufpe.br/>
- Teece, D. J. (2007). *Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance*. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. doi:10.1002/smj.640
- Teece, D. J., Pisano G., & Shuen A. (1997). *Dynamic capabilities and strategic management*. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. doi:10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z
- Thornhill, S. (2006). *Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes*. *Journal of Business Venturing*, 21(5), 687-703. doi:10.1016/j.jbusvent.2005.06.001
- Vasconcelos, R. B. B., Mello, P. R. C. B., & Melo, F. V. S. (2016). *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*, 3(8), 138-165.
- Wernerfelt, B. (1984). *A resource-based view of the firm*. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. doi:10.1002/smj.4250050207
- Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York, NY: Free Press.
- Zawislak, P., Alves, C. A., Tello-Gamarra, J., Barbieux, D., & Reichert, F. (2012). *Innovation capability: From technology development to transaction capability*. *Journal of Technology Management & Innovation*, 7(2), pp.14-27. doi:10.4067/S0718-27242012000200002