

R

RISCOS E INCERTEZAS NA DECISÃO DE INOVAR DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

GLESSIA SILVA

*Mestra em Administração pelo Departamento de Administração
da Universidade Federal de Sergipe (UFS).*

*Professora assistente do Departamento de Engenharia de Produção
da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).*

Rodovia AL 145, Km 3, 3849, Campus Sertão, Cidade Universitária, Delmiro Gouveia – AL – Brasil – CEP 57480-000

E-mail: glessia@ig.com.br

ANTÔNIO LUIZ ROCHA DACORSO

*Doutor em Administração pelo Departamento de Administração
da Universidade de São Paulo (USP).*

*Professor adjunto do Departamento de Administração
da Universidade Federal de Sergipe (UFS).*

*Rua Vereador Olímpio Grande, s/n, Núcleo de Administração do Campus Itabaiana,
Centro, Itabaiana – SE – Brasil – CEP 49500-000*

E-mail: antoniodacorso@gmail.com

RESUMO

A decisão de inovar envolve riscos e incertezas e está entre as difíceis decisões que as empresas precisam tomar em sua trajetória de evolução organizacional. Nesse contexto, as micro e pequenas empresas (MPÉs), por deterem limitações financeiras e de sua própria estrutura, frequentemente se veem restringidas em suas ações e se tornam organizações pouco inovadoras. Diante disso, uma das alternativas que se apresentam a essas empresas é o modelo de inovação aberta, pautado na utilização do conhecimento externo como forma de agregar valor à organização, uma vez que o aprendizado e a interação mútua entre uma empresa e seus diversos agentes, propiciados pelo modelo, permitem compartilhar riscos e incertezas e podem conferir as competências necessárias para inovar de maneira dinâmica e contínua. Neste artigo, pretende-se analisar como o uso do modelo de inovação aberta por parte de MPÉs pode reduzir os riscos e as incertezas presentes na decisão de inovar, com base na análise dos fatores de risco de Hammond, Keeney e Raiffa (1999) para verificar as incertezas, os resultados, as chances de ocorrência e consequências da decisão tomada. Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter exploratório, com uso de entrevistas semiestruturadas e análise bibliográfica. Os resultados apontam que as MPÉs, ao passarem por momentos críticos em seu desempenho organizacional, buscam na inovação uma alternativa de sobrevivência ante os novos parâmetros que lhes são impostos. Entretanto, essas empresas apresentam como incertezas associadas à decisão de inovar a falta de *know-how* e a insuficiência de capital para arcar com o custo da inovação. No intuito de reduzir essas incertezas, buscam, nas fontes externas de conhecimento, o suporte financeiro, tecnológico, de mercado e competitivo que lhes permita inovar e alcançar vantagens competitivas sustentáveis, tendo como resultados desse formato de inovação a superação de suas incertezas, o lançamento de inovações de produto, serviço e processo, a melhoria de seu potencial competitivo e a formação de um processo de inovação. Dessa forma, pode-se afirmar que o uso do modelo de inovação aberta não só reduz os riscos e as incertezas relacionados à inovação, mas também contribui para que essas organizações inovem e melhorem seu desempenho organizacional.

PALAVRAS-CHAVE

Riscos e incertezas. Fatores de risco de Hammond, Keeney e Raiffa (1999). Tomada de decisão. Inovação aberta. Micro e pequenas empresas.

1 INTRODUÇÃO

A capacidade de inovar das organizações se tornou o principal motor de sobrevivência e desenvolvimento no ambiente competitivo, que exige das empresas uma busca contínua por formas cada vez melhores de realizar seus processos, elevar o desempenho organizacional e competir com produtos e serviços com elevado padrão de qualidade (Lee, Park, Yoon, & Park, 2010). Entretanto, conforme evidencia Chesbrough (2012b), para inovar as empresas necessitam criar processos e investir em tecnologias e pesquisa contínuas que as façam acompanhar a atual dinâmica de mercado, composta por encurtamentos nos ciclos de vida dos produtos e acirrada concorrência.

Dentro dessa perspectiva, Parida, Westerberg e Frishammar (2012) apontam que esses aspectos restringem a atuação de empresas que não detenham capital nem força competitiva suficientes para investir em tecnologias ou melhorias que rapidamente se tornam obsoletas em virtude do aparecimento de novos artefatos, como é o caso das micro e pequenas empresas (MPEs). Assim, os autores argumentam que, inseridas nesse cenário, as MPEs sofrem fortes impactos provocados pelas novas exigências de mercado, de maneira que, embora representativas dentro da economia mundial, dispõem de pouca capacidade para suportar danos decorrentes de inovações não efetivas.

Diante disso, a decisão de inovar se torna um fator crítico na manutenção dessas empresas, tendo em vista que a decisão em si, como elucidam Mintzberg, Raisinghani e Théoret (1976), envolve a alocação de recursos irreversíveis em escolhas permeadas de riscos e incertezas quanto à sua positiva efetivação. Ademais, o formato tradicional de inovação exige competências internas que limitam o poder de atuação das MPEs em suas estratégias de inovar (Grapeggia, Lezana, Ortigara, & Santos, 2011).

Com base nesses aspectos, cabe a cada empresa identificar como melhor lidar com as incertezas e os riscos que lhe são apresentados na condução do negócio, de modo a alcançar o objetivo almejado com maior segurança mediante a busca de caminhos melhores (Yu, 2011). Uma vez que, conforme apontam Hammond, Keeney e Raiffa (1999), as empresas devem ser capazes de trans-

formar os problemas ou adversidades em oportunidades de negócio, nas quais são traçadas estratégias competitivas que as façam lidar melhor com os riscos e as incertezas próprios da dinâmica de mercado.

Essa nova conjuntura obriga as empresas que desejam permanecer competitivas a atuar de forma conjunta, a fim de cooperar entre si na busca por recursos e competências difíceis de conquistar de forma isolada (Alves, Tiergarten, & Araújo, 2008). Sendo assim, o atual ambiente de negócios faz com que os padrões de competição ultrapassem os limites organizacionais e recaiam na busca por conhecimento externo como forma de agregar valor à organização (Pénin, Hussler, & Burger-Helmchen, 2011).

Mediante o contexto apresentado, o modelo de inovação aberta, pautado na utilização do conhecimento externo na geração de inovações (Chesbrough, 2012a), apresenta-se como uma nova possibilidade para as empresas que desejam inovar de forma mais rápida e dinâmica, sem as barreiras de recursos e conhecimento impostas pelo modelo tradicional de inovação (Lindgaard, 2011).

Diante de tais argumentações, buscou-se neste estudo a compreensão de como o modelo de inovação aberta pode reduzir os riscos e as incertezas presentes na decisão de inovar, partindo-se da análise dos fatores de risco de Hammond *et al.* (1999) para verificar as incertezas, os resultados, as chances de ocorrência e as consequências da decisão tomada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

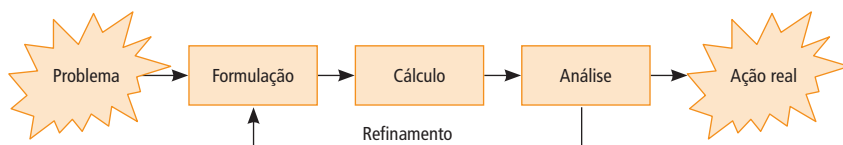
2.1 RISCOS E INCERTEZAS NA TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão constitui o momento mais crítico dentro da organização, uma vez que exige a alocação de recursos irreversíveis em ações permeadas de riscos e incertezas, nas quais os resultados podem afetar toda a estrutura organizacional (Mintzberg *et al.*, 1976). Nesse sentido, Clemen (1996) afirma que, para que a tomada de decisão tenha mais chances de ser efetiva, se faz necessário considerar os níveis de incerteza, a complexidade do problema, os múltiplos objetivos das partes envolvidas em sua consecução e a existência de diferentes formas de alcançar o objetivo a que a decisão visa atender.

Entender tais aspectos é importante porque auxilia o tomador de decisão a ampliar o seu campo de visão e, ao mesmo tempo, a se munir de múltiplas informações e alternativas que melhor se enquadrem no contexto analisado (Clemen, 1996). De modo que, para Howard (1988), a decisão deve ser tomada de forma a constituir um processo no qual o problema é identificado e avaliado no intuito de gerar a melhor ação, conforme exposto na Figura 1.

FIGURA 1

ANÁLISE DO PROCESSO DE DECISÃO



Fonte: Howard (1988).

Ademais, a decisão deve também considerar a estrutura organizacional da empresa e as estratégias que melhor se enquadrem em seus objetivos (Howard, 1988). Assim, cabe, portanto, ao gestor identificar como melhor lidar com as incertezas e os riscos que lhe são apresentados na condução do negócio, de modo a alcançar o objetivo almejado com maior segurança, mediante a busca por caminhos melhores (Yu, 2011).

Nesse sentido, conforme apontam Hammond *et al.* (1999), as empresas devem ser capazes de transformar os problemas ou adversidades em oportunidades de negócio, nas quais são traçadas estratégias competitivas que as façam lidar melhor com os riscos e as incertezas próprios da dinâmica de mercado. Assim, de acordo com os autores, para lidar com a incerteza e o risco inerentes à tomada de decisão, faz-se necessário analisar os fatores de risco que compõem o problema e entender como estes influenciam a decisão, o que pode ser alcançado por meio de quatro informações essenciais, discriminadas no Quadro 1.

QUADRO 1

ANÁLISE DOS FATORES DE RISCOS EM DECISÕES QUE ENVOLVEM INCERTEZAS

QUESTIONAMENTOS	DIRECIONAMENTOS
Quais são as incertezas?	<ul style="list-style-type: none"> • listar todas as incertezas que de fato possam influenciar de forma significativa as consequências; • analisar as incertezas selecionadas de forma individual, atribuindo-lhes o grau na qual elas influenciam as consequências;
Quais são os resultados possíveis?	<ul style="list-style-type: none"> • quantos resultados possíveis precisam ser elencados para expressar a dimensão de cada incerteza? • como se pode obter a melhor definição de cada resultado?

(continua)

QUADRO I (CONCLUSÃO)

ANÁLISE DOS FATORES DE RISCOS EM DECISÕES QUE ENVOLVEM INCERTEZAS

QUESTIONAMENTOS	DIRECIONAMENTOS
Quais são as chances, ou probabilidades, de ocorrência de cada resultado?	<ul style="list-style-type: none"> • informe-se; • busque novos dados; • consulte especialistas; • defina separadamente os componentes da incerteza;
Quais são as consequências de cada resultado?	<ul style="list-style-type: none"> • descrição por escrito; • descrição qualitativa por objetivo; • descrição quantitativa por objetivo;

Fonte: Adaptado de Hammond *et al.* (1999).

Em contribuição, Russo e Schoemaker (1993) expõem que um excelente processo de tomada de decisão envolve: a estruturação do problema, enquadrando-o dentro dos parâmetros daquilo que parece ser o objeto de análise; a coleta das informações, que servem de subsídio ao entendimento da conjuntura formada; o traçado de conclusões que possam levar a possíveis soluções ou caminhos condizentes com o problema; e o *feedback*, segundo o qual é possível aprender com as decisões tomadas.

Sendo assim, Yu (2011) aponta que se faz necessário o tomador de decisão ter olhar crítico acerca da organização ante as dinâmicas de mercado, de modo a flexibilizar o seu negócio e a perceber oportunidades advindas das relações de interdependência entre as empresas, as quais possibilitam diferentes visões, novos parâmetros de competição e mecanismos mais efetivos para lidar com os problemas do dia a dia organizacional.

2.2 A DECISÃO DE INOVAR NO ATUAL CONTEXTO COMPETITIVO

Uma das decisões mais importantes para a trajetória competitiva de uma organização diz respeito às estratégias de inovação, as quais possibilitam que as empresas tracem novas formas de atuar e se antecipem às constantes transformações do ambiente (Heger & Rohrbeck, 2012). Em contrapartida, tal decisão se torna crítica por exigir das empresas esforços financeiros, de pessoal, estrutural, bem como mudanças na forma de ver e sentir o mercado, a fim de identificar oportunidades e mudanças antes que suas ações fiquem ultrapassadas ou obsoletas (Pavão, Sehnem, & Hoffmann, 2011).

Nesse sentido, Ito, Hayashi, Gimenez e Fensterseifer (2012) apontam que os mercados estão vivenciando um processo recursivo no qual os insumos necessários à formulação de estratégias competitivas são conquistados por meio da troca de conhecimento entre uma empresa e outras organizações com as quais se relaciona. Esse novo formato, conforme chamam atenção Weerawardena e Mavondo (2011), permite às organizações unir suas competências para gerar aprendizado que lhes possibilitem lidar melhor com os riscos e as incertezas de mercado, tornando a inovação um componente organizacional estritamente ligado à formação de vantagens competitivas.

Sendo assim, as organizações, ao tomarem suas decisões, devem considerar os fatores internos e externos aos quais se submetem, tendo em vista que os limites organizacionais não se concentram dentro da organização, mas sim nas interações com o ambiente que incidem diretamente sobre suas atividades e processos (Dill, 1958). Dessa perspectiva, o modelo de inovação aberta surge como uma alternativa de atuação para as organizações. Segundo esse modelo, para inovar, as empresas devem aproveitar o conhecimento externo, ou seja, fontes externas de inovação, disponível no ambiente competitivo para montar estratégias de inovação contínuas e flexíveis, as quais possibilitem vantagens competitivas duradouras para acompanhar os ciclos econômicos dentro dos quais competem (Chesbrough, 2012a).

O fluxo de conhecimento do modelo pode, portanto, ser absorvido ou demandado pelo mercado, de modo a fazer com que os participantes adquiram competências para inovar numa lógica de absorção do conhecimento e geração de aprendizado (Hagedoorn & Wang, 2012). Assim, para Robertson, Casali e Jacobson (2012), a força das parcerias reside na junção de conhecimentos diferentes e complementares, a fim de criar novas possibilidades de utilização que reduzam os impactos da mudança e os transformem em retornos positivos.

O modelo permite, portanto, o compartilhamento de riscos e incertezas entre os entes envolvidos, deixando-os mais propícios à adoção de inovações em virtude da força competitiva advinda da junção de conhecimentos. Sendo assim, Salunke, Weerawardena e McColl-Kennedy (2011) argumentam que a criação de vantagem competitiva está atualmente relacionada com o formato de organização desenhado para interagir com o mercado, de modo que as organizações que montam suas estratégias com base em processos adaptativos e de aprendizado apresentam chances mais elevadas de sobreviver e se destacar diante das transformações no mercado.

2.3 POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO PARA A MPE

Embora as MPEs apresentem estrutura e atividades flexíveis para introduzir inovações, decorrentes do menor grau de complexidade de seu porte de pequena empresa, elas se veem impossibilitadas de inovar, em razão da pouca capacidade de suportar investimentos sistemáticos em tecnologias e do baixo poder de mercado (Parida *et al.*, 2012). Por conseguinte, Parida *et al.* (2012) expõem que as inovações são, portanto, implantadas nessas empresas tardiamente, quando sua adesão já se mostrou efetiva no mercado, deixando-as, assim, frágeis às incertezas e mudanças em seu meio competitivo.

Dessa forma, embora a evolução do mercado tenha contribuído para a disseminação dessas empresas no ambiente de negócios, dada a flexibilidade desses empreendimentos ante as novas possibilidades de negócio, ele também as limitou por apresentar um contexto altamente acirrado focado na aquisição de recursos cada vez mais escassos e necessários à composição do desempenho organizacional dessas empresas (Maçaneiro & Cherobim, 2011).

Diante de tais aspectos, Lee *et al.* (2010) apontam como alternativa de inovação o apoio mútuo entre as MPEs, como forma de juntas conquistarem poder competitivo e conhecimento suficiente para superar suas limitações e inovar conforme as necessidades de seus negócios, como demonstrado no Quadro 2.

QUADRO 2

BENEFÍCIOS DAS PARCERIAS ANTE AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS MPEs

DIFICULDADE EM INOVAR DAS MPEs	BENEFÍCIOS ADVINDOS DAS PARCERIAS FORMADAS
Falta de pessoal interno com as competências necessárias ao negócio	Participação em feiras e eventos nos quais é possível estabelecer contatos de negócio
Inovação tecnológica por imitação	Portfólio diversificado
Incerteza de mercado quanto à criação de produtos inovadores	Aumento da experiência por meio da troca de informações úteis vivenciadas por alguns membros
Baixa capacidade de gestão de pesquisa e desenvolvimento (P&D)	Suporte estrutural
Falta de informação tecnológica	Acesso a novos mercados
Dificuldades na obtenção de crédito em virtude do elevado risco e da incerteza tecnológica	Menor custo de manutenção e diferenciação do negócio

(continua)

QUADRO 2 (CONCLUSÃO)

BENEFÍCIOS DAS PARCERIAS ANTE AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS MPES

DIFICULDADE EM INOVAR DAS MPES	BENEFÍCIOS ADVINDOS DAS PARCERIAS FORMADAS
Dificuldades em arcar com o custo de comercialização dos produtos relativos à inovação	Maior credibilidade perante o mercado
Pouco conhecimento de mercado	Internacionalização das micro e pequenas empresas
Competição em mercados monopolistas ou oligopolistas	Maior envolvimento com o governo

Fonte: Lee *et al.* (2010) e Alves, Tiergarten e Araújo (2008).

Dessa perspectiva, o modelo de inovação aberta se apresenta como uma maneira de buscar, no compartilhamento dos recursos, o conhecimento necessário ao suporte das atividades de inovação (Chesbrough, 2012a). De modo que, segundo Pénin *et al.* (2011), as organizações que interagem de forma mais ávida com o ambiente e seus concorrentes percebem mais facilmente as alterações que se estabelecem ao seu redor e podem tecer ações proativas ante essas mudanças.

Nesse sentido, enquanto o modelo tradicional de inovação está pautado no uso de competências internas para inovar, o modelo de inovação aberta utiliza tanto as competências internas quanto as externas para acelerar e facilitar esse processo, o que faz com que as organizações não mais necessitem criá-las internamente, já que podem ser obtidas por meio do conhecimento disseminado no ambiente (Lindegaard, 2011).

Sendo assim, Vanhaverbeke, Vermeersch e De Sutter (2012) apontam como principais fatores que levam as MPES a utilizar o modelo de inovação aberta: maior controle sobre as atividades e sistemas complexos; formação de competências essenciais e maior clareza na execução das atividades; melhoria no desenvolvimento de produtos, processos e inovação de mercado, além de integração de novas tecnologias, a partir de parceiros; conhecimento e aprendizado a ser incorporado na cadeia de valor de inovação; redução dos custos e aumento da rentabilidade e eficiência por meio do compartilhamento; subsídios necessários para inovar; acompanhamento da dinâmica de mercado, clientes, crescimento e/ou aumento de participação de mercado; busca de talentos, qualidades e ideias atuais; princípios organizacionais; visão de que o uso de fontes externas de conhecimento é favorável à competitividade da empresa; e visão

de que a inserção dos funcionários no processo de inovação motiva e permite comprometimento.

Não obstante, Johannessen, Olsen e Olaisen (1999) afirmam que o conhecimento constitui um componente que inicia e suporta a inovação organizacional, de modo que as empresas que o utilizam em seus processos e atividades ampliam sua visão de negócio. Aliado a isso, o acréscimo do conhecimento externo dentro desse processo favorece ainda mais a inovação organizacional, expandindo-a às MPEs, uma vez que, segundo Parida *et al.* (2012), seu uso na cadeia de valor desses empreendimentos lhes permite inovar e tornar-se atuantes em seus segmentos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com Collis e Hussey (2005), as questões de pesquisa auxiliam o pesquisador a entender a natureza do problema investigado e a buscar métodos de coleta e análise de dados que lhe sejam efetivos em seu propósito. Com base nessa perspectiva, o presente estudo busca uma melhor compreensão do modelo de inovação aberta em MPEs e, para tanto, norteia-se pela seguinte questão: “Como a inovação aberta pode reduzir os riscos e as incertezas presentes na decisão de inovar das MPEs?”.

Conforme Easterby-Smith, Thorpe e Lowe (1999), fazem-se necessários procedimentos de pesquisa que atendam ao problema levantado e aos seus propósitos, uma vez que a escolha do problema de pesquisa demonstra a visão de mundo do pesquisador e direciona-o à utilização de determinados procedimentos que são peculiares a essa visão. O estudo, portanto, está pautado no método indutivo, segundo o qual, como evidenciam Saunders, Lewis e Thornill (2000), a resposta ao problema pode ser dada pela compreensão dos fatos, de forma que a preocupação do pesquisador está no contexto em que os eventos acontecem.

Com base nesse princípio, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, uma vez que procura compreender, entender e descrever o problema de pesquisa a partir da subjetividade das fontes de evidências utilizadas (Martins & Theóphilo, 2007) e com abordagem exploratória e descritiva. Exploratória porque, embora os estudos acadêmicos em riscos e incertezas inerentes ao processo decisório não sejam recentes, o contexto aqui proposto, do modelo de inovação aberta como facilitador da decisão em inovar, é um aspecto ainda pouco investigado,

exigindo do pesquisador a interpretação do fenômeno tal qual ele se apresenta e por meio de suas interações simbólicas; e descritiva por apresentar características do contexto estudado por meio de categorizações dentro da teoria de inovação aberta utilizada.

A estratégia de pesquisa utilizada é o estudo de caso múltiplo, tendo em vista este ser um método no qual se respondem a questões relacionadas a “como” e “por que”, no qual não há controle sobre os eventos comportamentais e cujos parâmetros são ideais para acontecimentos contemporâneos ainda pouco investigados (Yin, 2001). De maneira que se torna possível estabelecer padrões, dimensões ou categorias e analisar o fenômeno sob múltiplas lentes de análise (Eisenhardt, 1989).

3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS

Como evidencia Yin (2001), as empresas são escolhidas em um estudo de caso por razões teóricas, e não estatísticas, de modo que são utilizados casos que, em virtude de suas características e peculiaridades, forneçam subsídios para a compreensão de fenômenos sociais complexos. Dessa forma, a preocupação está em proporcionar generalizações teóricas, a partir das quais seja possível avançar na teoria existente, comparar teorias ou estabelecer padrões dentro de um fenômeno ainda carente de compreensão (Eisenhardt, 1989).

Sendo assim, em virtude da necessidade de observar os riscos e as incertezas na decisão em inovar, foram selecionadas empresas:

- classificadas como MPEs conforme a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que se baseia no Simples, por meio da Medida Provisória nº 275/2005, cujos valores foram atualizados pelo Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 77/2011, que ajusta a Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (Lei Complementar nº 123/2006);
- que só adotaram o modelo de inovação aberta no decorrer de sua trajetória, já que, para a aplicação da análise dos fatores de risco, escolheu-se como procedimento de pesquisa verificar a percepção de risco demonstrada pelas empresas antes e depois da utilização do modelo, de modo a perceber as mudanças decorrentes de sua utilização;
- que se utilizem do Sebrae como órgão apoiador em suas práticas de negócio e de inovação, de maneira a identificar, por meio desse critério, as empresas que passaram a adotar a inovação aberta como estratégia de atuação, tendo em vista que o contato com um órgão de apoio propicia o contato com outras organizações.

Ademais, foram selecionadas quatro empresas para compor essa pesquisa, uma vez que, como aponta Eisenhardt (1989), a quantidade de casos necessários para prover resultados satisfatórios está entre quatro e dez, o que permite ao pesquisador obter saturação teórica e encontrar padrões na comparação entre eles.

3.3 COLETA E ANÁLISE DOS CASOS

Conforme expõem Martins e Theóphilo (2007), a coleta e o tratamento dos dados envolvem cuidado do pesquisador para utilizar fontes de evidência que não sejam conflitantes entre si e estejam relacionadas com a estratégia de pesquisa. Diante disso, foi escolhido como técnica mais adequada ao propósito de pesquisa e à estratégia adotada o uso de entrevistas semiestruturadas com os gestores das empresas fonte de estudo e de pesquisa bibliográfica, sendo esta utilizada para compreender as chances de ocorrência dos resultados aqui encontrados, as quais podem ser levantadas por meio de especialistas, como orientam Hammond *et al.* (1999), que são, no caso desta pesquisa, os autores que tratam de inovação aberta na MPE.

A entrevista foi conduzida por meio de um roteiro previamente estruturado, formado a partir do modelo de fatores de risco e adaptado segundo o entendimento do respondente, de modo a fazer com que as questões fossem claras para o entrevistado e passíveis de interpretação para o entrevistador. Não obstante, os respondentes tiveram liberdade para expressar seus pontos de vista, e outras questões puderam emergir a depender do andamento de cada entrevista; daí seu caráter semiestruturado.

O roteiro de entrevista foi validado por meio de teste acadêmico, no que diz respeito ao conteúdo e à forma, no intuito de proporcionar um instrumento claro e efetivo; e teste piloto, relacionado à pertinência das questões, o qual permitiu refinar as questões conforme os objetivos que se pretendeu alcançar no estudo e verificar a capacidade delas em responder ao que o pesquisador pretendeu identificar (Martins, 2008).

As entrevistas foram gravadas, com prévia autorização dos entrevistados, e transcritas de forma manual, a fim de reter todos os elementos transcorridos durante a sua execução (Saunders *et al.*, 2000). Após isso, foi realizada a análise individual de cada caso, que, segundo Eisenhardt (1989), se faz útil por permitir lidar melhor com a quantidade de informações coletadas e prover descrições que levem à familiarização dos dados e às suas peculiaridades. Assim, a análise ocorreu mediante a utilização de algumas categorias de análise, oriundas da literatura

e do modelo de fatores de risco, com o objetivo de proporcionar uma análise coerente com o fenômeno estudado.

Em seguida, foi realizada a análise *cross-case*, na qual os casos foram cruzados a fim de buscar padrões que pudessem responder ao problema proposto neste estudo e, desse modo, promover um avanço na teoria. Nessa perspectiva, foi feita a interação entre dados e teoria, buscando a saturação teórica, na qual os dados foram analisados até que não houvesse mais contribuições significativas ao fortalecimento da teoria aqui buscada (Eisenhardt, 1989), e dispostos os achados de autores acerca do modelo de inovação aberta em MPes.

3.4 VALIDAÇÃO DOS CASOS

Conforme indicam Eisenhardt (1989), Yin (2001) e Martins (2008), o objetivo principal do estudo de caso é promover o avanço da teoria, de modo que a validação dos casos se dá por meio da adequação das técnicas aos propósitos de pesquisa e da capacidade dos casos de explicar o fenômeno.

Dessa forma, as entrevistas, depois de transcritas e analisadas individualmente, foram expostas aos respondentes para que estes pudessem verificar se o que foi escrito correspondia ao que de fato tentaram transmitir como informação, o que ameniza erros decorrentes de vieses do pesquisador e possíveis equívocos quanto às respostas.

Ademais, todos os procedimentos e resultados foram transcritos de forma a possibilitar achados generalizáveis quanto às técnicas e aos padrões de análise utilizados. Por fim, o nome das empresas e dos respectivos donos foi omitido, sendo utilizados os termos: Alfa, Beta, Delta e Épsilon, garantindo, assim, o sigilo das informações passadas.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os casos foram analisados conforme as premissas do modelo de Hammond *et al.*, (1999), segundo as quais, para lidar com a incerteza e o risco inerente à tomada de decisão, faz-se necessário analisar os fatores de risco que compõem o problema e entender como estes influenciam na decisão. Para tanto, foi tomada como problema ou questão a inovação e como fatores de risco as incertezas, resultados possíveis, chances de ocorrência de cada resultado e as consequências de cada resultado no que diz respeito à decisão de inovar.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS ESTUDADAS

QUADRO 3

CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS ESTUDADAS

EMPRESAS	CARACTERÍSTICAS
Alfa	A Alfa é uma pequena empresa especializada no fornecimento e na fabricação de fixadores metálicos que iniciou suas atividades em 1993, apenas com a comercialização de seus produtos, passando para indústria em 2005, tornando-se a única autorizada no Nordeste a fabricar o parafuso de fixação para uma grande empresa de petróleo e gás.
Beta	A Beta é uma microempresa que atua no comércio de implantes ortopédicos. Fundada em 1999, a empresa trabalha com medicina esportiva, ligamentos e reconstrução ligamentar, tendo como público-alvo os planos de saúde, hospitais e médicos.
Delta	A Delta é uma pequena empresa que surgiu em 1994 e é especializada na área de projetos de gás. Foi uma empresa formada por engenheiros especializados na área de gás, com o objetivo de trabalhar para a uma grande empresa de petróleo e gás e para as companhias de gás que estavam surgindo naquele momento no Brasil, sendo responsável por implantar no Estado de Sergipe uma nova forma de fazer projeto de gás, oriundo do conhecimento que a dona da empresa adquiriu em sua pós-graduação em Engenharia de Gás.
Épsilon	Atuante no setor de <i>offshore</i> , a Épsilon é uma microempresa fundada em 1984 que fabrica e vende produtos utilizados em plataformas petrolíferas ou embarcações que participam do setor petrolífero de perfuração e de transporte de pessoas. No início era a única empresa brasileira a produzir cestas de transporte de pessoas, o principal produto da empresa, mas no decorrer dos anos outros concorrentes surgiram.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No decorrer do tempo, todas as empresas se depararam com situações em que tiveram que rever suas estratégias competitivas, modificar sua forma de atuar no mercado ou seus processos ou buscar meios para sobreviver no ambiente de negócios. Entretanto, em virtude de suas características de MPE, com poucos recursos financeiros e falta de *know-how* para exercer suas atividades de forma competitiva, além de competirem com grandes empresas, que detêm maior força de mercado, tais empresas demonstraram dificuldades para fortalecer o seu negócio por meio de esforços próprios.

No caso da Alfa, a situação crítica que enfrentou se deu quando a empresa viu sua permanência no mercado ameaçada por mudanças nos padrões de competição, caracterizadas pela disseminação do *e-commerce*, pelos processos de licitação via internet e pela possibilidade de criação e divulgação de empresas em *sites* próprios, o que tornou o mercado mais acirrado, uma vez que os concorrentes passaram a ser acessados de maneira mais rápida e otimizada, de modo que a empresa necessitava mudar sua estratégia de atuação do comércio para a indústria, pois, como apenas comercializava os fixadores metálicos, ela concorria com seus próprios fornecedores, e o atendimento de balcão não trazia consideráveis retornos em relação ao faturamento. Nesse sentido, ou a empresa buscava meios de modificar sua atuação no mercado ou seria obrigada a encerrar suas atividades.

Em relação à Beta, em decorrência da necessidade de especialização, uso de novas técnicas, certificação e organização para melhor se posicionar dentro do mercado, uma vez que os fornecedores estavam ficando cada vez mais exigentes quanto a normas e padrões de qualidade a serem atendidos pelas empresas distribuidoras de seus produtos e o mercado cada vez mais dinâmico quanto ao uso de técnicas avançadas, a empresa não conseguia sozinha acompanhar as exigências de mercado nem obter o conhecimento necessário de como melhor se organizar para se manter competitiva, de modo que teria que rever seus processos e atividades para não ficar ultrapassada e, por consequência, perder espaço no mercado.

No que diz respeito à Delta, como a empresa estava passando por uma fase na qual tinha que reestruturar suas rotinas e traçar novas estratégias de atuação, havia a necessidade de conquistar novas competências que lhe permitissem melhor gerir o negócio e acessar mecanismos de gestão que facilitassem a prática diária, reestruturar os seus processos e alinhar ao máximo o seu negócio com as exigências de mercado, conquistar mecanismos que facilitassem o acesso a crédito e financiamentos que permitissem à empresa recursos financeiros para suprir o seu negócio, buscar as certificações necessárias para melhorar a qualidade do serviço prestado, além da necessidade de conquistar novos mercados. Sendo assim, ou a empresa buscava formas de se enquadrar perante a nova conjuntura ou se veria limitada quanto à sua atuação.

Por fim, a Épsilon, a partir de 2005, com a entrada de concorrentes brasileiros, a própria necessidade interna da empresa de organizar seus processos, a maior cobrança do mercado quanto a padrões de qualidade e a velocidade com que produtos e serviços se modificavam, sentiu a necessidade de rever suas estratégias e se organizar para permanecer no mercado. Além disso, havia também a necessidade de a empresa ser certificada nas normas da ISO 9001 para ser auditada pela Marinha e se manter dentro dos padrões que o seu negócio exigia. Por ser uma microempresa e não possuir ainda uma gestão efetiva, a Épsilon

tinha dificuldades também de angariar livremente recursos financeiros que lhe permitissem exercer suas atividades e melhorar seus processos, serviços e produtos, tendo em vista a necessidade de aumentar a lucratividade e a dificuldade de acesso ao crédito. Assim, para a empresa, era necessário se auto-organizar para se manter atuante.

Tais resultados vão ao encontro dos achados de Maçaneiro e Cherobim (2011), segundo os quais, ao mesmo tempo que as MPÉs aumentaram em número, representatividade e importância no mercado, em virtude da flexibilidade desses empreendimentos ante as novas possibilidades de negócios e de sua capacidade de adaptação, o próprio ambiente competitivo também as limitou por apresentar um contexto altamente acirrado focado na aquisição de recursos cada vez mais escassos e necessários à composição do desempenho organizacional dessas empresas. Assim, ao se depararem com alguma alteração no ambiente, essas empresas apresentam dificuldades para arcar com o custo da mudança e formar as competências necessárias a essa nova fase.

4.2 QUAIS SÃO AS INCERTEZAS?

Entre as principais incertezas apontadas pelas empresas quanto à realização de inovações, estão o *know-how* e o custo financeiro que a inovação pode acarretar, uma vez que a inserção de um elemento novo ou diferenciado exige conhecimento acerca do produto que se quer lançar ou modificar e dos riscos de negócio envolvidos na mudança de um material, maquinário ou processo; preparo das pessoas envolvidas e comprometimento de todos, além de capital para investir na mudança; suporte para encontrar conhecimento ou recursos para desenvolver a inovação; e *expertise* quanto à atividade que a empresa desenvolve.

As incertezas encontradas nesta pesquisa corroboram os achados de Heger e Rohrbeck (2012), que colocam a inovação como uma das decisões mais importantes que uma organização pode tomar, uma vez que lhe permite traçar estratégias competitivas condizentes com o mercado, e de Pavão *et al.* (2011), que, por sua vez, afirmam se tratar de uma decisão crítica por exigir esforços financeiros, de pessoal, estrutural, bem como mudanças na forma de as empresas perceberem o mercado.

Assim, a Alfa apontou como dificuldades para inovar a falta de *know-how* para melhor desenvolver as novas atividades que uma inovação exige e a falta de capital para viabilizar a inovação na empresa; a Beta, o acesso ao conhecimento que permita à empresa identificar o que há de novo no mercado e qual o potencial das novas tecnologias que surgem e a falta de capital para investir em tecnologias ou equipamentos mais sofisticados, de modo que tais fatores somente foram amenizados após auxílio externo; a Delta, o *know-how* e o custo financeiro que a inovação pode acarretar, uma vez que a inserção de um elemento novo ou

diferenciado, como novos materiais e sistemas, exige um gasto adicional que a empresa pequena deve estar preparada para arcar; e a Épsilon, a necessidade de buscar organização e bases mercadológicas, por meio de práticas de gestão, para que a empresa pudesse melhorar a qualidade de seus produtos, serviços e processos, além de aprender a lidar melhor com o mercado.

Em virtude dessas incertezas, embora as MPEs apresentem estrutura e atividades flexíveis para introduzir inovações, decorrentes do menor grau de complexidade de seu porte de pequena empresa, elas se veem com dificuldades de inovar, em razão da pouca capacidade de suportar investimentos sistemáticos em tecnologias e do baixo poder de mercado, de modo que as inovações são implantadas tardiamente, quando sua adesão já se mostrou efetiva no mercado, deixando-as, assim, frágeis ante as incertezas e mudanças em seu meio competitivo (Parida *et al.*, 2012).

4.3 QUAIS SÃO OS RESULTADOS POSSÍVEIS?

Como resultado possível apresentado pelas empresas estudadas diante da possibilidade de inovar, há a aquisição de competências financeiras, tecnológicas, de mercado e competitivas. Por causa das incertezas quanto ao uso da inovação, já apontadas na seção anterior, as MPEs estudadas nesta pesquisa buscaram fontes de conhecimento externo que pudessem lhes servir de apoio na criação de um processo de inovação e geração de inovações.

De acordo com Weerawardena e Mavondo (2011), a busca por fontes de conhecimento externo permite às organizações unir suas competências para gerar aprendizado que lhes possibilitem lidar melhor com os riscos e as incertezas de mercado, tornando a inovação um componente organizacional estritamente ligado à formação de vantagens competitivas. Dessa perspectiva, o modelo de inovação aberta, conforme aponta Chesbrough (2012a), surge como uma alternativa de atuação para as organizações, segundo o qual para inovar as empresas devem aproveitar o conhecimento externo, ou seja, fontes externas de inovação, disponível no ambiente competitivo, para montar estratégias de inovação contínuas e flexíveis, as quais possibilitem vantagens competitivas duradouras para acompanhar os ciclos econômicos dentro dos quais competem.

Nesse sentido, ao buscarem tais fontes de conhecimento externo, as empresas aqui estudadas objetivaram como resultados, no caso da Alfa, adquirir suporte financeiro que permitisse arcar com todas as despesas oriundas da introdução de uma inovação; tecnológico, caracterizado por maquinários e tecnologias que lhe permitisse dominar o processo de produção do parafuso de fixação; de mercado, que possibilitasse traçar estratégias de mercado orientadas a essa nova atividade; e competitivo, que permitisse entrar no mercado com um produto de qualidade.

A Beta, a empresa pretendia conseguir arcar com despesas relacionadas à aquisição e implantação de novas técnicas; ao acesso a novas tecnologias, tanto para conhecer que ferramentas poderiam ser úteis ao seu negócio quanto para conseguir arcar com a aquisição delas; ao acesso a novos fornecedores, que pudessem oferecer produtos modernos e diferenciados; e ao fortalecimento do negócio, a fim de buscar a excelência na prestação de seus serviços.

Por sua vez, a Delta a buscou suporte financeiro, no que diz respeito a acesso ao crédito; tecnológico, de modo a acompanhar as tendências de mercado e os novos materiais utilizados na área, bem como as potencialidades de materiais ainda não comercializados; de mercado, no que diz respeito a maior conhecimento do que o mercado necessita e à percepção dos rumos que ele está tomando; e competitivo, referente a competências para melhor gerir suas atividades, suporte para atender aos padrões de qualidade exigidos pelo mercado e acesso a novos mercados.

No que diz respeito à Épsilon, acesso a financiamento e redução do custo de consultorias e outras demandas que a empresa viesse a necessitar; suporte tecnológico, referente aos materiais utilizados, conhecimento técnico, novas tecnologias e matérias-primas e sistemas voltados para atividades e produtos; mercadológico, caracterizado por maior visão de mercado e melhor compreensão das mudanças que nele ocorrem; e competitivo, de modo a tentar buscar competências que permitissem à empresa atuar melhor no mercado.

Pode-se observar que os resultados esperados pelas MPEs fontes deste estudo correspondem à maioria dos fatores que levam as MPEs a utilizar o modelo de inovação aberta elencado por Vanhaverbeke *et al.* (2012): maior controle sobre as atividades e os sistemas complexos; formação de competências essenciais e maior clareza na execução das atividades; melhoria no desenvolvimento de produtos, processos e inovação de mercado, além de integração de novas tecnologias a partir de parceiros; conhecimento e aprendizado a ser incorporado na cadeia de valor de inovação; redução dos custos e aumento da rentabilidade e eficiência por meio do compartilhamento; subsídios necessários para inovar; acompanhamento da dinâmica de mercado, clientes, crescimento e/ou aumento de participação de mercado; e visão de que o uso de fontes externas de conhecimento é favorável à competitividade da empresa.

4.4 QUAIS SÃO AS CHANCES OU PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE CADA RESULTADO?

De acordo com Vanhaverbeke *et al.* (2012), as próprias limitações das MPEs as fazem estabelecer parcerias com fontes externas de conhecimento, de modo

que, quando modifica sua estratégia global, é pouco provável que uma MPE não considere em suas estratégias as relações com parceiros externos.

Por sua vez, Kafouros e Forsans (2012) evidenciam que o conhecimento externo pode servir de fonte de desenvolvimento futuro; assim, empresas que detenham pouca capacidade interna de pesquisa e desenvolvimento (P&D) podem se valer do modelo de inovação aberta para buscar conhecimento externo que as faça conquistar insumos competitivos difíceis de ser alcançados isoladamente, como competências, conhecimento e técnicas de mercado.

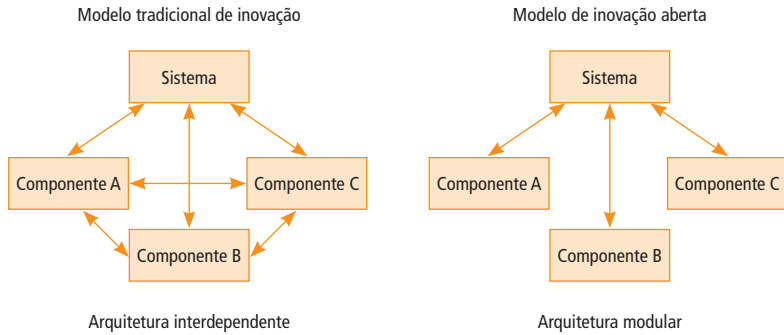
Aliado a isso, na visão de Woerter e Roper (2010), os parceiros exercem um papel essencial dentro da cadeia de inovação, uma vez que proveem o sustento de vantagens competitivas até então difíceis de conquistar dada a constante mudança tecnológica e de ambiente. Nesse sentido, Lecocq e Demil (2006) argumentam que o uso do modelo de inovação aberta reduz as barreiras de entrada no mercado e permite utilizar melhor o conhecimento para inovar de forma sustentável; assim, os autores acreditam que as novas empresas adotam o modelo como forma de negócio, logo buscam parcerias com concorrentes para desenvolver inovações; e a diminuição no tamanho das empresas faz com que o modelo se torne cada vez mais disseminado.

Vanhaverbeke *et al.* (2012) discorrem que os resultados de inovação aberta apresentados nas MPes têm um papel mais diferenciado do que nas grandes empresas; assim, nas MPes que adotam a inovação aberta, os modelos de negócios são vitais ao seu desenvolvimento, ao contrário do que acontece com a grande empresa, cujo resultado reside nas tecnologias por ela utilizadas. Assim, apesar de não deterem competências tecnológicas suficientes, as MPes criam novos modelos de negócios que lhes permitem gerar valor por meio de tecnologias ou conhecimentos pertencentes a outras empresas ou desenvolvidos em conjunto com outros parceiros em redes de inovação, de modo que elas criam e capturam valor.

Isso pode ser conquistado por meio do que Chesbrough (2012a) chama de arquitetura modular de inovação aberta (Figura 2), na qual o processo de inovação pode ser melhorado ou modificado a partir de múltiplas fontes de conhecimento que se comunicam com a empresa num formato de interação simples que permite inserir elementos inovadores sem prejudicar as demais partes do sistema ou modificá-los, uma vez que eles se somam diretamente ao processo. Sendo assim, a empresa pode receber vários componentes sem necessitar elaborar processos complexos de inovação que abarquem essa mudança, tal como ocorre com o formato tradicional de inovação, pautado numa arquitetura interdependente que exige fontes internas de inovação que, ao serem modificadas, ocasionam mudanças nas demais estruturas processuais, o que confere menos flexibilidade (Chesbrough, 2012a).

FIGURA 2

ARQUITETURA INTERDEPENDENTE *VERSUS* ARQUITETURA MODULAR



Fonte: Adaptada de Chesbrough (2012a).

A arquitetura do modelo de inovação aberta se mostra, portanto, favorável às MPÉs, tendo em vista suportar práticas de inovação menos complexas e custosas, além de permitir contato direto com diferentes fontes de conhecimento externo que possam auxiliá-las a inovar.

4.5 QUAIS SÃO AS CONSEQUÊNCIAS DE CADA RESULTADO?

O modelo de inovação aberta foi utilizado dentro das empresas estudadas como um substituto ao processo de inovação, já que, antes do contato com as fontes de conhecimento externo, elas não detinham práticas ou atividades organizadas de inovação, passando a utilizar um processo organizado e a valorizá-lo a partir do contato que tiveram com as fontes de conhecimento externo, as quais supriram o conhecimento de que necessitavam para inovar.

Dessa perspectiva, o modelo de inovação aberta se apresenta como uma maneira de buscar, no compartilhamento dos recursos, o conhecimento necessário ao suporte das atividades de inovação (Chesbrough, 2012a). De modo que, segundo Pénin *et al.* (2011), as organizações que interagem de forma mais ávida com o ambiente e seus concorrentes percebem mais facilmente as alterações que se estabelecem ao seu redor e podem tecer ações proativas ante essas mudanças.

Como resultados alcançados, observou-se que, após o uso das fontes de conhecimento externo nas atividades, a Alfa passou de comércio para indústria; apresentou elevado crescimento, sendo classificada atualmente como uma pequena empresa; tornou-se uma das dez autorizadas a fornecer o parafuso de fixação para uma grande empresa de petróleo e gás e a única no Nordeste; passou

a atuar em nível nacional, de modo que acessou novos mercados; tornou-se reconhecida no mercado em que atua; mudou sua visão de mercado e hoje é exemplo para outras empresas do segmento. Além disso, gerou inovações de produto e serviço, como no caso da fabricação do parafuso de fixação e do Stand da Alfa, referente a um serviço móvel *just in time* de fabricação de fixadores metálicos nas empresas que o solicitam, e de processo, caracterizado pela implantação de processos novos e melhorias nos processos existentes para a fabricação do parafuso de fixação. Devem-se considerar também as melhorias contínuas que são realizadas nos processos existentes e da ISO 9001.

Na Beta, houve aumento da competitividade, permitindo que a empresa se tornasse reconhecida em sua área de atuação; criação de valor perante os clientes e o mercado, tornando-se uma marca consolidada; diminuição dos riscos, tendo em vista que, com o auxílio das fontes externas de conhecimento, a empresa pôde adquirir informações de forma mais rápida e investir em procedimentos com os quais sozinha não poderia arcar. Entre as inovações geradas por meio do modelo de inovação aberta, estão: de produto e de serviço, ao inserir modificações nos instrumentos que comercializa sempre que solicitado, em conjunto com os fornecedores, e adotar a técnica de “laboratório em cadáveres”, na qual o médico testa em cadáveres os equipamentos e materiais que lhe serão fornecidos; e de processo, ao criar novos processos que permitiram a implantação do sistema de qualidade e planejamento estratégico e modificar os já existentes de acordo com as necessidades da empresa, além de atender a modificações diárias conforme o desempenho de suas atividades e implantar a ISO 9001.

Na Delta, após o uso das fontes de conhecimento externo nas atividades, constatou-se que a empresa teve acesso a novos mercados, ganhando mais respaldo no Brasil e realizando alguns serviços no exterior; tornou-se referência no Estado de Sergipe; entrou em contato com novas formas de fazer negócio, caracterizadas por ação conjunta e *expertise*; ampliou sua visão de negócio; organizou melhor seus processos e atividades; aprendeu a aproveitar melhor o conhecimento disposto no mercado; teve acesso a novos clientes por meio de feiras, eventos e congressos; lançou inovações no mercado; teve maior acesso a linhas de crédito. Entre inovações lançadas por meio desse modelo, estão: de serviço, com a introdução de novas formas de fazer projetos de gás; e de processo, caracterizado pela implantação de processos novos e melhorias nos processos existentes, além da implantação da ISO 9001 e das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

No caso da Épsilon, a empresa atualmente possui práticas formais de planejamento e sistema contínuo de qualidade, os quais consideram o conhecimento advindo das fontes externas para aprimorar seus processos e produtos; foi certificada pela ISO 9001 e participa de congressos, feiras e eventos que lhe permitam

entrar em contato com novos mercados e práticas de negócio; conseguiu acesso facilitado a crédito e diminuição dos custos mediante a racionalização de seus processos. Entre as inovações geradas, estão: de produto, como modificações no *case*¹, e a criação de um sistema eletrônico para auxiliar no processo produtivo; e de processo, caracterizado pela reformulação dos processos da empresa com a ISO 9001, o sistema eletrônico criado para auxiliar no processo produtivo e os sistemas de gestão.

Assim, como afirmam Parida *et al.* (2012), o uso de fontes externas de conhecimento na cadeia de valor das MPÉs permite a essas organizações inovar e se tornar atuantes em seus segmentos, aspectos esses alcançados por todas as empresas que fizeram parte deste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou compreender como o uso do modelo de inovação aberta por MPÉs pode reduzir os riscos e as incertezas presentes na decisão de inovar, partindo-se da análise dos fatores de risco de Hammond *et al.* (1999) para verificar as incertezas, os resultados, as chances de ocorrência e consequências da decisão tomada.

Todas as organizações passaram por um momento crítico em seu desempenho organizacional que as fez rever suas estratégias e práticas de negócio, tendo na inovação uma alternativa de sobrevivência diante dos novos parâmetros que lhes foram impostos. Entretanto, essas empresas apresentaram algumas incertezas associadas à decisão de inovar, como a falta de *know-how* e a insuficiência de capital para arcar com o custo de inovar, tendo em vista que a inovação exige mais do que a criação de algo novo ou melhoria de processos, serviços e produtos, recaindo na mobilização de mecanismos que suportem a inovação dentro da empresa.

Com base nessas incertezas, as MPÉs buscaram apoio em fontes externas de inovação, a fim de alcançar suporte financeiro, tecnológico, de mercado e competitivo que lhes permitisse inovar e alcançar vantagens competitivas. Fontes que, como defendem autores como Vanhaverbeke *et al.* (2012), Lecocq e Demil (2006) e Chesbrough (2012a), aumentam as chances de essas organizações inovarem por possibilitar a aquisição de múltiplas competências e fazer com que compartilhem entre si os insumos necessários à inovação.

Dessa forma, os resultados demonstraram que o modelo de inovação aberta não só reduz os riscos e as incertezas relacionados à inovação, mas também

¹ *Case*: caixa para guardar um produto que foi alterada em seu formato e ganhou alças que permitissem melhor locomoção do objeto.

permite que as organizações inovem e melhorem o desempenho organizacional. Diante disso, cabe considerar que o uso do modelo de inovação aberta se apresenta como um formato de inovação favorável a essas empresas, as quais, com o uso do modelo, têm a possibilidade de superar as limitações que possuem ao formarem parcerias com outros agentes.

Para futuros estudos, sugerem-se a elaboração de outras pesquisas que investiguem como as MPEs podem reduzir os riscos e as incertezas presentes na decisão de inovar; a formulação de um estudo comparativo entre empresas que inovem por meio do modelo tradicional de inovação e empresas que inovem por meio do modelo de inovação aberta, tendo como fonte de análise a percepção que cada empresa tem acerca do nível de risco e incerteza associado à inovação por meio de cada modelo; e, por fim, pesquisas que abordem a *performance* de inovação de MPEs que inovem por meio do modelo de inovação aberta comparando-a com médias e grandes empresas que atuem na mesma área, como forma de investigar se o modelo de inovação aberta permite às MPEs superar suas limitações em relação às médias e grandes empresas.

RISKS AND UNCERTAINTIES IN MICRO AND SMALL ENTERPRISES' DECISION TO INNOVATE

ABSTRACT

The decision to innovate involves risks and uncertainties and is among the difficult decisions that businesses need to take in their organizational evolution. In this context, the MSEs, for detaining financial constraints in their very own structure, often find themselves and their actions limited and become lesser innovative companies. Given this, one of the alternatives that is presented to these companies is the open innovation model, based on the use of external knowledge in order to add value to the organization, since learning and mutual interaction among a company and its various agents, fostered by the model, allow the sharing of risks and uncertainties and may confer the necessary skills to innovate dynamically and continuously. In this article we analyze how the use of the open innovation model by micro and small enterprises may reduce the risks and uncertainties in the decision to innovate, starting from Hammond, Keeney and Raiffa's (1999) analysis of risk factors to verify the uncertainties, outcomes, probability of occurrence and consequences of the decision taken. This is an exploratory qualitative study, using semi-structured interviews and literature review. The results show that as micro and small enterprises go through critical

times in their organizational performance, seek in the innovation an alternative for survival ahead of new parameters that are imposed on them. However, as these companies have uncertainties associated with the decision to innovate the lack of knowhow and insufficient capital to afford the cost of innovation. To reduce these uncertainties, they seek in the external sources of knowledge the financial, technological, market and competitive support that enable them to innovate and achieve sustainable competitive advantages, having as the results of such innovation model the overcoming of uncertainties, the launching of product, service and process innovations, and improvement of their competitive potential and the formation of an innovation process. Thus, it can be argued that the use of the open innovation model not only reduces the risks and uncertainties related to innovation but also helps those organizations to innovate and improve their organizational performance.

KEYWORDS

Risks and uncertainties. Hammond, Keeney and Raiffa's (1999) risk factors. Decision taking. Open innovation. Micro and small enterprises.

RIESGOS E INCERTIDUMBRES EN LA DECISIÓN DE INNOVAR DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS

RESUMEN

La decisión de innovar implica riesgos e incertidumbres y está entre las decisiones difíciles que las empresas necesitan tomar en su trayectoria de evolución organizativa. En este contexto, las microempresas y pequeñas empresas, por tener limitaciones financieras en su propia estructura, muchas veces se encuentran limitadas en sus acciones y se convierten en organizaciones poco innovadoras. Ante esto, una alternativa que se presenta a estas empresas es el modelo de innovación abierta, basado en el uso del conocimiento externo con el fin de agregar valor a la organización, ya que el aprendizaje y la interacción mutua entre una empresa y sus diversos agentes, propiciada por el modelo, permiten compartir los riesgos e incertidumbres y pueden conferir los conocimientos necesarios para innovar de forma dinámica y continua. En este artículo se analiza cómo el uso del modelo de innovación abierta por las micro y pequeñas empresas puede reducir los riesgos y las incertidumbres de la decisión de innovar, a partir del análisis de los factores de riesgo de Hammond, Keeney y Raiffa (1999) para

comprobar las incertidumbres, los resultados, la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de la decisión tomada. Se trata de un estudio cualitativo y exploratorio, utilizando entrevistas semi-estructuradas y revisión de la literatura. Los resultados muestran que las micro y pequeñas empresas a pasar por momentos críticos de su desempeño organizacional buscan en la innovación una alternativa para la supervivencia por delante de los nuevos parámetros que se imponen a ellas. Sin embargo, estas empresas tienen incertidumbres asociadas a la decisión de innovar la falta de conocimientos técnicos y el capital suficiente para pagar el costo de la innovación. Para reducir estas incertidumbres, buscan en las fuentes externas de conocimiento el apoyo financiero, tecnológico, de mercado y competitivo que les permita innovar y lograr ventajas competitivas sostenibles, teniendo como resultado de este formato de innovación la superación de sus incertidumbres, el lanzamiento de innovaciones de productos, servicios y procesos, la mejora de su potencial competitivo y la formación de un proceso de innovación. Por lo tanto, se puede afirmar que el uso del modelo de innovación abierta no sólo reduce los riesgos e incertidumbres relacionados con la innovación como contribuye las organizaciones a innovar y mejorar su desempeño organizacional.

PALABRAS CLAVE

Riesgos e incertidumbres. Factores de riesgo de Hammond, Keeney y Raiffa (1999). Toma de decisiones. Innovación abierta. Micro y pequeñas empresas.

REFERÊNCIAS

- Alves, C. A., Tiergarten, M., & Araújo, J. P. J. (2008, setembro-dezembro). Vantagem competitiva a partir de uma abordagem de redes: estudo de caso na rede Graphia. *Revista de Administração da Unimep*, 6(3), 142-163.
- Chesbrough, H. (2012a). *Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia* (L. C. de Q. Faria, Trad.; J. Venturini, Rev. Téc.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 2003).
- Chesbrough, H. (2012b). *Modelos de negócios abertos: como prosperar no novo cenário da inovação* (R. Rubenich, Trad.; Jonas Cardona Venturini, Rev. Téc.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 2006).
- Clemen, R. T. (1996). *Making hard decisions: an introduction to decision analysis* (2nd ed.). Belmont, CA: Duxbury Press.
- Collis, J., & Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração* (2a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Dill, W. R. (1958). Environment as an influence on managerial autonomy. *Administrative Science Quarterly*, 2(4), 409-443.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Lowe, A. (1999). *Pesquisa gerencial em administração*. São Paulo: Pioneira.

- Eisenhardt, K. M. (1989, Outubro). Building theories from case study research. *Academy of Management*, 14(4), 532-550.
- Grapeggia, M., Lezana, A. G. R., Ortigara, A. Â., & Santos, P. C. F. (2011, julho-setembro.). Fatores condicionantes de sucesso e/ou mortalidade de micro e pequenas empresas em Santa Catarina. *Produção*, 21(3), 444-455.
- Hagedoorn, J., & Wang, N. (2012). Is there complementarity or substitutability between internal and external R&D strategies? *Research Policy*, 41(6), 1072-1083.
- Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1999). *Decisões inteligentes: como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão*. Rio de Janeiro: Campus.
- Heger, T., & Rohrbeck, R. (2012). Strategic foresight for collaborative exploration of new business fields. *Technological Forecasting & Social Change*, 79(5), 819-831.
- Howard, R. A. (1988, June). Decision analysis: practice and promise. *Management Science*, 34(6), 679-695.
- Ito, N. C., Hayashi, P. J., Gimenez, F. A. P., & Fensterseifer, J. E. (2012, março-abril). Valor e vantagem competitiva: buscando definições, relações e repercussões. *Revista de Administração Contemporânea*, 16(2), 290-307.
- Johannessen, J. A., Olsen, B., & Olaisen, J. (1999). Aspects of innovation theory based on knowledge-management. *International Journal of Information Management*, 19(2), 121-139.
- Kafourous, M. I., & Forsans, N. (2012). The role of open innovation in emerging economies: do companies profit from the scientific knowledge of others? *Journal of World Business*, 47, 362-370.
- Lecocq, X., & Demil, B. (2006). Strategizing industry structure: the case of open systems in a Low-tech industry. *Strategic Management Journal*, 27(9), 891-898.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs: an intermediated network model. *Research Policy*, 39(2), 290-300.
- Lindgaard, S. (2011). *A revolução da inovação aberta: princípios básicos, obstáculos e habilidades de liderança*. São Paulo: Évora.
- Maçaneiro, M. B., & Cherobim, A. P. M. S. (2011, janeiro-março). Fontes de financiamento à inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas – estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. *Organizações & Sociedade*, 18(56), 57-75.
- Martins, G. A. (2008). *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais*. São Paulo: Atlas.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Théoret, A. (1976, June). The structure of “unstructured” decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309.
- Pavão, Y. M. P., Sehnem, S., & Hoffmann, V. E. (2011, julho-agosto-setembro). Análise dos recursos organizacionais que sustentam a vantagem competitiva. *Revista de Administração Contemporânea*, 46(3), 228-242.
- Pénin, J., Hussler, C., & Burger-Helmchen, T. (2011). New shapes and new stakes: a portrait of open innovation as a promising phenomenon. *Journal of Innovation Economics*, 1(7), 11-29.
- Robertson, P. L., Casali, G. L., & Jacobson, D. (2012). Managing open incremental process innovation: absorptive capacity and distributed learning. *Research Policy*, 41, 822-832.

- Russo, J. E., & Schoemaker, P. J. H. (1993). *Tomada de decisões: armadilhas* (N. Montingelli Jr., Trad.). São Paulo: Saraiva. (Obra original publicada em 1989).
- Salunke, S., Weerawardena, J., & McColl-Kennedy, J. R. (2011). Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: insights from project-oriented service firms. *Industrial Marketing Management*, 40, 1251-1263.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornill, A. (2000). *Research methods for business students* (2nd ed.). Harlow, England: Pearson Education.
- Vanhaverbeke, W., Vermeersch, S., & De Sutter, S. (2012). *Open innovation in SMEs: how can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies?* Flanders: Vlerick Leuven Gent Management School.
- Weerawardena, J., & Mavondo, F. T. (2011). Capabilities, innovation and competitive advantage. *Industrial Marketing Management*, 40, 1220-1223.
- Woerter, M., & Roper, S. (2010). Openness and innovation: home and export demand effects on manufacturing innovation: panel data evidence for Ireland and Switzerland. *Research Policy*, 39, 155-164.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Yu, A. S. O. (2011). Estruturação da decisão. In A. S. O. Yu (Coord.). *Tomada de decisão nas organizações: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Saraiva.