

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

GUSTAVO DAMBISKI GOMES DE CARVALHO

**A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DA REDE, INOVATIVIDADE E
DESEMPENHO DE EMPRESAS**

CURITIBA

2015

GUSTAVO DAMBISKI GOMES DE CARVALHO

**A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DA REDE, INOVATIVIDADE E
DESEMPENHO DE EMPRESAS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. June Alisson Westarb Cruz.

CURITIBA

2015

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

C331r
2015

Carvalho, Gustavo Dambiski Gomes de
A relação entre estrutura da rede, inovatividade e desempenho de empresas / Gustavo Dambiski Gomes de Carvalho ; orientador, June Alisson Westarb Cruz. – 2015.
129 f. : il.; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015
Bibliografia: f. 100-107

1. Desenvolvimento organizacional. 2. Pequenas e médias empresas.
3. Administração. I. Cruz, June Alisson Westarb. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título

CDD 20. ed. – 658.4

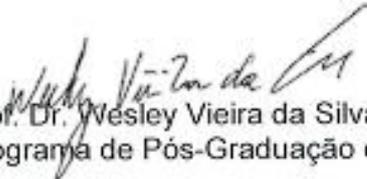
TERMO DE APROVAÇÃO

A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DA REDE, INOVATIVIDADE E DESEMPENHO DE EMPRESAS

Por

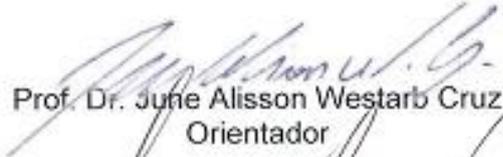
GUSTAVO DAMBISKI GOMES DE CARVALHO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Administração Estratégica, da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



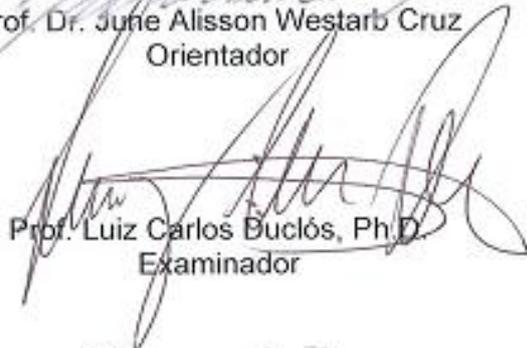
Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração



Prof. Dr. June Alisson Westarb Cruz

Orientador



Prof. Luiz Carlos Buclós, Ph.D.

Examinador



Prof. Dr. Tomas Sparano Martins

Examinador

RESUMO

A importância da inovação está relacionada à vantagem competitiva que pode oferecer às empresas e, por isso, é estratégica para as organizações. Além disso, em um ambiente cada vez mais competitivo, pode-se considerar que a inovação se tornou sinônimo de sobrevivência. Nesse ambiente dinâmico, cada vez mais a abordagem de redes tem sido utilizada para compreender e melhorar o desempenho das empresas. Há diversas formas de relações entre empresas que vão desde relações de compra ou venda esporádicas, relações de negócios constantes, relações de trocas de informações, até relações de colaboração intensa como a execução de projetos em parcerias. É nesse contexto que está inserida esta pesquisa, que objetivou analisar a relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas. Em relação à metodologia, esta foi uma pesquisa: quantitativa quanto à abordagem; descritiva quanto aos objetivos; e não experimental, de levantamento, bibliográfica e bibliométrica quanto aos procedimentos. A amostra foi do tipo intencional, ou seja, não probabilística, e abrangeu 23 empresas da Ilha do Mel, litoral do estado do Paraná, que atuam em associação. Os dados primários foram coletados entre agosto e setembro de 2015 por meio de questionários com questões fechadas para verificar a inovatividade dessas empresas e suas conexões com outros atores da rede. A estrutura da rede foi operacionalizada por meio de três métricas de centralidade: grau, proximidade e intermediação. A variável inovatividade, compreendida como a capacidade de inovação geral de uma organização, foi operacionalizada por meio de três elementos: as entradas da inovação; as saídas da inovação; e as *capabilities* para inovação. O desempenho foi operacionalizado por meio do desempenho financeiro e do desempenho em serviços. Em relação à análise dos dados, foram utilizadas estatísticas descritivas, o teste de normalidade, o teste de confiabilidade alfa de Cronbach e a análise de correlação de Spearman. Os principais resultados indicaram a existência do *embeddedness* de associação, isto é, a estrutura da rede se relacionou diretamente com a inovatividade e indiretamente por meio desta com o desempenho, principalmente quando considerados todos os tipos de relações concomitantemente, o que foi caracterizado como *embeddedness* de associação sinérgico.

Palavras-chave: Inovação. Inovatividade. *Capabilities*. Desempenho. Redes. *Embeddedness*. Pequenas empresas. MPE. Turismo. Ilha do Mel. Brasil.

ABSTRACT

The importance of innovation is related to the competitive advantage that it can offer to companies and, therefore, it is strategic to organizations. Moreover, in an increasingly competitive environment, it can be considered that innovation has become synonymous with survival. In this dynamic environment, the network approach has been increasingly used to understand and improve the companies' performance. There are several forms of relationships between companies ranging from sporadic buying or selling relationships, constant business relationships, information exchange relationships, to intense collaborative relationships, such as the execution of projects in partnership. This research is presented as part of this context, which aims to investigate the relationship among companies' network structure, innovativeness and performance. Regarding the methodology, this research was: quantitative regarding the approach; descriptive regarding the goals; and not experimental, survey, bibliographic and bibliometric regarding the procedures. The sample was intentional, i.e. not probabilistic, and encompassed 23 companies from Ilha do Mel (Honey Island), located on Parana state's coast, which act in association. Primary data was collected between August and September 2015 through questionnaires with closed questions to verify these companies' innovativeness and performance, and also their connections with other actors in the network. The network structure was operationalized by means of three network centrality metrics: degree, closeness and intermediation. The innovativeness variable, understood as the overall innovation capacity of an organization, was operationalized by means of three elements: the inputs for innovation; the outputs of innovation; and the capabilities for innovation. The performance was operationalized through the financial performance and services performance. Regarding the data analysis, descriptive statistics, the normality test, the Cronbach's alpha reliability test, and correlation analysis were used. The main results indicated the existence of the association embeddedness, i.e., the network structure was directly related to the innovativeness and indirectly through this to the performance, especially when considering all types of relationships concurrently, which was characterized as synergic association embeddedness.

Keywords: Innovation. Innovativeness. Capabilities. Performance. Networks. Embeddedness. Small businesses. SME. Tourism. Ilha do Mel. Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Modelo de Inovação de Tidd, Bessant e Pavitt.....	16
Figura 2- Modelo de Inovação Fechada	18
Figura 3 - Modelo de Inovação Aberta.....	19
Figura 4 - Modelo Conceitual proposto por Chen, Lin e Chang (2009)	44
Figura 5 - Modelo conceitual da influência da estrutura da rede na inovação	46
Figura 6 - Diagrama de etapas adaptado do processo bibliométrico Proknow-c	50
Figura 7 - Artigos do portfólio bibliométrico organizados por periódicos.....	51
Figura 8 - Mapa da Ilha do Mel.....	52
Figura 9 - Delimitação da pesquisa	59
Figura 10 - Diagrama da estrutura da rede para relações comerciais.....	65
Figura 11 - Diagrama da estrutura da rede para relações de troca de informações.....	66
Figura 12 - Diagrama da estrutura da rede para relações de compartilhamento de conhecimentos	67
Figura 13 - Diagrama da estrutura da rede para relações de Parcerias.....	68
Figura 14 - Diagrama da estrutura da rede para todas as relações concomitantemente	69
Figura 15 - Diagrama de etapas adaptado do processo bibliométrico Proknow-c	112
Figura 16 - Combinações de palavras-chave para inovatividade e métricas de inovação.....	114
Figura 17 - Número de artigos para cada repositório do processo bibliométrico.....	114

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ramos de atividades das empresas da amostra.....	63
Gráfico 2 – número de empresas que introduziram inovações.....	74
Gráfico 3 - Média do grau de introdução e grau de inovação das inovações introduzidas	75
Gráfico 4 - Distribuição de certificados de excelência do TripAdvisor	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Blocos do Questionário da PINTEC	20
Quadro 2 - Indicadores de inovação divididos por entradas e saídas da atividade inovadora .	22
Quadro 3 - Medidas de inovatividade da literatura levantadas por Salavou (2004).....	26
Quadro 4 - Comparação das formas de organização econômica.....	36
Quadro 5 - Tipos de colaboração.....	40
Quadro 6 – Quadro resumo do instrumento de pesquisa.....	54
Quadro 7 - Etapas da pesquisa.....	59
Quadro 8 - Caracteres especiais para palavras-chave no ISI.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Alfa de Cronbach para as <i>capabilities</i> de Forsman (2011)	23
Tabela 2 - Densidade e número de atores para as 5 redes	70
Tabela 3 - Centralidades normalizadas das empresas da associação.....	71
Tabela 4 - Estatísticas descritivas das questões sobre entradas da inovação.....	72
Tabela 5 - Estatísticas descritivas das <i>capabilities</i>	73
Tabela 6 - Estatísticas descritivas das questões sobre saídas da inovação	74
Tabela 7 - Estatísticas descritivas das questões sobre desempenho	76
Tabela 8 - Indicadores de desempenho de pousadas no TripAdvisor	77
Tabela 9 - Indicadores de desempenho de restaurantes no TripAdvisor.....	77
Tabela 10 - Alfa de Cronbach para as <i>capabilities</i>	78
Tabela 11 - Teste de Normalidade para as variáveis	80
Tabela 12 - Correlações significativas das variáveis de perfil	81
Tabela 13 - Correlações significativas das entradas (inputs) da inovatividade.....	82
Tabela 14 – Correlações significativas das <i>Capabilities</i>	84
Tabela 15 – Correlações significativas das saídas (outputs) da inovação	86
Tabela 16 - Correlações significativas do grau de introdução de novidade das inovações.....	88
Tabela 17 - Correlações significativas do desempenho.....	90
Tabela 18 - Correlações do desempenho do TripAdvisor	91
Tabela 19 - Correlação das centralidades de rede	93
Tabela 20 - Classificação simplificada do Embeddedness por tipo de relação	96

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	APRESENTAÇÃO DO TEMA	9
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.3	OBJETIVO GERAL.....	11
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.5	JUSTIFICATIVA TEÓRICA E EMPÍRICA DA PESQUISA	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	INOVAÇÃO.....	13
2.1.1	Conceitos e tipos de inovação	13
2.1.2	Modelos de Inovação	15
2.1.3	Indicadores de Inovação	19
2.1.4	Inovatividade	26
2.1.5	Inovação, Estratégia e Vantagem Competitiva	33
2.2	REDES	35
2.3	REDES E INOVAÇÃO.....	40
3	METODOLOGIA	48
3.1	CLASSIFICAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	48
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.2.1	Técnicas de coleta dos dados	48
3.2.1.1	Pesquisa Bibliométrica.....	49
3.2.1.2	Objeto de pesquisa	51
3.2.1.3	Instrumento de pesquisa	53
3.2.1.4	Coleta de dados secundários sobre desempenho em serviços.....	57
3.2.2	Técnicas de tratamento e análise dos dados.....	58
3.3	ETAPAS OPERACIONAIS DA PESQUISA.....	58
3.4	DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA E OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS	60
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	63
4.1	PERFIL DAS EMPRESAS DA AMOSTRA.....	63
4.2	ANÁLISE DESCRITIVA	64
4.2.1	Análise descritiva da estrutura da rede.....	64
4.2.2	Análise descritiva da inovatividade	71
4.2.3	Análise descritiva do desempenho	76
4.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	78

4.3.1	Teste de confiabilidade para as <i>capabilities</i>	78
4.3.2	Teste de Normalidade	79
4.3.3	Relação entre inovatividade e desempenho.....	80
4.3.4	Relação da estrutura da rede com a inovatividade e com o desempenho	92
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A — PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 1: CITAÇÕES E MEDIDAS DE INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE.....	109
	APÊNDICE B – DETALHAMENTO DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 2 COM PROKNOW-C	111
	APÊNDICE C – PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 2 COM PROKNOW-C: MEDIDAS DE INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE	115
	APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	117
	ANEXO – DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE INOVAÇÃO - PINTEC 2011	125
	ANEXO A – MÉTODO PROKNOW-C.....	126
	ANEXO B – DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE INOVAÇÃO - PINTEC 2011.....	130

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados o tema, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho. Também são apresentadas as justificativas teórica e empírica e a delimitação da pesquisa.

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Em função da necessidade de aumento de competitividade das organizações, o estudo dos temas inovação, capacidade de inovação, inovatividade, redes e redes de inovação tem aumentado nos últimos anos. O conhecimento nessas áreas vem se desenvolvendo e, ainda assim, elas continuam atuais, pois ainda oferecem possibilidades de pesquisa.

Devido à sua importância, o tema inovação se difundiu na área acadêmica, nas empresas e até na mídia, na qual, às vezes, é utilizada mais como uma palavra da moda do que seu significado real (GIBSON; SKARZYNSKI, 2008, p. 4). Basicamente, inovações envolvem ideias criativas colocadas em prática, comercialmente viáveis e que geram retornos aos *stakeholders* (interessados) (SERAFIM, 2011, p. 29). Assim, a importância da inovação está relacionada à vantagem competitiva que pode fornecer às empresas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 28-29).

Devido às diversas possibilidades de vantagem que a inovação possibilita, a gestão da inovação também se torna importante, uma vez que as empresas desejam sistematizar o processo de gerar inovações. Em relação aos modelos mais recentes de gestão do processo de inovação, dois podem ser destacados: o modelo de Tidd, Bessant e Pavitt e o modelo de inovação aberta de Chesbrough.

O modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 109-117) é composto por três fases principais: busca; seleção; e implementação. Além disso, os autores destacam que o aprendizado deve estar presente em todas as fases para aperfeiçoar a gestão da inovação na empresa. Chesbrough (2012, p. 4-9), por sua vez, propõe o modelo de inovação aberta para a gestão da inovação. Nesse modelo, a elaboração das ideias não está limitada ao ambiente interno (fechado) das empresas e essas podem ser aproveitadas de fontes externas. Nos últimos anos, ambos os modelos têm se tornado referência para a gestão de inovação nas empresas e, conseqüentemente, também têm sido utilizados como base para avaliação da gestão da inovação. Outra abordagem de destaque nas pesquisas de Administração relacionadas à inovação e, mais especificamente à inovatividade, isto é, a capacidade geral de inovação de uma organização (WANG; AHMED, 2004), é a das capacidades dinâmicas,

compreendidas como as habilidades das empresas se reconfigurarem rapidamente em ambientes de rápida transformação (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

No Brasil, diversas políticas foram implementadas nos últimos anos, principalmente no âmbito federal, com destaque à década de 2000-2010, para estimular e apoiar a inovação nas empresas. Os instrumentos de incentivo incluíram financiamentos reembolsáveis, subvenções econômicas, incentivos tributários, entre outros (BASTOS, 2012).

Para a verificação da efetividade dessas políticas e instrumentos, são necessárias métricas de avaliação. Para tanto, a pesquisa mais abrangente sobre inovação no Brasil é a Pesquisa de Inovação – PINTEC, que utiliza como base o Manual de Oslo, referência mundial no tema (IBGE, 2013). Além dos resultados das inovações, o manual sugere que a capacitação e os esforços que as empresas realizam para inovar também devem ser medidos (OCDE; FINEP, 2005, p. 158). Incorporando essas sugestões, a PINTEC inclui questões sobre a empresa, lançamento de inovações, atividades inovativas como P&D interno, relações de cooperação para inovação, entre outras (IBGE, 2013, p. 207-218). Considerando as quatro pesquisas de Inovação no período 1998-2008, a taxa de inovação do setor industrial cresceu continuamente. Além disso, os gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) relativos à receita de vendas das empresas cresceram de 0,65% em 2005 para 0,73% em 2008. Contudo, o Brasil ainda está em uma posição intermediária em relação ao desenvolvimento tecnológico, indicando que ainda mais esforços são necessários (CAVALCANTE; DE NEGRI, 2011). Na última pesquisa PINTEC disponível, publicada em 2013 com os dados de 2009 a 2011, pode se destacar a evolução de alguns indicadores, como os de gastos em P&D relativos à receita de vendas que atingiram 0,79%, apesar da conjuntura econômica menos favorável em relação ao período anterior (IBGE, 2013, p. 36-45).

Em um cenário de rápido desenvolvimento tecnológico e de pressões do mercado, a estruturação de redes de empresas tem se tornado uma prática comum na busca da sobrevivência, da competitividade e da capacidade de inovação, inclusive para as pequenas e médias empresas (PMEs) (OLAVE; AMATO NETO, 2001). Com o propósito de ampliar especialmente a capacidade de inovação, redes de inovação são formadas, as quais são caracterizadas pelo compartilhamento de experiências, de conhecimentos e de recursos (LANZER et al., 2012, p. 49-50). Essa atuação em redes pode, inclusive, contribuir com a melhoria dos indicadores da inovação PINTEC (IBGE, 2013), inclusive por considerar a dimensão relacionamento como um dos fatores que contribui para a inovação das empresas.

É nesse contexto que está inserido este trabalho, que abordará a estrutura da rede e a inovatividade de micro e pequenas empresas do setor de turismo. A rede pesquisada é

constituída por 23 empresas da Ilha do Mel que se reúnem periodicamente em um formato associativo e as outras empresas com as quais elas se relacionam. As empresas em associação compreendem pousadas e restaurantes. Além disso, destaca-se que a associação, ainda informal, é apoiada por outras instituições como o SEBRAE-PR.

Três características se destacam em relação ao objeto de estudo: a composição majoritária na rede de micro e pequenas empresas, o âmbito do setor de turismo e as características únicas da Ilha do Mel, a qual é uma reserva ambiental (PARANAGUÁ, 2015a).

Em 2012, as micro e pequenas empresas (MPE) brasileiras responderam por 99% dos estabelecimentos, por 51,7% dos empregos formais dos estabelecimentos privados não agrícolas e por cerca de 40% da massa de salários. Ou seja, de cada cem reais pagos aos trabalhadores do setor privado não agrícola, quarenta reais foram pagos pelas MPE (SEBRAE, 2013, p. 29).

Em relação ao setor de turismo, geralmente é um setor considerado pouco inovador, inclusive quando comparado com outros setores de serviços (CAMISÓN; MONFORT-MIR, 2012). Devido a essas características distintivas, a inovação no turismo é um fenômeno recente e tem sido um tópico cada vez mais estudado nos últimos anos (HJALAGER, 2010).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando a importância da inovação e das redes, o presente trabalho busca responder o seguinte problema de pesquisa:

Qual é a relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas?

1.3 OBJETIVO GERAL

Diretamente relacionado ao problema de pesquisa, o objetivo geral do trabalho é analisar a relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Derivados do objetivo geral, os objetivos específicos do trabalho são:

- a. Identificar a estrutura da rede de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel;
- b. Identificar a inovatividade de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel;

- c. Identificar o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel;
- d. Analisar a relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel.

1.5 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E EMPÍRICA DA PESQUISA

A justificativa da pesquisa possui duas perspectivas: a teórica e a empírica. Sob o ponto de vista teórico, esta pesquisa contribui para o estudo da relação entre a atuação em rede e a inovatividade das empresas. Mais especificamente, a pesquisa contribui por meio de uma abordagem quantitativa na análise da relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho. Atualmente, ainda há poucos trabalhos que relacionaram métricas de estrutura da rede com indicadores de inovação no contexto brasileiro. Esta pesquisa contribui ao apresentar de forma sistematizada uma pesquisa bibliométrica e um referencial teórico no tema inovatividade, que permite compreender em maior profundidade as diferentes abordagens da literatura. Destaca-se também a proposição de um instrumento, que organiza um conjunto de indicadores de inovatividade, que incluíram aspectos de entradas, de processos ou *capabilities* e de saídas da inovação. Assim, a pesquisa contribui com uma visão mais abrangente da relação entre atuação em redes e inovatividade.

Sob o ponto de vista empírico, esta pesquisa contribui no levantamento geral da inovatividade de empresas que atuam em rede, além de mapear todas as relações entre essas empresas. Esse mapeamento permite uma visualização gráfica da intensidade de participação das empresas na rede, o que pode ser utilizado pelas empresas individualmente, pelo gestor da rede, ou por órgãos de apoio e fomento interessados no desenvolvimento da região. Os dados levantados também poderão ser utilizados individualmente pelas empresas para melhorar a inovatividade a partir do posicionamento relacional em redes, por meio da identificação da relação entre sua estrutura relacional e sua inovatividade, além de suas relações de desempenho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Considerando o problema de pesquisa e os objetivos geral e específicos, o referencial teórico está dividido em três seções principais. A primeira seção aborda o tema inovação, inovatividade e desempenho, ao passo que a segunda seção aborda o tema de redes de empresas e a terceira apresenta a relação entre os temas redes e inovação.

2.1 INOVAÇÃO

Esta seção está dividida em 5 subseções. A primeira apresenta os principais conceitos e tipos de inovação. Na segunda, são destacados alguns modelos de gestão da inovação. A terceira aborda importantes indicadores de inovação. A quarta aborda o conceito de inovatividade e suas respectivas métricas. A quinta aborda a importância da inovação para a estratégia e para a vantagem competitiva, i.e., para o desempenho.

2.1.1 Conceitos e tipos de inovação

O Manual de Oslo, publicado pela Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), é uma referência no tema e é utilizado por diversas instituições brasileiras como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o SEBRAE e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 24).

O Manual de Oslo (OCDE; FINEP, 2005, p. 55) define inovação como:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE; FINEP, 2005, p. 55).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 86), “[...] a inovação é um processo de fazer uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível”. Serafim (2011, p. 29), de forma mais objetiva, define a inovação como “[...] uma ideia criativa que atende às necessidades e expectativas dos clientes; é empreendida e se torna comercialmente viável, dando retorno a todos os *stakeholders* envolvidos no processo”. Rogers (1998, p. 5, tradução nossa) define inovação “[...] como a aplicação de novas ideias para os produtos, processos ou qualquer outro aspecto das atividades de uma empresa”. Também destaca que a inovação está relacionada à extração de valor das ideias. Assim, inovação é diferente de

invenção, pois invenção não está necessariamente relacionada à comercialização. Para Dewangan e Godse (2014), inovação é a combinação de invenção e exploração (econômica).

É muito importante enfatizar a questão do resultado da inovação, ou seja, o sucesso após a inserção no mercado. Muitas invenções são criativas, porém não obtêm sucesso comercial ou não são viáveis na prática e, por isso, não são caracterizadas como inovação (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 25-26).

Assim, as patentes e os outros tipos de propriedade intelectual são apenas invenções até serem inseridas no mercado e obterem resultados para a empresa. Segundo Branco (2011, p. 13), a propriedade intelectual objetiva respeitar a autoria e incentivar a difusão das ideias, ao mesmo tempo em que mantém ao titular o poder sobre o objeto protegido. No contexto empresarial, o principal grupo de propriedade intelectual é o de propriedade industrial, que abrange patentes de invenção, patentes de modelo de utilidade, desenhos industriais, marcas e indicações geográficas. O INPI (2014) define patente como:

[...] um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente (INPI, 2014)

A validade de patentes do tipo invenção é de 20 anos, ao passo que a validade de patentes do tipo modelo de utilidade é de 15 anos. Desse modo, as patentes garantem a exploração comercial pelo inventor por um bom tempo, uma vez que proíbe que outros copiem e comercializem o mesmo produto ou processo patenteado (BRANCO, 2011, p. 21-22). Ainda que as patentes não sejam inovações de fato, muitos estudos as utilizam como entradas ou como o próprio resultado da atividade inovadora (ROGERS, 1998).

Além da utilização de patentes, a inovação também é usualmente classificada e mensurada em relação aos seus tipos, em relação ao grau de novidade e em relação à sua abrangência. O Manual de Oslo (OCDE; FINEP, 2005) divide a inovação em quatro tipos principais: produto (bem ou serviço), processo, marketing e organizacional. A inovação de produto pode ser definida como a introdução, com sucesso, de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em suas especificações técnicas, componentes, materiais, características funcionais etc. (OCDE; FINEP, 2005, p. 57). Por exemplo, vasos de planta antidengue e serviços de viagem especial para donos e animais de estimação são inovações do tipo produto (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 27-28).

A inovação de processo contempla tanto métodos de produção quanto métodos de distribuição novos ou significativamente melhorados. O principal objetivo é aumentar a eficiência, por meio do aumento da qualidade ou da redução de custos (OCDE; FINEP, 2005, p. 58). A inovação em marketing é caracterizada pela implementação de um novo método marketing que contenha mudanças significativas na concepção do produto, em sua embalagem, em seu posicionamento etc. (OCDE; FINEP, 2005, p. 59). A inovação do tipo organizacional abrange novos métodos organizacionais “[...] nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (OCDE; FINEP, 2005, p. 61).

Em relação ao grau de novidade, a inovação é normalmente classificada em incremental ou radical. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 31-35), a inovação radical envolve uma mudança brusca em relação ao que já existe. A inovação incremental, por sua vez, envolve melhorias significativas naquilo que já é conhecido. Um exemplo de inovação radical é o armazenamento de arquivos digitais com a substituição de disquetes por CDs e esses por *pendrives*. Já um exemplo de inovação incremental é a melhoria significativa de um processo, resultando em uma maior eficiência (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 34-35).

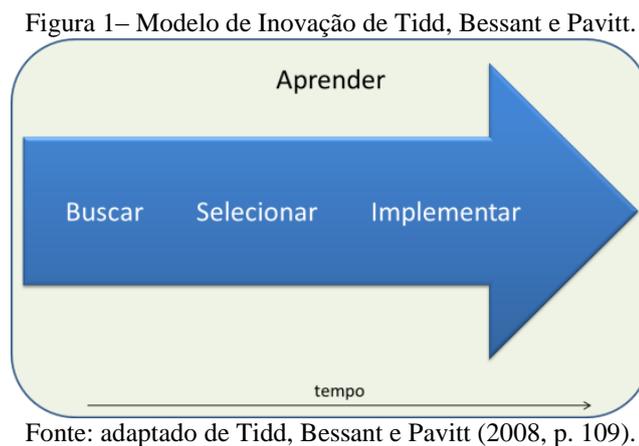
Em relação à abrangência, a inovação pode ser caracterizada como nova para a empresa, nova para o mercado e nova para o mundo. Conforme o Manual de Oslo (OCDE; FINEP, 2005, p. 69-70), uma inovação pode ser nova para a empresa mesmo que já tenha sido implementada por outras. Já a inovação nova para o mercado e nova para o mundo se referem a uma inovação que foi lançada pela primeira vez em determinado mercado e no mundo, respectivamente.

2.1.2 Modelos de Inovação

Um dos modelos iniciais de inovação foi o modelo linear, que considerava cinco fases principais no desenvolvimento das inovações: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, produção e comercialização. Duas correntes do modelo linear se destacaram: o *science push* e o *market pull*. A primeira corrente defendeu que a ciência, ou seja, a pesquisa e o desenvolvimento (P&D), era a fonte de novas tecnologias e, conseqüentemente, novos produtos, independentemente das demandas do mercado. Já a segunda corrente defendeu que as demandas do mercado e da sociedade eram modeladoras das atividades de inovação, inclusive direcionando o rumo das pesquisas (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 40-41). As visões de ambos os modelos contribuíram para a

formação de em um modelo misto, o modelo paralelo, no qual a empresa continua buscando informações em relação ao mercado e em relação a novas tecnologias em todas as fases de desenvolvimento da inovação (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 44).

Outros modelos de inovação de destaque são os modelos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e o modelo de inovação aberta de Chesbrough (2003). A Figura 1 apresenta o modelo do processo de inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 109).



Nesse modelo de gestão da inovação na empresa, há três fases principais e em todas elas o aprendizado deve acontecer. A primeira fase, busca ou procura, está relacionada à capacidade da empresa detectar sinais de mudanças ou oportunidades no ambiente, como o desenvolvimento de novas tecnologias e as ações dos concorrentes (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 109-110). Na segunda fase, seleção, a empresa deve escolher em quais projetos irá investir. Para isso, três aspectos principais devem ser considerados: oportunidades tecnológicas e de mercado disponíveis, que são identificados na fase anterior; base tecnológica atual da empresa, que engloba o conhecimento atual da empresa em seus produtos, processos e funcionários, além de considerar o *gap* (diferença) de conhecimento para a adoção de novas tecnologias ou a criação de novos produtos; e a consistência com o negócio, ou seja, a inovação pretendida deve se alinhar com a estratégia da empresa (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 110-111).

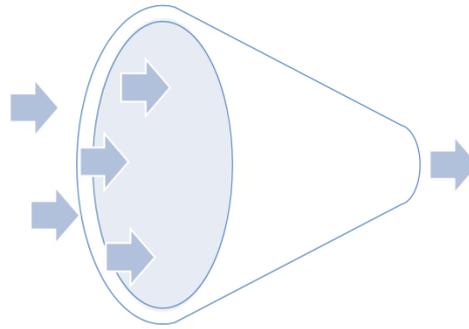
A terceira fase, implementação, compreende a transformação da ideia em algo prático (real) e é composta por três subfases principais: aquisição de conhecimento, execução do projeto e lançamento da inovação. Em relação à aquisição de conhecimento, a empresa não precisa necessariamente ter sua P&D interna, como o caso das pequenas empresas. Contudo, deve encontrar meios para captar e utilizar tecnologias desenvolvidas externamente. A subfase de execução é a principal no desenvolvimento da inovação. Além disso, é a fase que

mais consome recursos como tempo, pessoas, dinheiro etc. e que mais acontecem problemas, como incertezas tecnológicas, falta de comunicação e conflitos entre grupos etc. A última subfase, lançamento da inovação, atua simultaneamente com a execução do projeto técnico e está relacionada especialmente com a área de marketing, que deve escutar o mercado para adaptar a inovação em desenvolvimento, além de preparar o mercado do melhor modo (campanhas de divulgação mais adequadas) para o lançamento futuro da inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 111-116).

Durante as três fases, busca, seleção e implementação, o aprendizado deve estar presente. De acordo com os autores, muitas empresas perdem a oportunidade de aprimorar seus processos internos de gestão da inovação ao não aprenderem com os projetos já realizados. Em geral, as revisões dos projetos normalmente não mencionam os erros que ocorreram durante o desenvolvimento e, por isso, os mesmos erros acabam acontecendo nos projetos futuros (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 116-117).

Já Chesbrough (2012, p. 4-6) compara o modelo de inovação fechada que imperou por boa parte do século passado com o modelo atual, que é mais dinâmico e aberto. No contexto do século XX, grandes empresas líderes de mercado investiam grandes quantidades de recurso em P&D. Essas empresas tinham laboratórios próprios e contratavam muitos pesquisadores para o desenvolvimento de novas tecnologias, que seriam incorporadas em novos produtos ou processos. A lógica preponderante na época era de desenvolver a inovação dentro dos limites da empresa por meio de avanços tecnológicos descobertos pelo P&D. Essas inovações trariam mais retornos financeiros, os quais poderiam ser reinvestidos em P&D, formando um ciclo virtuoso. Contudo, nem todos os projetos de pesquisa se transformavam em inovações. Durante o desenvolvimento, muitos projetos são filtrados ou cancelados por não se mostrarem tão atraentes como se supunha. A Figura 2 ilustra o modelo de inovação fechada ao mostrar muitas ideias (flechas) entrando em um funil rígido, que caracteriza o processo de desenvolvimento fechado, e poucas ideias saindo, ou seja, poucas inovações lançadas (CHESBROUGH, 2012, p. 4-6).

Figura 2- Modelo de Inovação Fechada

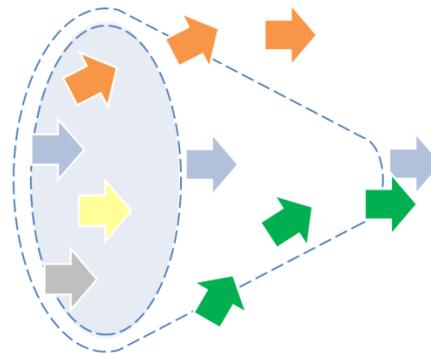


Fonte: adaptado de Chesbrough (2012, p. 6).

Contudo, no século XX muitos fatores contribuíram para a mudança desse paradigma ao quebrarem o ciclo virtuoso entre investimento em P&D e lançamento de inovações. Os principais fatores foram: o aumento da disponibilidade e mobilidade de especialistas, de modo que muito do conhecimento obtido poderia ser levado junto com o empregado para fora da empresa; os financiamentos do tipo capital de risco, que investiam recursos para o desenvolvimento de novos empreendimentos (*startups*) e possibilitavam a saída de especialistas das grandes empresas; e os ciclos cada vez mais rápidos de comercialização de produtos, que desafiavam a lógica da inovação fechada de desenvolvimento de toda a inovação dentro da empresa, desde a pesquisa até o desenvolvimento do produto, pois, em geral, demora e a empresa pode ser ultrapassada pelos concorrentes (CHESBROUGH, 2012, p. 6-8).

Nesse novo contexto, a criação de ideias não fica mais limitada ao ambiente interno das empresas, podendo surgir também de fontes externas. Desse modo, a empresa tem a possibilidade de combinar ideias internas e externas no desenvolvimento de inovações. Além disso, o desenvolvimento de ideias criadas internamente pode percorrer caminhos externos à empresa e, ainda assim, gerar valor, como o licenciamento de tecnologias. A Figura 3, a seguir, ilustra o modelo de inovação aberta ao mostrar o tracejado nos limites da empresa, caracterizando que as ideias (flechas) podem seguir caminhos diferentes, além do tradicional. Algumas ideias têm origem interna e podem se desenvolver externamente (flecha laranja), ao passo que outras podem ser absorvidas do ambiente externo e desenvolvidas internamente (flecha verde) (CHESBROUGH, 2012, p. 8-9).

Figura 3 - Modelo de Inovação Aberta



Fonte: adaptado de Chesbrough (2012, p. 9).

Além dos modelos de inovação apresentados, pesquisas relacionadas à abordagem da visão baseada em recursos e, mais recentemente, das capacidades dinâmicas, também têm desenvolvido modelos para identificar as práticas e as capacidades (ou capacidades) das empresas que mais influenciam o desempenho em inovação. Teece, Pisano e Shuen (1997, p. 516, tradução nossa) definem capacidade dinâmica como “a habilidade da firma de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para enfrentar ambientes de rápida mudança”. Uma capacidade dinâmica de destaque na literatura é a capacidade absorptiva, a qual foi desenvolvida por Cohen e Levinthal (1990) e foi caracterizada como a capacidade de identificar conhecimentos externos importantes, assimilá-los e utilizá-los para fins comerciais. Zahra e George (2002, p. 198, tradução nossa) ampliaram a definição de capacidade absorptiva para “[...] o conjunto de rotinas organizacionais e processos estratégicos pelos quais as firmas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento para fins de criação de valor”. Observa-se que, em pesquisas abrangendo inovatividade e capacidades dinâmicas, a capacidade absorptiva está relacionada às *capabilities*. Exemplos de *capabilities* relacionadas à capacidade absorptiva são o ambiente propício para a inovação, foco no conhecimento, renovação estratégica, entre outros.

2.1.3 Indicadores de Inovação

O Manual de Oslo é utilizado como referência para a construção de indicadores de inovação para os países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), pois traz diretrizes que permitem a comparação internacional desses indicadores (OCDE; FINEP, 2005, p. 19-20). O manual também traz diretrizes para países em desenvolvimento e destaca que medir os esforços de inovação e as capacitações das organizações é tão importante quanto medir os resultados, ou seja, o lançamento de inovações (OCDE; FINEP, 2005, p. 158).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realiza a Pesquisa de Inovação (PINTEC) para levantar informações sobre o processo de criação, difusão e incorporação de inovações, além de identificar outros fatores de influência. Essas informações são muito importantes, pois por meio delas políticas e estratégias podem ser implementadas e avaliadas (IBGE, 2013, p. 10). O questionário da PINTEC é composto por 15 blocos principais, que abrangem questões sobre a característica da empresa, inovações lançadas, atividades inovativas como P&D interno, aquisição de conhecimentos externos, treinamento, relações de cooperação para a inovação, entre outras. O Quadro 1 exibe os principais blocos da Pesquisa de Inovação (PINTEC) (IBGE, 2013, p. 207-218).

Quadro 1 - Blocos do Questionário da PINTEC

N.	Bloco
1	Características da empresa
2	Inovação de produto
3	Inovação de processo
4	Projetos incompletos ou abandonados
5	Atividades inovativas
6	Fontes de financiamento das atividades inovativas
7	Compra de serviços de pesquisa & desenvolvimento (P&D)
8	Atividades internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D)
9	Impactos das inovações
10	Fontes de Informação
11	Cooperação
12	Apoio do Governo
13	Problemas e obstáculos à inovação
14	Inovações organizacionais e de marketing
15	Uso da biotecnologia e da nanotecnologia

Fonte: elaborado pelo autor a partir de IBGE (2013)

Battisti e Stoneman (2010) utilizaram dados de 16.383 empresas obtidos pela Pesquisa de Inovação da Comunidade britânica (Fourth UK Community Innovation Survey - CIS) e encontraram relações de sinergia entre os tipos de inovação. Assim como a PINTEC, a CIS também adota as recomendações da OCDE para mensuração da inovação. Por meio de correlações de tau-b de Kendall, os pesquisadores verificaram que a utilização de um tipo de inovação está correlacionada com a utilização de outros tipos de inovação. Assim, empresas que inovam em um tipo de inovação tendem a inovar, ainda que com intensidades diferentes, em todos os tipos de inovação. Battisti e Stoneman (2010) também verificaram, por meio de análise fatorial exploratória, que os tipos de inovação podem ser agrupados em dois tipos principais: inovação organizacional, que envolve novas práticas de gestão, nova organização, novos conceitos de marketing e novas estratégias corporativas; e inovação tecnológica, que envolve a compra de novas máquinas e equipamentos e inovações de produto e de processo.

Ainda nesse contexto, Armbruster *et al.* (2008) expõem a dificuldade da medição de inovações organizacionais em diversas pesquisas de âmbito nacional e continental. Para os autores, inovações organizacionais correspondem ao uso de novos conceitos e práticas gerenciais e de trabalho. Também destacam que todas as empresas que utilizam inovações organizacionais devem ser incluídas no conjunto de empresas inovadoras e não somente aquelas que introduziram uma inovação organizacional nos últimos anos. A exclusão dessas empresas caracteriza incorretamente apenas os atrasados como inovadores. Por exemplo, uma empresa que adotou práticas da qualidade há cinco anos será classificada como não inovadora, ao passo que outra empresa que adotou práticas da qualidade no último ano será considerada inovadora. Além disso, os autores também destacam a importância de se medir a extensão do uso de inovações organizacionais nas empresas, uma vez que essa pode englobar desde alguns departamentos até a empresa como um todo.

Camisón e Monfort-Mir (2012) destacam que medidas padrões de inovação não são adequadas para todos os setores. Especificamente, o setor de turismo possui um comportamento diferente do setor de serviços em geral, pois as inovações geralmente não são de cunho tecnológico, mas são inovações incrementais baseadas em conhecimentos anteriores e que podem ser facilmente imitadas pelos concorrentes. Assim, o setor de turismo normalmente possui um desempenho fraco quando comparado com outros setores em pesquisas genéricas de inovação como a PINTEC e a CIS e, por isso, os autores sugerem a utilização de medidas específicas de inovação em cada setor para melhor compreendê-los.

Devido à complexidade de se medir inovação, Rogers (1998) subdivide as métricas de inovação em *inputs* (entradas) e *outputs* (saídas) da atividade inovadora e relaciona diferentes medidas de inovação utilizadas por pesquisas australianas no âmbito do governo, como a Australian Bureau of Statistics (ABS) Innovation Survey (Pesquisa de Inovação do Serviço de Estatística Australiano) e a Business Longitudinal Survey (Pesquisa Longitudinal de Empresas), além de dados oriundos da IP Australia (Agência Australiana de Propriedade Intelectual) e de medidas de outras pesquisas acadêmicas com empresas australianas. As diversas medidas de inovação relacionadas estão apresentadas no Quadro 2. Entre elas, são destacadas as estatísticas de Propriedade Intelectual, que são utilizadas tanto como entradas da atividade inovadora em alguns estudos, quanto como saídas da atividade inovadora em outros. Rogers (1998, p. 21, tradução nossa) destaca que “[...] as diversas métricas consideradas levam à conclusão de que cada uma possui alguma validade, mas nenhuma pode atuar como uma medida única de inovação”.

Quadro 2 - Indicadores de inovação divididos por entradas e saídas da atividade inovadora

Entrada / Saída	Medida
Entrada	Pesquisa & Desenvolvimento.
Entrada	Estatísticas de Propriedade Intelectual.
Entrada	Aquisição de tecnologias externas (patentes e licenças).
Entrada	Gastos com equipamentos, engenharia industrial e início de fabricação associados a novos produtos e processos.
Entrada	Ativos intangíveis
Entrada	Gastos com marketing para novos produtos
Entrada	Gastos com treinamento relacionados a produtos ou processos novos ou melhorados.
Entrada	Mudanças gerenciais e organizacionais
Saída	Introdução de produtos ou processos novos ou melhorados.
Saída	Porcentagem das vendas de produtos ou processos novos ou melhorados.
Saída	Estatísticas de Propriedade Intelectual.
Saída	Performance da empresa.

Fonte: adaptado de Rogers (1998, p. 12 e 17).

Um exemplo de pesquisa que utiliza as métricas citadas por Rogers (1998) é a de Huang et. al. (2015), que verificaram a relação entre investimentos em P&D e a capacidade absorptiva de empresas e também a relação entre capacidade absorptiva e inovação, considerando o efeito moderador do clima autônomo no ambiente de P&D. O estudo foi realizado por meio de questionários e dados secundários de 165 empresas tailandesas da área de tecnologia de informação e comunicação (TIC) com ações públicas na bolsa da Tailândia. A inovação foi operacionalizada como o número de patentes aplicadas. Os investimentos em P&D foram operacionalizados como a proporção de gastos em P&D em relação às vendas. A capacidade absorptiva foi operacionalizada como o número de cientistas e engenheiros no departamento de P&D. O clima autônomo foi operacionalizado por meio de duas perguntas do tipo Likert de 5 pontos relacionadas à tomada de decisão gerencial sobre inovação. Os resultados indicaram que a capacidade absorptiva parcialmente media a relação entre investimentos em P&D e inovação e que o clima autônomo no P&D modera negativamente o efeito da capacidade absorptiva na inovação da empresa, sugerindo que o direcionamento do P&D pela gerência também é importante para o desenvolvimento de inovações.

Já Boly et al. (2014) subdividem a literatura de métricas de inovação em 3 correntes principais: (1) entradas da inovação, que abrangem a utilização de métricas de esforço do P&D, como porcentagem da receita investida em P&D; (2) saídas da inovação, que abrangem métricas de resultados das inovações, inclusive financeiros, como a utilização de patentes como resultado intermediário e a utilização de porcentagem de receita advinda de novos produtos como resultado final; e (3) avaliação das atividades, ou processos, de inovação, que abrangem a mensuração das capacidades de gestão ou *capabilities* das empresas.

Também considerando as entradas, saídas e práticas de inovação, o Serviço de apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-NA) oferece um formulário simplificado em seu curso de Gestão da Inovação – Inovação para competir, para que micro e pequenas empresas possam avaliar o seu grau de inovação. O formulário está dividido em quatro blocos principais de indicadores de inovação (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2009, p. 105-119): esforços da empresa direcionados para a inovação; processo de gestão da inovação; práticas de estímulo à inovação; e resultados da inovação.

Forsman (2011) comparou a capacidade de inovação e os tipos de inovação desenvolvidos por pequenas empresas do setor industrial e de serviços. Dentro de cada setor também foram comparados quatro subsetores de acordo com a classificação setorial de Pavitt: dominados por fornecedores; intensivos em escala; fornecedores especializados; e baseados em ciência. A capacidade de inovação foi medida por três variáveis: (1) recursos internos, que foi operacionalizada por investimentos em P&D; (2) *capabilities*, que foi operacionalizada por um questionário contendo 6 dimensões validadas pelo teste de confiabilidade (Tabela 1); e (3) insumos externos obtidos por meio de redes, que foi operacionalizada por 3 itens que avaliam a importância da rede para a criação de conhecimento, aquisição de recursos e o desenvolvimento de atividades. Os tipos de inovação foram medidos em termos de introdução ou não de inovações incrementais e radicais de produto, serviço, processo, método ou ações únicas. A amostra foi composta de 708 pequenas empresas finlandesas e foram utilizados como método testes não-paramétricos de diferenças entre grupos independentes, como o teste de Mann-Whitney e o de Kruskal-Wallis. Os resultados indicaram que há poucas diferenças significativas em relação à capacidade de inovação e aos tipos de inovação desenvolvidos pelas pequenas empresas do setor industrial e o de serviços, quando comparado ao número de diferenças significativas entre os grupos dentro de cada setor.

Tabela 1 - Alfa de Cronbach para as *capabilities* de Forsman (2011)

Capabilities		Alfa de Cronbach
CAP_A	Capabilities de exploração de conhecimento	0,691
CAP_B	Capabilities de empreendedorismo	0,704
CAP_C	Capabilities de gestão de risco	0,734
CAP_D	Capabilities de networking	0,731
CAP_E	Capabilities de desenvolvimento	0,656
CAP_F	Capabilities de mudanças na gestão	-
CAP_G	Capabilities de conhecimento sobre mercado e clientes	0,720

Fonte: Forsman (2011).

De forma semelhante, Jung, Wu e Chow (2008) verificaram por meio de modelagem de equações estruturais a relação entre liderança transformacional e o nível de inovação de empresas, considerando aspectos moderadores como cultura, estrutura e ambiente externo. A amostra do estudo compreendeu 50 empresas tailandesas da área de eletrônica e telecomunicações. Para medir o nível de inovação das empresas, três variáveis foram utilizadas: (1) porcentagem de gastos de P&D em relação às vendas nos últimos três anos; (2) número de patentes obtidas nos últimos três anos; (3) estimativa de especialistas por escala Likert em relação à inovatividade das empresas, a qual foi caracterizada como a habilidade de desenvolver novos produtos, serviços, processos ou sistemas que satisfaçam o mercado. Contudo, apenas o número de patentes e a avaliação de especialistas carregaram em um fator consistentemente, compondo o constructo do nível de inovação. Os resultados confirmaram a influência da liderança transformadora no nível de inovação das empresas e a maioria dos efeitos moderadores, com destaque ao empoderamento dos colaboradores influenciando negativamente o nível de inovação da empresa, o único efeito contrário ao previsto.

Dewangan e Godse (2014) abordam os indicadores de performance de inovação sob o prisma de processos internos da empresa e destacam a grande insatisfação das empresas com seus sistemas de medição do desempenho em inovação. Assim, propõem um modelo, com base nas quatro perspectivas do *balanced scorecard*, para medir o desempenho em inovação em quatro etapas principais do processo de inovação: (1) geração e seleção de ideias, (2) incubação das ideias, (3) início da comercialização e (4) realização da inovação. É interessante destacar que em relação à definição de inovação adotada pelos pesquisadores (inovação = invenção + exploração econômica), as etapas 1 e 2 do processo de inovação compreendem a invenção, enquanto as etapas 3 e 4 compreendem a exploração econômica. Essas etapas foram consideradas suficientemente genéricas para diversos tipos de indústrias e inovações. Em relação à aplicação, o modelo proposto foi aplicado em um estudo de caso de um banco que possui como estratégia inovar para se tornar líder no mercado regional.

Também sob um prisma de avaliação do processo de inovação, Rejeb et al. (2008) propõem um modelo de avaliação da inovação das empresas por meio de 13 práticas de gestão da inovação. Cada prática contém um conjunto de sub-práticas que são avaliadas em termos de existência ou inexistência de fatos observáveis. Documentos comprobatórios eram necessários para validar a existência da sub-prática, tornando a avaliação isenta de opiniões do avaliador externo. Um exemplo é o fornecimento de um contrato de cooperação com universidade para comprovar um critério relacionado às práticas de gestão de relacionamento.

No total, 129 sub-práticas foram agrupadas em 13 práticas de inovação: (1) planejamento; (2) gestão de projetos; (3) integração da estratégia; (4) gestão de portfólio de projetos; (5) gestão de inovações de processos; (6) condições a ambiente de trabalho; (7) gestão de competências; (8) suporte moral (da alta gerência); (9) aprendizado coletivo; (10) gestão do conhecimento; (11) gestão da informação; (12) gestão da rede de relacionamentos; e (13) gestão de ideias.

A partir dos escores das empresas obtidos em cada prática, um algoritmo desenvolvido pelos pesquisadores foi executado para selecionar as principais práticas e classificar as 20 empresas da amostra em quatro grupos: proativas, pré-ativas, reativas e passivas. O primeiro modelo foi comparado com outros dois modelos desenvolvidos pelos autores que consideram a curva de aprendizagem das práticas. O segundo modelo adaptava os escores obtidos das empresas por meio de uma curva de aprendizagem em 'S' e o terceiro modelo adaptava os escores obtidos das empresas por meio de uma curva assíntota que se estabiliza próxima do valor máximo, como a curva de carregamento de um capacitor em série com um resistor. Os modelos foram considerados praticamente equivalentes, pois a classificação final das empresas variou pouco.

Como uma evolução do modelo anterior, Boly et al. (2014) propõem um modelo de avaliação da capacidade de inovação das empresas por meio de 196 sub-práticas integradas em 15 práticas de gestão da inovação: as práticas consideradas no modelo de Rejeb et al. (2008) com a adição da prática (14) atividades de P&D e da prática (15) gestão de relacionamento com o cliente. A amostra foi composta de 39 pequenas e médias empresas francesas da indústria. A partir dos escores das empresas obtidos em cada prática, apenas o algoritmo desenvolvido pelos pesquisadores (modelo 1) foi executado para selecionar as principais práticas e classificar as empresas em quatro grupos: proativas, pré-ativas, reativas e passivas.

Nilsson e Ritzén (2014) avaliaram como métricas de inovação são utilizadas na prática por uma empresa e qual a influência dessas métricas nas mudanças da empresa em diferentes níveis. A abordagem do estudo foi qualitativa, sendo realizadas 19 entrevistas semi-estruturadas com gerentes e engenheiros da unidade de P&D de uma empresa sueca de dispositivos médicos, considerada líder de mercado. Adicionalmente, foram coletados dados das métricas utilizadas pelos seis departamentos da unidade de P&D da empresa: Pesquisa, Gestão de Projetos e quatro departamentos de Desenvolvimento. Os resultados evidenciaram as diferentes métricas utilizadas pelos departamentos, como número de ideias patenteáveis e colaboração entre departamentos, pois cada um possui visão e empenho próprios relacionados à inovação. Apesar disso, na maioria dos departamentos, as métricas de inovação foram

gatilhos para sensibilizar gerentes a tomarem medidas e foram utilizadas para intensificar o suporte aos processos existentes e ao foco em ideias patenteáveis.

Por fim, destacam-se Valladares, Vasconcellos e Serio (2014), que realizaram uma revisão bibliográfica sistemática do tema capacidade de inovação, que foi concebida como o conjunto de práticas organizacionais voltadas ao desenvolvimento de produtos e processos. Foram identificados 95 indicadores na literatura, os quais foram agrupados em sete fatores determinantes para a capacidade de inovação: (1) liderança transformadora, (2) intenção estratégica, (3) gestão de pessoas, (4) conhecimento do cliente, (5) gestão estratégica da tecnologia, (6) estrutura organizacional e (7) gestão de projetos. Adicionalmente, os autores identificaram que o desempenho em inovação de produtos e processos é muito utilizado como fator resultante da capacidade de inovação.

2.1.4 Inovatividade

Para Salavou (2004), o conceito de inovatividade organizacional está relacionado à propensão da empresa em inovar, mas é muito amplo, o que possibilita diferentes definições e operacionalizações de constructos. O autor organizou as diferentes formas de mensuração utilizadas por pesquisadores (Quadro 3) e sugere uma mudança de foco da inovatividade organizacional para a inovatividade de produto, pois ainda é uma área pouco estudada. Salavou (2004, p. 38) ainda propõe um modelo com três dimensões para a inovatividade de produto: grau de novidade do produto para a empresa, grau de novidade do produto para o cliente e a singularidade do novo produto, a qual indica a superioridade de um produto em relação aos concorrentes quanto às suas características.

Quadro 3 - Medidas de inovatividade da literatura levantadas por Salavou (2004)

N.	Medida
1	Classificação de nível tecnológico baseado em julgamentos subjetivos de especialistas.
2	Adoção ou não de inovações.
3	Número de inovações introduzidas pela empresa.
4	Taxa de mudanças tecnológicas em produtos e processos nos últimos anos.
5	Porcentagem de pessoal técnico e de pesquisa.
6	Número de novos produtos ou serviços introduzidos no mercado nos últimos anos.
7	Classificação em grupos em relação ao tempo de adoção de inovações.
8	Porcentagem das vendas de novos produtos dos últimos anos.
9	Número de produtos introduzidos no mercado e o grau de inovatividade dos produtos.
10	Mudanças na média de inovações introduzidas nos últimos anos.
11	Número de tecnologias de produção utilizadas pelas empresas.
12	Número médio de inovações introduzidas, tempo médio para adoção de inovações e consistência na adoção de inovações nos últimos anos.

Fonte: adaptado de Salavou (2004, p. 44).

As métricas de inovatividade do quadro 3 levantadas por Salavou (2004) estão relacionadas principalmente à introdução de inovações pelas empresas, ou seja, aos resultados da inovação. Assim, de forma geral, são consideradas inovativas as empresas que introduziram inovações nos últimos anos.

Nessa perspectiva, Subramanian e Nikalanta (1996) estudaram, por meio de uma *survey* com 141 bancos americanos, fatores organizacionais que afetam a inovatividade. Os fatores organizacionais incluíram centralização, formalização, tamanho, entre outros. Subramanian e Nikalanta (1996) também estudaram como a inovatividade afeta a eficiência, medida pelo retorno sobre os ativos (ROA), e a eficácia operacional, medida por fatia do mercado (*market share*). No questionário estavam relacionadas diversas inovações da última década consideradas importantes por especialistas do setor. Essas inovações foram categorizadas como inovações tecnológicas ou administrativas. Os respondentes indicaram se as inovações listadas foram adotadas e, em caso afirmativo, o ano em que foram adotadas. A inovatividade foi operacionalizada por três variáveis: o número médio de inovações adotadas, o tempo médio para a adoção de inovações e a consistência da adoção de inovações no tempo, calculada como o desvio padrão do tempo médio. Os principais resultados da análise de caminhos (*path analysis*) indicaram que o retorno sobre os ativos foi afetado pelo número médio de inovações administrativas e tecnológicas e pela consistência na adoção de inovações tecnológicas. Já a fatia de mercado foi afetada apenas pelo tempo médio de adoção das inovações tecnológicas, não se relacionando com nenhuma variável relacionada às inovações administrativas.

Dibrell, Craig e Neubaum (2014), por sua vez, verificaram a relação entre planejamento estratégico formal e inovatividade, a relação entre planejamento flexível e inovatividade e a relação entre os dois tipos de planejamento e desempenho financeiro, considerando o efeito de intermediação da inovatividade. Todas as variáveis foram operacionalizadas por meio do questionário utilizado do tipo Likert de 5 pontos, com destaque à variável inovatividade que foi composta de 6 questões relacionadas principalmente ao desenvolvimento de produtos e processos inovadores. A amostra foi composta de 448 empresas dos setores de recursos naturais, da indústria e de recursos financeiros. Os resultados obtidos por meio de modelagem de equações estruturais confirmaram a influência dos dois tipos de planejamento na inovatividade, com intensidade aproximadamente equivalente, e a intermediação completa da inovatividade no desempenho financeiro. Assim, o estudo indicou que empresas capazes de utilizar bem ambos os tipos de planejamento,

formal e flexível, possuem uma performance inovativa superior às aquelas que utilizam apenas um tipo de planejamento.

Dibrell, Fairclough e Davis (2015) também verificaram a relação entre pressões externas do ambiente, como novos produtos lançados pelos concorrentes, e pressões internas da empresa, como datas de lançamentos de produtos, interferem na inovatividade das empresas. A inovatividade foi operacionalizada por meio de 3 questões com escala de 5 pontos de afirmações opostas relacionadas principalmente à introdução de inovações e foco no P&D. A amostra abrangeu 252 empresas e os resultados obtidos por meio de análise fatorial confirmatória e análise de regressão confirmaram que ambas as pressões, externas e internas, influenciam positivamente no desempenho inovativo das empresas.

No âmbito das pequenas e médias empresas (PMEs), Hausman (2005) explorou qualitativamente quais fatores afetam a inovatividade. Foram realizadas entrevistas em profundidade com 6 empresas familiares de múltiplas gerações dos ramos da indústria e de serviços: 3 localizadas nos Estados Unidos e 3 localizadas na Espanha. Por meio da comparação entre empresas inovativas e não-inovativas, foram identificados aspectos que podem influenciar a inovatividade das PMEs. Entre os critérios utilizados para classificar uma empresa como inovativa estão: oferta de produtos diferentes dos concorrentes, introdução recente de novos produtos (para a empresa), automatização da produção, entre outros. A partir das análises realizadas integrando a teoria e as observações empíricas, foram elaboradas cinco proposições: (1) PMEs que operam em mercados mais competitivos, ou seja, com mais concorrentes, são mais inovativas do que PMEs que operam em mercados de oligopólio; (2) a inovatividade de PMEs está relacionada ao nível de experiência e educacional do gerente ou dono; (3) a inovatividade de PMEs está relacionada à habilidade do gerente em delegar tarefas e à habilidade do gerente em administrar conflitos quanto a mudanças, principalmente em empresas familiares; (4) a inovatividade de PMEs está relacionada à inovatividade de parceiros da cadeia produtiva; e (5), de forma geral nas PMEs, produtos tangíveis são adotados mais rapidamente do que práticas intangíveis.

Uma segunda forma de caracterizar as empresas inovativas encontrada na literatura consistiu na avaliação da propensão da empresa para a inovação, que foi principalmente relacionada a um comportamento ou ao ambiente da empresa favorável para a inovação. Em especial, as pesquisas de Avlonitis, Kouremenos e Tzokas (1994) e de Wang e Ahmed (2004) incluíram aspectos relacionados tanto aos resultados, como nas pesquisas descritas anteriormente, quanto à propensão para inovar.

Avlonitis, Kouremenos e Tzokas (1994) consideram que a inovatividade é formada por uma dimensão tecnológica e por uma dimensão comportamental, as quais indicam a capacidade e o comprometimento da empresa em inovar. A pesquisa fez parte de um projeto intitulado Project Innovstrat que objetivou medir a inovatividade de empresas industriais gregas. A amostra foi composta por 74 empresas e 11 variáveis foram utilizadas para medir a inovatividade: os desafios de inovação tecnológica relacionados ao maquinário (1), aos métodos de produção (2) e às matérias-primas (3); os investimentos futuros em novas máquinas e equipamentos (4), em novos métodos de produção (5) e em novas matérias-primas (6); a adoção rápida de inovações tecnológicas (7); atualização das principais máquinas em uso (8); grau de novidade dos principais produtos (9); frequência de submissões de propostas para introdução de inovações tecnológicas (10); e resposta da gerência em relação à adoção de inovações por competidores (11). Cada variável foi calculada a partir de fórmulas complexas criadas pelos próprios autores, mas estão descritas detalhadamente no artigo, permitindo a replicação. Após análise fatorial exploratória, as variáveis foram agrupadas em cinco dimensões de inovatividade: (1) desafios de inovação tecnológica, (2) manifestações de intenções estratégicas para inovação, (3) inovatividade de produto, (4) inovatividade do maquinário principal e (5) liderança inovativa.

Wang e Ahmed (2004, p. 304, tradução nossa) definiram “[...] inovatividade organizacional como a capacidade geral de uma organização introduzir novos produtos para o mercado, ou de abrir novos mercados, por meio da combinação de orientação estratégica com comportamento inovativo e processo”. Os pesquisadores propuseram um questionário do tipo Likert com cinco dimensões para medir a inovatividade das empresas: produto, mercado, processo, comportamento e estratégia. No total, 231 empresas do Reino Unido participaram da pesquisa. Após as análises realizadas por meio da modelagem de equações estruturais, 20 itens compuseram o questionário final (WANG; AHMED, 2004).

Ainda relacionado à inovatividade como propensão da empresa para a inovação, os estudos de Ruvio et. al. (2014), Santos-Vijande e Álvarez-González (2007) e Ferraresi et al. (2014) utilizaram principalmente essa abordagem na formação do constructo inovatividade. Para Ruvio et. al. (2014), a inovatividade representa um clima organizacional que está relacionado à habilidade das empresas em gerarem ideias e inovarem continuamente ao longo do tempo. Ruvio et. al. (2014) desenvolveram uma escala para medir a inovatividade organizacional com 21 questões e 5 dimensões: criatividade, abertura, orientação para o futuro, tomada de risco e proatividade. O questionário foi validado por meio de Modelagem de Equações Estruturais de forma conjunta e separada para três países de culturas diferentes:

Noruega, Espanha e Israel. No total, a amostra incluiu 527 organizações de serviços sociais e de saúde: 243 na Noruega, 145 na Espanha e 139 em Israel.

Santos-Vijande e Álvarez-González (2007) estudaram como a gestão da qualidade e a inovatividade afetam as inovações tecnológicas e administrativas das empresas. A amostra da pesquisa foi composta de 93 empresas industriais e de serviços com ISO 9000 na região de Astúrias na Espanha. A inovatividade foi definida como a propensão para inovar, assim como uma forma de cultura organizacional que estimula a inovação. O questionário utilizado foi validado por meio de análise fatorial exploratória, por meio de análise confirmatória utilizando o alfa de Cronbach e por modelagem de equações estruturais. Os resultados indicaram que as relações existem, mas variam de acordo com a turbulência do mercado. Em mercados mais turbulentos, a gestão da qualidade total estimula inovações tecnológicas, mas o mesmo efeito não ocorre em mercados estáveis. Outro resultado de destaque é a maior influência da gestão da qualidade total na inovatividade em mercados mais estáveis do que turbulentos.

Ferraresi et al. (2014) objetivaram verificar se a gestão do conhecimento influencia a orientação estratégica, se essas duas variáveis influenciam a inovatividade da empresa e se todas essas três variáveis influenciam os resultados organizacionais. De forma geral, os constructos empregados já haviam sido utilizados e validados em pesquisas anteriores. Como destaque, o constructo inovatividade concentrou aspectos quanto à abertura da empresa para a inovação, principalmente quanto a valores e crenças. No total, 241 empresas brasileiras participaram da amostra da pesquisa. Os resultados obtidos por meio de análise fatorial exploratória e, principalmente, análise fatorial confirmatória com modelagem de equações estruturais, indicaram a influência indireta da gestão do conhecimento na inovatividade, ou seja, quando mediada pela orientação estratégica. Adicionalmente, foi verificado que a gestão do conhecimento possui uma influência nos resultados organizacionais apenas quando mediada pela orientação estratégica e pela inovatividade.

A terceira forma encontrada na literatura para caracterizar a inovatividade considerou aspectos como as capacidades dinâmicas das empresas, frequentemente denominadas como *capabilities*. De forma geral, os estudos sob esse prisma separaram as *capabilities* dos resultados da inovação. Adicionalmente, algumas pesquisas englobaram a propensão para inovar como uma das *capabilities* que as empresas possuem. Assim, a terceira forma encontrada na literatura de caracterizar inovatividade engloba aspectos da segunda.

Tang (1999) propôs um questionário para se medir o ambiente de trabalho propenso à inovação e, conseqüentemente, a inovatividade organizacional. A pesquisa foi realizada em

Singapura com mais de novecentos membros da uma associação internacional de engenheiros. Os resultados verificados por meio de uma análise fatorial exploratória indicaram nove dimensões da inovatividade organizacional: liderança; suporte; tarefas; comportamento; integração; angariação de projetos; realização de projetos; conhecimento e habilidades; e informação e comunicação.

Saunila e Ukko (2014) propuseram um instrumento para medir a capacidade, ou *capability*, de inovação de pequenas e médias empresas. Para os autores, a capacidade de inovação é intangível, pois está relacionada ao potencial para criar inovações, e é compreendida como o conjunto de aspectos que influenciam positivamente a habilidade de gestão da inovação de uma empresa. A amostra do estudo foi composta de 311 PMEs da Finlândia e os principais métodos utilizados incluíram a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise de regressão. A AFE resultou em 7 fatores relacionados à capacidade de inovação: (1) liderança; (2) idealização; (3) ambiente para Inovação; (4) desenvolvimento de conhecimento (*know-how*); (5) aprendizagem; (6) conhecimentos externos; e (7) capacidade de inovação individual. Cada fator foi posteriormente considerado uma variável dependente em uma análise de regressão, que teve como variáveis independentes a receita, o número de empregados e o setor de atividade, indústria ou serviços. Os resultados da pesquisa incluem: a identificação de 7 fatores da capacidade de inovação; e a verificação de que o tamanho e o setor não afetam a capacidade de inovação das PMEs.

Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015) também propuseram um instrumento para verificar a influência da inovatividade nos desempenho em inovação das empresas. A inovatividade foi operacionalizada por meio de 10 dimensões, que podem ser consideradas *capabilities*: estratégia; liderança; cultura e valores; estrutura organizacional; processos; pessoas; relacionamento externo; infraestrutura, metodologias e ferramentas; mensuração; e aprendizagem. A amostra foi composta de 120 empresas e os resultados obtidos por meio da técnica de correlações canônicas indicaram a influência dominante das dimensões aprendizagem, liderança, cultura e relacionamentos no desempenho em inovação.

Sicotte, Drouin e Delerue (2014) verificaram o impacto das capacidades dinâmicas no desempenho inovativo das empresas. A amostra do estudo incluiu 715 questionários completos para análise de empresas americanas, canadenses e europeias e o principal método utilizado foi a modelagem de equações estruturais. O desempenho inovador foi operacionalizado por seis itens relacionados a linhas de produtos, valor para o cliente, novos negócios e crescimento. Já as *capabilities*, isto é, as capacidades dinâmicas, foram operacionalizadas por meio de um questionário com 25 questões e compõem seis dimensões:

(1) gestão de portfólio de inovação, (2) intra-empendedorismo, (3) adaptabilidade proativa, (4) renovação estratégica, (5) alavancagem da cadeia de fornecimento e (6) liderança tecnológica. A relação entre as capacidades dinâmicas e o desempenho inovador foi confirmada ($p < 0,001$), onde 25,8% da variância do desempenho inovador são explicadas pelas *capabilities*.

Também sob o prisma da Visão Baseada em Recursos (VBR), Hadjimanolis (2000) desenvolveu um estudo de caso no Chipre para identificar os determinantes da inovatividade tecnológica em pequenas empresas. Os principais determinantes incluíram características do dono (ou gerente) como atitude ao risco, características da empresa como exportação e ativos tecnológicos, que foram subdivididos em recursos e *capabilities*. A principal fonte de dados utilizada foi entrevistas com os donos (ou gerentes). A maioria das variáveis previsoras da inovatividade foi classificada pelo pesquisador em alta, média ou baixa. A inovatividade foi operacionalizada como uma variável multidimensional, considerando aspectos das empresas como número de novos produtos, grau de novidade dos novos produtos e expansão para novos mercados. Os resultados obtidos por meio de correlações de Spearman indicaram que a inovatividade das pequenas empresas do Chipre possuem relação com: as características dos donos (ou gerentes), como experiência no trabalho, cosmopolitismo, atitude ao risco e visão do futuro (*foresight*); as características das empresas, como ser exportadora; os recursos das empresas, como tecnologia da informação, treinamento externo, gastos com P&D, tecnologia avançada de fabricação; e *capability* inovativa como, capacidade de adaptação das máquinas e *capability* de concepção (*design*), que inclui capacidade técnica e estética para criação de novos produtos.

Além das três formas encontradas na literatura já apresentadas, a inovatividade também tem sido estudada por meio de dados secundários. Cho e Pucik (2005) utilizaram dados secundários da pesquisa anual de reputação da Revista Forbes (Fortune Reputation Survey), que relaciona atributos como inovatividade e qualidade das empresas, para verificar a relação dessas variáveis com crescimento, rentabilidade e valor de mercado das empresas. Os pesquisadores validaram a utilização das variáveis da Revista Forbes por meio de análises convergentes e discriminantes. Os dados contábeis e de mercado foram adquiridos por meio da base de dados COMPUSTAT. Os resultados dos modelos de equações estruturais indicaram que “[...] a inovatividade é uma impulsionadora do crescimento, qualidade é uma impulsionadora do lucro e ambas são impulsionadoras do valor de mercado” (CHO; PUCIK, 2005, p. 569, tradução nossa).

Por sua vez, Rubera e Kirca (2012) realizaram uma meta-análise para identificar a influência da inovatividade da empresa em relação: à sua posição de mercado, que está relacionada ao rendimento da empresa como fatia de mercado (*market share*); na sua posição financeira, que está relacionada à lucratividade como retorno sobre os investimentos (ROI); e no seu valor, que está relacionado ao valor das ações. Para isso, 159 amostras independentes de 153 estudos foram utilizadas na meta-análise. Variáveis de controle, como intensidade da propaganda, diversificação de produtos, idade da empresa, entre outras, foram consideradas para a posição de mercado e para a posição financeira. Os resultados principais indicaram que a inovatividade influencia diretamente a posição de mercado e a posição financeira, além de influenciar indiretamente o valor da empresa.

2.1.5 Inovação, Estratégia e Desempenho

Estratégia está relacionada à diferenciação e envolve “[...] escolher deliberadamente um conjunto diferente de atividades para entregar um mix único de valores” aos clientes (PORTER, 1996, p. 64, tradução nossa). Porter (1998) descreve três estratégias genéricas pelas quais as empresas podem alcançar vantagem competitiva, isto é, desempenho superior: liderança em custo, diferenciação ou nicho.

As inovações de produto, processo, marketing e organizacional possibilitam que as empresas obtenham vantagem competitiva tanto pela agregação de valor quanto pela redução de custos (BURGELMAN; CHRISTENSEN; WHEELWRIGHT, 2012; CARVALHO, REIS; CAVALCANTE, 2011; TIDD, BESSANT; PAVITT, 2008). Por isso, a inovação assume um caráter estratégico para as empresas. Exemplos de obtenção de vantagem competitiva por meio da inovação incluem (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 28-29):

- a. oferecer algo que os concorrentes têm dificuldade em imitar com a mesma rapidez, qualidade, custo ou personalização, como a venda de livros *online*;
- b. oferecer algo que os concorrentes não podem ofertar, a menos que paguem taxas ou licenças relativas à propriedade intelectual, no caso de remédios o Zantac e o Viagra;
- c. ser o primeiro a entrar no mercado, o que pode garantir uma boa fatia dele futuramente, como no caso da Amazon.com;
- d. oferecer um produto que é a plataforma base para outras gerações de produtos, como os processadores Intel;

- e. reconfigurar o modo de interação entre as partes do sistema, como a construção de redes de distribuição mais eficientes, como foi o caso do sistema de produção desenvolvido pela Toyota;
- f. recombina elementos conhecidos em diferentes mercados, como a transferência das rodas de policarbonato das malas de rodinhas para os brinquedos de patinetes leves, entre outros.

Além das pesquisas já abordadas nas seções anteriores que analisaram a relação entre inovatividade e desempenho (CHO; PUCIK, 2005; DIBRELL; CRAIG; NEUBAUM, 2014; RUBERA; KIRCA, 2012), a importância da inovação para a vantagem competitiva foi corroborada no estudo de Madrid-Guijarro, García-Pérez-de-Lema e Van Auken (2013). Os autores verificaram que a inovação esteve positivamente associada com o desempenho de empresas espanholas tanto em períodos de recessão quanto de crescimento econômico. O desempenho foi mensurado por um constructo denominado meta racional, que envolveu o crescimento da fatia de mercado, da rentabilidade e da produtividade.

Além da relação entre inovação e vantagem competitiva, alguns estudos analisaram a relação entre inovação e estratégia. No contexto da indústria brasileira e com dados da World Bank's Investment Climate Survey, Goedhuys e Veugelers. (2012) verificaram a relação entre estratégias de inovação, o número inovações de produto e processo introduzidas e o desempenho das empresas. Os autores consideraram quatro estratégias de inovação principais: (1) aquisição (buy only); (2) desenvolvimento (make only); (3) desenvolvimento e aquisição (make & buy); e (4) inexistência de desenvolvimento e de aquisição (no make nor buy). Os resultados indicaram que o desempenho esteve relacionado com as inovações de produto e que a estratégia de desenvolvimento (make only) obteve menos sucesso que as estratégias de aquisição (buy only) e desenvolvimento e aquisição (make & buy).

Augusto, Lisboa e Yasin (2014) também analisaram por meio de modelagem de equações estruturais a relação entre orientação estratégica, tipos de inovação (produto, processo e organizacional) e desempenho. Três orientações estratégicas foram consideradas: (1) diferenciação em marketing; (2) diferenciação em produtos; e (3) eficiência em produtos e serviços. Os resultados indicaram que a estratégia de diferenciação em marketing teve um efeito negativo na inovação de processo. A estratégia de diferenciação em produto teve um efeito positivo nos três tipos de inovação. A estratégia de eficiência em produtos e serviços teve um efeito positivo nas inovações de processo, mas negativo nas inovações de produto. . O desempenho foi mensurado por meio de um constructo que envolveu quatro variáveis:

crescimento da fatia de mercado, retenção de clientes, rentabilidade econômica média e rentabilidade média das vendas. As inovações de produto e processo apresentaram um efeito positivo no desempenho de modo direto, enquanto que as inovações organizacionais apresentaram um efeito indireto no desempenho por meio das inovações de produto e processo.

2.2 REDES

Esta seção apresenta os conceitos de redes e seus principais indicadores de estrutura. Um conceito padrão de redes foi definido por Powell e Smith-Doerr (1994, p.377, tradução nossa):

[...] uma rede é composta por um conjunto de relações, ou laços, entre atores (tanto indivíduos quanto organizações). Um laço entre atores possui tanto conteúdo (o tipo da relação) e forma (a força da relação). O conteúdo da relação pode incluir informação ou fluxos de recursos, conselho ou amizade, equipes compartilhadas ou membros de um conselho de diretores; na verdade qualquer tipo de relação social pode ser mapeada como um laço.

Assim, basicamente, uma rede social é um conjunto de atores que possuem relacionamentos entre si (HANNEMAN, 2001, p. 18; WASSERMAN; FAUST, 2009, p. 20). Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 327), rede é “[...] uma estrutura que consiste em uma série de posições ou nódulos ocupados por indivíduos, empresas, unidades de negócios, universidades, governos, clientes e outros atores, e ligações ou interações entre esses nódulos”. Do Nascimento e Labiak Júnior (2011, p. 60) descrevem as redes como “[...] uma forma de organização que envolve atores interconectados e interdependentes, mobilizados em torno de objetivos comuns, compartilhando e trocando recursos entre si de forma recorrente e por meio de relações duráveis e controladas informalmente”. De forma complementar, Fischer e Spinosa (2011, p. 306) destacam que o diferencial das redes sociais em relação aos outros tipos de redes são a intencionalidade nos relacionamentos e os objetivos comuns explícitos e compartilhados.

Segundo Martes et al. (2006), um dos estudos pioneiros sobre redes foi o estudo de Granovetter (1973) sobre a importância dos laços fracos. Os autores também destacam que a partir do final de 1970, economistas e sociólogos passaram a estudar no contexto corporativo as relações entre os fluxos de informação e a formação de redes, com destaque aos autores Powell e DiMaggio. Martes et al. (2011) destacam duas abordagens principais relacionadas às redes: modo de governar relações entre atores econômicos e ferramenta analítica. A primeira

estuda o papel das redes como um novo tipo de relação econômica quando comparada aos modelos de mercado e hierarquia. A segunda considera a rede como uma ferramenta analítica para compreender as relações e as posições dos atores nas redes.

Em relação à primeira abordagem, o modelo de redes é caracterizado pela influência das relações sociais nas relações econômicas. Esse argumento foi caracterizado por Granovetter (1985) como *embeddedness*, que pode ser compreendido como imersão social, isto é, a inserção de um ator em uma estrutura de rede de relacionamentos. Esse autor critica principalmente a teoria econômica vigente de sua época na limitação dos modelos de mercado e hierarquia e também no pressuposto do comportamento puramente racional e do interesse próprio exagerado, que por consequência, pressupõe a desconfiança generalizada.

No modelo de mercado, as características que se destacam são a independência das preferências e escolhas dos atores, a importância do preço nas relações, o alto grau de flexibilidade de escolha e o baixo nível de compromisso dos envolvidos. No modelo de hierarquia, há uma dependência entre os atores, pouca flexibilidade e um nível elevado de comprometimento entre os envolvidos. Já no modelo de redes, os atores são interdependentes, possuem um grau médio de flexibilidade e também possuem um nível elevado de comprometimento entre os envolvidos (POWELL, 1990, p. 300). O Quadro 4 apresenta a comparação entre os diversos aspectos dos três modelos de coordenação econômica.

Quadro 4 - Comparação das formas de organização econômica

Aspectos chave	Formas		
	Mercado	Hierarquia	Redes
Base regulamentar	Contrato – direitos de propriedade	Relação de trabalho	Forças complementares
Meios de comunicação	Preços	Rotinas	Relacional
Métodos de resolução de conflitos	Disputa – recursos aos tribunais	Autorização administrativa – supervisão	Norma da reciprocidade – relacionada à reputação
Grau de flexibilidade	Alto	Baixo	Médio
Comprometimento entre as partes	Baixo	Médio/Alto	Médio/Alto
Estilo ou ambiente	Precisão e/ou desconfiança	Formal, burocrático	Aberto, benefícios mútuos
Preferências ou escolhas do ator	Independentes	Dependentes	Interdependentes

Fonte: adaptado de Powell (1990, p. 300).

Em relação à confiança, esta está intimamente ligada à questão da racionalidade limitada, que é a incapacidade de conhecer todos os elementos para a tomada da melhor decisão possível. Além disso, é um importante aspecto para o estabelecimento de relações de cooperação (DO NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011, p. 12).

Sako (1998, p. 89-90) descreve confiança como a expectativa de que o outro irá se comportar de um modo mutuamente aceitável e que, principalmente, não irá explorar as suas vulnerabilidades. Além disso, categoriza três tipos de confiança: confiança contratual, relacionada à crença de que ambas as partes irão manter os compromissos escritos; confiança na competência, relacionada à capacidade técnica e gerencial do parceiro; e confiança em boa vontade, relacionada à crença de que o outro irá demonstrar comprometimento e um comportamento justo frente a novas situações não previstas no contrato.

Esses aspectos da importância da confiança são corroborados por Granovetter (1985, p. 491, tradução nossa) ao afirmar que “as relações sociais [...] são as principais responsáveis pela geração de confiança na vida econômica”. Do mesmo modo, Do Nascimento e Labiak Júnior (2011, p. 52) destacam que “[...] não é somente o objeto da cooperação que é importante, as interações se enriquecem e permitem às organizações empreender projetos cada vez mais complexos no decorrer da relação”.

Em relação à segunda abordagem, ferramenta analítica, os conceitos de laços fracos e fortes de Granovetter (1973) e o conceito de buracos estruturais de Burt (1997) influenciaram significativamente a construção de indicadores. A partir de sua tese, Granovetter (1973) destaca a importância dos laços fracos na obtenção de novos empregos, pois descobriu que a maioria das ofertas de trabalho era indicada por conhecidos distantes ao invés do grupo de amigos e familiares mais próximos. Outro conceito discutido pelo autor relacionado aos laços fracos é o de ponte. Basicamente, uma ponte é o único caminho que liga informações de um grupo a outro. De forma geral, os laços fortes não são pontes, uma vez que é esperado que os laços fortes de um indivíduo também mantenham laços fortes entre si. Laços fracos também podem não ser pontes necessariamente. Contudo, Granovetter (1973, p. 1364, tradução nossa) afirma: “O que é importante, em vez disso, é que todas as pontes são laços fracos”. Assim, a difusão de informações pode alcançar um maior número de pessoas em um menor caminho quando transmitida por meio de laços fracos ao invés de laços fortes.

A partir dos conceitos de laços fracos e pontes, Burt (1997) cunha o termo “buracos estruturais” para caracterizar as lacunas existentes entre contatos não redundantes. Segundo esse autor, “um buraco estrutural indica que as pessoas em cada lado do buraco circulam em diferentes fluxos de informação” (BURT, 1997, p. 341, tradução nossa). Adicionalmente, quanto mais buracos forem envolvidos, melhores serão os benefícios relacionados à informação da rede para determinado ator, pois este atuará como intermediador entre atores que estariam, de outra forma, desconectados. Nesse sentido, dois aspectos são frisados quanto à estrutura de uma rede e a redundância da informação: a coesão e a equivalência estrutural. A

coesão está relacionada aos contatos fortemente ligados entre si e que naturalmente possuem praticamente as mesmas informações. Assim, esses contatos podem ser considerados redundantes em termos de benefício de informações. Por sua vez, a equivalência estrutural se refere aos contatos que ligam um ator aos mesmos terceiros e, por isso, também podem ser considerados como fontes redundantes de informação (BURT, 1997).

Para Mirzruchi (2006), a análise de redes é aplicável para praticamente qualquer tópico empírico. Apesar disso, três áreas se destacam devido à importância para a teoria: os efeitos da centralidade no comportamento, a identificação de subgrupos na rede e a natureza das relações entre organizações. Em especial, em diversos estudos, a relação entre centralidade e poder foi significativa, indicando um princípio da teoria das redes: que a posição de um agente em uma rede impacta positivamente seu comportamento e condição.

Ainda segundo Mizruchi (2006), apesar de avanços na área, o trabalho mais abrangente sobre centralidade continua sendo o de Freeman (1979), que especificou três tipos de centralidade: grau (*degree*), proximidade (*closeness*) e intermediação (*betweenness*). A centralidade está relacionada à identificação da posição de um ator na rede e também à ideia de poder, pois atores mais centrais estão mais bem posicionados em termos de trocas e comunicação (MARTELETO, 2001).

A centralidade de grau, que um ator possui na rede, é constituída pelo número de ligações desse ator, ou seja, é o número de contatos diretos com outros atores da rede (FREEMAN, 1979, p. 219). Atores com mais ligações podem estar em posições favoráveis, pois possuem mais alternativas para acessar recursos da rede quando necessário (HANNEMAN, 2001, p. 63). A centralidade de grau pode ser calculada de forma relativa ao tamanho da rede dividindo-se o número de ligações presentes pelo número máximo de ligações possíveis, que é o número de atores na rede menos o próprio ator em questão (FREEMAN, 1979, p. 219-221):

$$\text{Centralidade de grau } (i) = \frac{\text{número de ligações do ator } i}{n - 1}$$

Onde n é o número de atores na rede.

A centralidade de proximidade se refere a quanto um ator está próximo de todos os outros atores da rede (FREEMAN, 1979). A centralidade de proximidade mede fundamentalmente a independência de um ator em relação ao controle de outros

(MARTELETO, 2001). Para o cálculo dessa centralidade, a distância geodésica entre os atores é utilizada. A distância geodésica é definida como o número de relações presentes no menor caminho possível de ligação entre dois atores, ou seja, é a menor distância entre dois atores (HANNEMAN, 2001, p. 50). A centralidade de proximidade é calculada como o inverso do distanciamento de um ator em relação aos outros. Assim, as distâncias geodésicas entre um ator e todos os outros atores da rede são somadas para o cálculo do distanciamento. O distanciamento pode ser calculado de forma relativa considerando o distanciamento médio do ator na rede, ou seja, a soma do distanciamento dividida pelo número de relações. Assim, a centralidade de proximidade é calculada como o inverso do distanciamento médio (FREEMAN, 1979; MASCOLO, 2015; MRVAR, 2015).

$$\text{Centralidade de proximidade } (i) = \frac{n - 1}{\text{soma das distâncias geodésicas}(i)}$$

Onde n é o número de atores na rede.

A centralidade de intermediação está relacionada “[...] à medida que um agente cria um caminho singular até outros agentes, de modo que estes precisem passar por ele se quiserem se comunicar” (MIZRUCHI, 2006, p. 83). Assim, a posição de intermediário confere a um ator o poder de controlar as informações e o trajeto dessas na rede (MARTELETO, 2001, p. 79). A centralidade de intermediação é calculada como o número de caminhos mínimos entre x e y por meio de i dividido pelo número de caminhos mínimos entre x e y. A centralidade também pode ser calculada de forma relativa ao total de pares de vértices possíveis, excluindo-se o próprio vértice analisado (FREEMAN, 1979; MASCOLO, 2015; MRVAR, 2015):

$$\text{Centralidade de intermediação } (i) = \frac{\text{número de caminhos mínimos entre } x \text{ e } y \text{ por meio de } i}{(\text{número de caminhos mínimos entre } x \text{ e } y) \cdot \left[\frac{(n-1)(n-2)}{2} \right]}$$

Onde, $[(n-1)(n-2)/2]$ = número de pares de vértices, excluindo-se o próprio vértice.

Além das medidas de centralidade, Quandt, Cruz e Lemos (2011, p. 178) destacam conceitos importantes utilizados na análise de redes sociais: ator; elos relacionais, que enfatizam o tipo de relação que une os atores; subgrupo; relação; rede social; grau nodal, que

é o número de nós adjacentes; densidade, que é a proporção entre o número de relações existentes e o máximo de relações possíveis; e distância geodésica, que é o cálculo da menor distância entre dois nós.

2.3 REDES E INOVAÇÃO

Esta seção aborda a relação entre redes e inovação e também destaca pesquisas relacionadas a essa temática. Nesse contexto, as empresas colaboram com o objetivo de reduzir custos tecnológicos, reduzir riscos de desenvolvimento e de entrada no mercado, reduzir o tempo de desenvolvimento e de comercialização de novos produtos, atingir economias de escala e estimular a aprendizagem compartilhada (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 305). Há vários tipos de colaboração objetivando a inovação, contudo, na prática, as alianças são formadas levando em consideração aspectos tecnológicos, de mercado, de cultura e de estratégia. As vantagens e desvantagens de diferentes tipos de colaboração estão apresentadas no Quadro 5. Alianças horizontais têm como objetivo principal acessar conhecimentos tecnológicos ou de mercado complementares e abrangem o licenciamento e o consórcio. Já as alianças verticais objetivam principalmente a redução de custos e abrangem terceirizações e alianças com fornecedores. Do ponto de vista estratégico, alianças estratégicas, empreendimentos conjuntos (*joint ventures*) e redes de inovação têm duração mais longa e possibilitam a aquisição de novos conhecimentos por meio da aprendizagem (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 312).

Quadro 5 - Tipos de colaboração

Tipo	Duração	Vantagens	Desvantagens
Terceirização/Relações de suprimentos	Curta	Redução de custos e riscos Redução de tempo de espera	Levantamento de custos, produto, desempenho e qualidade.
Licenciamento	Prazo fixo	Aquisição de tecnologia	Custo do contrato e restrições
Consórcio	Prazo Médio	Perícia, padrões, fundo compartilhado	Vazamento de conhecimento Subsequente diferenciação
Aliança Estratégica	Flexível	Baixo comprometimento Acesso a mercado	Possível imobilização Vazamento de conhecimento
Joint Venture	Longa	Conhecimento complementar Gestão dedicada	Flutuação estratégica Desajuste cultural
Rede	Longa	Dinâmica, potencial de aprendizado.	Ineficiência, imobilismo

Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 312).

Como apresentado no Quadro 5, as redes em geral têm uma longa duração, são dinâmicas e podem fornecer um alto potencial de aprendizado. Contudo, como aspectos negativos, as redes podem acarretar em ineficiência e imobilismo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 312). Em relação à vantagem competitiva, “[...] as redes têm sido

interpretadas como propiciadoras de um aumento nas taxas de inovação, auxílio na adaptação a mudanças no ambiente, aumento na flexibilidade e eficiência, ao permitirem acesso a recursos críticos com baixo custo e direcionar alto desempenho organizacional” (MARTES et al., 2011, p. 31).

Um exemplo de pesquisa da relação entre a estrutura da rede e o desempenho é o de Cruz et al. (2013). O objeto de estudo foi a rede de Associações de Carrinheiros de Curitiba. Indicadores da estrutura da rede, como densidade, centralidade de grau, de proximidade e de intermediação, foram obtidos por meio do software UCINET após o mapeamento da rede. Já o desempenho foi medido por meio da renda média anual dos carrinheiros dividida pelo salário mínimo da época. Por meio dos gráficos da estrutura da rede, foi possível observar que os atores do terceiro setor e das organizações de carrinheiros foram perdendo a centralidade ao longo do tempo para atores da área pública e privada. Também foram identificadas quatro motivações principais para a atuação dessa rede. Contudo, apenas a motivação comercial apresentou um relacionamento entre os indicadores da rede e o desempenho dos carrinheiros. Basicamente, os resultados apontaram que, nas relações comerciais, uma organização de carrinheiros que está mais centralizada na rede produz mais renda, ao passo que organizações de carrinheiros mais afastados do centro da rede produzem menos renda.

Destaca-se que Cruz (2012) e Cruz et al. (2013) desenvolveram os conceitos de *embeddedness* de associação e *embeddedness* de não associação. O *embeddedness* de associação corresponde à existência de associação persistente entre variáveis de desempenho e variáveis de estrutura da rede. Por outro lado, o *embeddedness* de não associação corresponde à ausência de associação persistente entre variáveis de desempenho e variáveis de estrutura da rede.

Em relação às redes voltadas para a inovação, Lanzer et al. (2012, p. 49-50) afirmam que os principais objetivos incluem: colaborar no desenvolvimento de novos produtos e serviços; observar e monitorar desenvolvimentos tecnológicos; solucionar problemas e tomar decisões organizacionais; compartilhar experiências, conhecimentos e recursos; e mapear organizações e pessoas com competências relacionadas à inovação. Sie et al. (2014) também abordaram em uma pesquisa os fatores que influenciam a cooperação em redes de inovação e de aprendizagem. O método utilizado foi uma adaptação do método Delphi para o ambiente *online* com dois grupos de seis especialistas. Na primeira etapa, que durou quatro semanas, os moderadores apresentaram a questão e cada especialista devia descrever fatores que influenciam na cooperação de redes de inovação, além de avaliar os fatores sugeridos por outros especialistas. Na segunda etapa, que durou uma semana, os moderados realizaram uma

análise de *cluster* para agrupar os principais fatores abordados e resumirem os resultados. (SIE et al., 2014, p. 2-4). Em relação aos resultados, a análise de *cluster* resultou em quatro grupos de fatores principais: características pessoais; diversidade; cooperação efetiva; e gestão e relacionamento interpessoal. Para Sie et al. (2014), os especialistas identificaram vários fatores, porém não citaram outros já identificados na literatura como: *status*, poder, reputação, responsabilidade (*accountability*) e esforço mínimo.

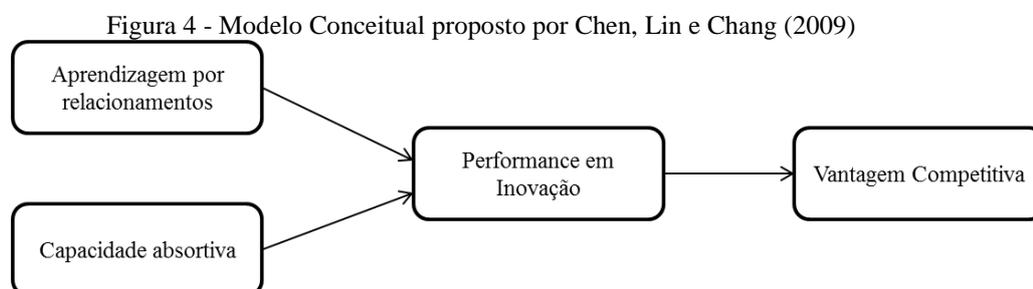
Morina-Morales e Martínez-Fernández (2012) analisaram as redes no contexto de *clusters* (distritos) industriais com o objetivo de encontrar uma relação entre a capacidade de inovação dessas empresas e as interações sociais e a confiança entre elas. A interação entre as empresas permite a troca de conhecimentos e de recursos e esses, por sua vez, podem gerar inovações. Contudo, há aspectos negativos como o custo para manter essas relações como o tempo despendido e a falta de flexibilidade para a criação de novos vínculos, gerando da alta redundância da rede. Em relação à confiança, é necessária para a troca de informações, de conhecimento e de recursos e, conseqüentemente, para a inovação. Por outro lado, o excesso de confiança também pode ser prejudicial, uma vez que há uma tendência em se manter os mesmos contatos e isso pode gerar uma falta de criatividade, pois todos já se conhecem bem, e uma redução no monitoramento do outro, podendo afetar o desempenho como um todo. Em relação à metodologia, 154 empresas foram pesquisadas por meio de questionários e o principal método foi a análise de regressão não linear com formato de U invertido. Os resultados indicaram que a confiança possui uma relação no formato de U invertido com a capacidade de inovação, já a relação da intensidade das interações sociais e da capacidade de inovação não foi significativa para o formato de U invertido. Os autores sugerem que o último resultado não foi significativo devido ao próprio ambiente dos *clusters*, os quais permitem uma grande interação social com um baixo custo devido à proximidade das empresas.

Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007) discutem, com base nos resultados de outros estudos, a inovatividade das empresas de turismo localizadas na Espanha e na Dinamarca. Nesses estudos, a inovatividade foi operacionalizada pela introdução ou não de inovações e pelo número de inovações introduzidas. Os autores propõem que as variáveis determinantes para a inovatividade dessas empresas são: o tamanho, o profissionalismo, as redes e sistemas de inovação favoráveis. Destacou-se que as empresas de turismo possuem redes locais frouxas, utilizadas principalmente para transferência de informações, enquanto que redes não locais são utilizadas para a transferência de conhecimentos especializados mais profundos. Os resultados indicaram que as redes são importantes para as empresas de turismo, pois as empresas mais inovadoras também participaram mais de redes locais e não locais.

Por sua vez, Keil et al. (2008) focaram nos relacionamentos entre empresas e analisaram a influência de diferentes tipos relacionamentos externos na performance inovativa, a qual foi operacionalizada como o número de aplicações de patentes bem sucedidas. Os tipos de relacionamento externos considerados foram capital de risco corporativo (*corporate venture capital*), alianças, empreendimentos conjuntos (*joint-ventures*) e aquisições. A amostra abrangeu as 110 maiores companhias de tecnologia da informação e comunicação (TIC) com ações negociadas nas bolsas americanas e o principal método utilizado foi a regressão binomial negativa em painel. Entre os principais resultados, destaca-se que alianças, *joint-ventures* e *corporate venture capital* em indústrias semelhantes possuem correlações positivas significativas com a performance inovativa.

Sob o prisma das capacidades dinâmicas, destacam-se os estudos de Kostopoulos et al. (2011), Chen, Lin e Chang (2009), Fang et al. (2014) e Persaud (2005). Kostopoulos et al. (2011) verificaram a importância da capacidade absorptiva na transformação de fluxos externos de conhecimento em desempenho inovador e, conseqüentemente, no desempenho financeiro das empresas. A amostra foi composta de 461 empresas que participaram da Community Innovation Survey (CIS) na Grécia e que foram consideradas inovadoras, no caso, aquelas que tinham orçamento para o P&D ou realizaram atividades relacionadas para o desenvolvimento de novos produtos ou processos entre os anos 1998 e 2000. O desempenho inovador foi operacionalizado como a relação entre a receita de vendas de produtos e serviços novos ou significativamente melhorados dividida pela receita total das vendas no período 1998-2000. A capacidade absorptiva foi operacionalizada por meio de quatro componentes: (1) investimentos em P&D; (2) número de empregados graduados; (3) variável *dummy* (simulada) com valor igual a 1 (um) se a empresa desempenhou consistentemente atividades de P&D e com valor igual a 0 (zero), caso contrário; e (3) variável *dummy* (simulada) com valor igual a 1 (um) se a empresa realizou treinamentos para o pessoal do P&D e com valor igual a 0 (zero), caso contrário. O desempenho financeiro foi operacionalizado pelo retorno sobre as vendas (Return on Sales – ROS) e pelo retorno sobre os ativos (Return on Assets - ROA). Os resultados obtidos por meio da análise de caminhos (*path analysis*) indicaram que a capacidade absorptiva intermedia completamente a relação entre fluxos de conhecimentos externos e o desempenho inovador e também indicaram que o desempenho inovador intermedia completamente a relação entre capacidade absorptiva e performance financeira. Assim, os resultados indicaram a importância de colaborações com agentes externos e da capacidade absorptiva, uma vez que os fluxos externos de conhecimento promovem o desempenho inovador exclusivamente por meio da capacidade absorptiva (KOSTOPOULOS et al., 2011, p. 1340).

Chen, Lin e Chang (2009) estudaram, no contexto de empresas industriais de Taiwan, a relação da aprendizagem por relacionamentos e da capacidade absorptiva na vantagem competitiva por meio da performance em inovação, como ilustra a Figura 4. Os autores destacaram a importância do “Guanxi” na cultura chinesa, o qual significa relacionamento e compreende as conexões e relações de um membro com os outros, como as relações de uma empresa com clientes e fornecedores. A aprendizagem por relacionamentos incluiu a troca de informações tecnológicas, de mercado e estratégicas com clientes e fornecedores, além da aprendizagem de conhecimentos externos e relações pessoais frente a frente. A performance em inovação incluiu itens como o aprimoramento de produtos, a aceleração do ritmo de comercialização, a rentabilidade dos novos produtos, o desenvolvimento de novas tecnologias ou a compra de máquinas e equipamentos para aprimorar processos e, conseqüentemente, a produtividade da empresa. No total, 106 empresas industriais de Taiwan participaram do estudo. Os resultados obtidos por meio de modelagem de equações estruturais comprovaram que tanto a aprendizagem por relacionamentos quanto a capacidade absorptiva influenciam positivamente a performance em inovação, e esta, por sua vez, influencia positivamente a vantagem competitiva da empresa.



Fonte: adaptado de Chen, Lin e Chang (2009, p. 154).

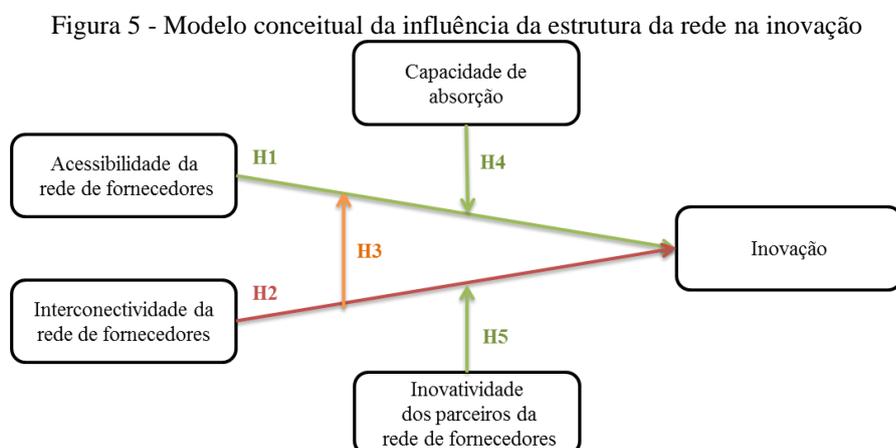
Aprofundando ainda mais a perspectiva das capacidades dinâmicas relacionadas às redes, Fang et al. (2014) e Persaud (2005) propuseram novas *capabilities*. Fang et al. (2014) propuseram um questionário para mensurar a *capability* de rede (*network capability*) das empresas, a qual está relacionada ao aprimoramento de aspectos como a configuração da rede e as interações com parceiros para, conseqüentemente, obter melhor performance inovativa. Quatro *capabilities* de rede foram propostas: (1) visão, que está relacionada à compreensão holística da estrutura e operação da rede; (2) construção, que está relacionada ao modo de formação da rede, seleção de parceiros e criação de conexões; (3) operação, que está relacionada ao gerenciamento de relações em termos de força e duração; e (4) centralização, que está relacionada ao gerenciamento da posição da empresa na rede. A amostra do estudo

abrangeu 211 empresas chinesas de alta tecnologia e o principal método utilizado foi a modelagem de equações estruturais. Os resultados obtidos indicaram que há relações significativas entre as quatro *capabilities* de rede e a performance inovativa das empresas, a qual também foi medida por meio de questões do tipo Likert.

Persaud (2005) estudou a influência de relações de colaboração entre unidades de P&D e a capacidade de inovação sinérgica de corporações multinacionais. A capacidade de inovação sinérgica foi compreendida como a habilidade da multinacional criar e recombinar conhecimentos para a criação de inovações (produtos, processos e tecnologias) por meio da colaboração entre unidades de P&D globais, as quais não conseguiriam desenvolver sozinhas essas inovações. As relações colaborativas foram analisadas por meio de quatro constructos teóricos: autonomia, formalização, socialização e comunicação. No total, a amostra compreendeu 79 unidades de P&D de 27 multinacionais e o principal método empregado foi a modelagem de equações estruturais. De forma geral, os resultados sugerem que as matrizes devem liderar, encorajar e dar suporte às trocas de conhecimentos entre as unidades de P&D ao invés de deixar que as redes de relacionamento se desenvolvam desorganizadamente.

Destacam-se dois estudos que relacionam a estrutura da rede e o desempenho inovador das empresas. No primeiro, Bellamy, Ghosh e Hora (2014) estudaram a influência da estrutura da rede de fornecedores nos resultados de inovação das empresas, considerando variáveis moderadoras como capacidade de absorção e a inovatividade dos parceiros da rede de fornecedores. O modelo do estudo está ilustrado na Figura 5. A inovação foi operacionalizada como o número de patentes concedidas para a empresa nos últimos três anos. A estrutura da rede foi mensurada por duas variáveis: acessibilidade da rede de fornecedores, que indica a eficiência e velocidade com que uma empresa acessa informações e conhecimentos da rede de fornecedores; e a interconectividade da rede de fornecedores, que indica o grau em que os parceiros de uma empresa também estão interconectados. A acessibilidade da rede de fornecedores foi operacionalizada por meio do indicador centralidade de informação produzido pelo UCINET. Já a interconectividade foi operacionalizada por meio da subtração de uma unidade do indicador eficiência da rede produzido pelo UCINET. A capacidade de absorção foi operacionalizada como a porcentagem de investimentos de P&D do total do faturamento e a inovatividade dos parceiros da rede foi operacionalizada como a média de patentes dos parceiros dos últimos cinco anos. O levantamento iniciou com todas as empresas presentes no período de 2005 a 2009 no conjunto de dados EB300, que lista as principais 300 empresas globais de eletrônica. A rede de cada empresa foi levantada por meio das bases Connexiti, que informa as relações

de cadeias de fornecimento, e SDC, que informa relações de alianças e parcerias. A principal fonte de dados utilizada relacionada às patentes foi o escritório de patentes dos Estados Unidos (United States Patent and Trademark Office - USPTO). A amostra final foi composta de 390 empresas da área de eletrônica. Os resultados obtidos por meio de regressão binomial negativa indicaram que a inovação é influenciada pela acessibilidade da rede de fornecedores, mas não pela interconectividade da rede de fornecedores. Os efeitos moderadores da capacidade de absorção na acessibilidade da rede e da inovatividade dos parceiros na interconectividade da rede foram confirmados. Já o efeito moderador da interconectividade na acessibilidade da rede foi parcialmente suportado, uma vez que a significância estatística foi superior a 5% mas inferior a 10%.



Fonte: adaptado de Bellamy, Ghosh e Hora (2014, p. 359).

No segundo estudo, Bell (2005) analisou a relação entre *cluster*, redes e a inovatividade de 77 empresas canadenses de fundos mútuos de investimento. A inovatividade foi medida por meio da consulta a especialistas da área financeira que responderam 3 perguntas de um questionário Likert de 5 pontos: “Esta empresa lidera o mercado em relação à (1) introdução de novos produtos/... (2) introdução de novos serviços/[...] (3) adoção de novas tecnologias” (BELL, 2005, p. 290, tradução nossa). A confiabilidade dos três indicadores foi confirmada por meio do alfa de Cronbach que resultou em 0,93. A variável *cluster* foi operacionalizada por uma variável binária que recebia o valor 1 quando a sede da empresa estava localizada em Toronto e recebia o valor 0 caso contrário. Tanto a rede formal quanto informal foram consideradas no estudo. A rede formal, ou seja, institucional, foi construída por meio de informações presentes no Instituto Canadense de Fundos de Investimento (Investment Funds Institute of Canada), como quadro de diretores, comitê de gestão e conselho de vendas. Por sua vez, a rede informal foi construída por meio de

entrevistas de no máximo seis gerentes de cada empresa em relação a três sub-redes distintas: amizade, informação e busca de conselhos. No total 102 gerentes foram entrevistados sobre a rede informal e os dados daqueles que trabalham na mesma empresa foram aglomerados como apenas um, pois representam a mesma empresa. Para ambas as redes formal e informal, a centralidade de grau foi calculada e utilizada nas análises posteriores. Duas variáveis de controle também foram consideradas: tamanho da empresa, que foi operacionalizado pela fatia de mercado (*market share*) de ativos; e idade da empresa, que foi contabilizada em anos. Os resultados da análise de correlação indicaram que apenas a variável idade da empresa não possui correlação com a inovatividade. Já nos resultados da análise de regressão, a centralidade da rede institucional e a idade da empresa não apresentaram significância estatística e, portanto, não influenciaram a inovatividade das empresas.

3 METODOLOGIA

No presente capítulo é apresentada a abordagem metodológica da pesquisa, contemplando os seguintes itens: classificação e delineamento; procedimentos metodológicos, que inclui as subseções técnicas de coleta e técnicas de análise; etapas operacionais da pesquisa; e definições operacionais e constitutivas das variáveis.

3.1 CLASSIFICAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA

Na presente pesquisa, optou-se por utilizar a tipologia de delineamento de pesquisa apresentada por Raupp e Beuren (2003), que inclui três categorias: quanto aos objetivos, quanto à abordagem do problema e quanto aos procedimentos. Assim, a abordagem do problema de pesquisa foi quantitativa. Em relação aos objetivos da pesquisa, esta foi uma pesquisa descritiva, uma vez que não houve testes de relações de causa e efeito. Já em relação aos procedimentos, foi uma pesquisa não experimental, de levantamento, bibliográfica e bibliométrica. Considerando outros aspectos apresentados por Richardson (2012) como a unidade de análise e o corte temporal, a unidade de análise foi a empresa e o corte temporal foi do tipo transversal.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos abrangem as técnicas de coleta dos dados e as técnicas de análise dos dados da pesquisa, os quais estão apresentados a seguir.

3.2.1 Técnicas de coleta dos dados

Nesta subseção, são abordadas a população e a amostra da pesquisa, a coleta dos dados primários e secundários, além da descrição da pesquisa bibliométrica realizada, do objeto de pesquisa e do instrumento elaborado.

A população e a amostra foram compostas pelas 23 MPEs da Ilha do Mel que atuam em associação. Assim, a amostragem foi do tipo intencional, ou seja, não probabilística. Além disso, a amostra foi escolhida por conveniência e pelo interesse do pesquisador no objeto de pesquisa. A pesquisa foi realizada por meio da coleta de dados primários e secundários.

Os dados primários foram coletados entre agosto e setembro de 2015 por meio de questionários com questões fechadas para verificar a inovatividade dessas empresas e suas conexões com outros atores da rede. Do total dos questionários, 17 foram aplicados presencialmente pelo pesquisador nas empresas da Ilha do Mel, 2 foram aplicados presencialmente em Curitiba e 4 foram aplicados por telefone. A duração média da aplicação

do questionário foi de 1 hora e 30 minutos. Em todos os casos, os respondentes foram os sócios-proprietários ou os gerentes das empresas.

Os dados secundários compreenderam a pesquisa bibliométrica na forma de número de citações dos artigos e os indicadores de desempenho em serviços coletados na plataforma TripAdvisor. A pesquisa bibliométrica, o objeto de pesquisa, o instrumento e a coleta de dados secundários dos indicadores de desempenho são abordados nas próximas subseções.

3.2.1.1 Pesquisa Bibliométrica

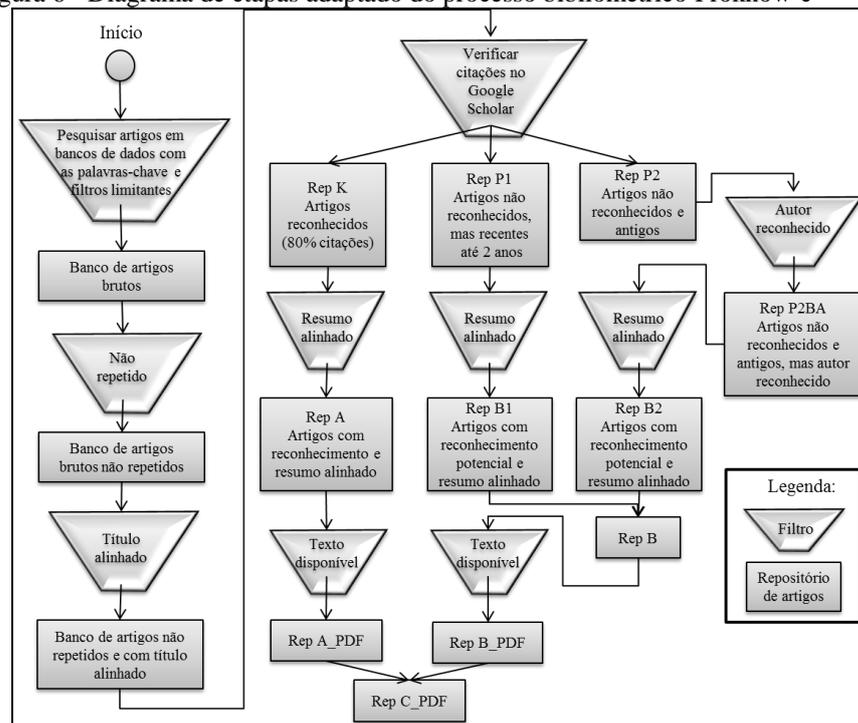
Para a coleta de dados secundários, foram realizadas duas pesquisas bibliométricas sobre o tema inovatividade e métricas de inovação, principalmente por se tratar de um tema recente e em constante evolução. A primeira pesquisa bibliométrica foi realizada a partir dos diversos arquivos disponibilizados na disciplina de Tópicos Especiais em Inovação desenvolvida no terceiro trimestre de 2014. Os trabalhos incluídos nas pastas denominadas “Inovatividade” e “Métricas e Monitoramento” foram numerados e pesquisados em termos de número de citações no Google Scholar. Para isso, foi utilizado o programa Publish or Perish (HARZING, 2007), que gerencia as consultas realizadas no Google Scholar. As principais funções do programa incluem o cálculo de métricas de citação dos artigos, a capacidade de organização das consultas em pastas e o salvamento das informações das consultas realizadas.

O levantamento das citações ocorreu em janeiro de 2015. No total, foram consultados 58 trabalhos alinhados ao conteúdo desta pesquisa, sendo a maioria artigos de periódicos. Os artigos foram listados em ordem de número de citações em uma planilha Excel e, para selecionar os estudos mais relevantes, utilizou-se a regra de Pareto como critério de seleção. Assim, o número de citações dos primeiros artigos foi somado até ultrapassar os 80% do total de citações. A regra de Pareto indicou que 11 artigos obtiveram 81,9% das citações, representando 19% do total de artigos. O Apêndice A apresenta os artigos selecionados da disciplina Tópicos Especiais em Inovação e também apresenta a operacionalização das medidas de inovação ou inovatividade desses artigos

A segunda pesquisa bibliométrica utilizou o processo de seleção de portfólio bibliográfico Proknow-c, o qual está apresentado de forma adaptada na Figura 6 e de forma completa no Anexo B (ENSSLIN et al., 2010). O processo Proknow-c é um método robusto de seleção de artigos para referencial teórico e tem sido utilizado em diversas pesquisas (AFONSO et al., 2012; BORTOLUZZI et al., 2011; ENSSLIN; ENSSLIN; PACHECO, 2010; ENSSLIN; ENSSLIN; PINTO, 2013; ENSSLIN et al., 2014; KNOFF et al., 2014; LACERDA et al., 2012; PENTEADO et al., 2013; ROSA et al., 2012; SARTORI et al., 2014;

WAICZYK; ENSSLIN, 2013; VAZ et al., 2012). Nesse processo, destacam-se as seguintes etapas: (1) a seleção das palavras-chave alinhadas ao tema da pesquisa, das bases de dados de pesquisa, do corte temporal e de outros filtros limitantes como tipo de produção científica, áreas de pesquisa, entre outros; (2) a leitura de todos os títulos dos artigos encontrados para selecionar os alinhados ao tema da pesquisa; (3) o levantamento do número de citações no Google Scholar dos artigos com títulos alinhados; (4) a seleção dos artigos mais citados com base em uma regra de representatividade, como a regra de Pareto, além da inclusão dos artigos recentes até dois anos; (5) a leitura dos resumos dos artigos representativos e recentes para selecionar os mais alinhados; e (6) a verificação de disponibilidade e a posterior leitura sistemática do conjunto final de artigos selecionados, que deve conter em torno de 20 artigos (ENSSLIN et al., 2010).

Figura 6 - Diagrama de etapas adaptado do processo bibliométrico Proknow-c



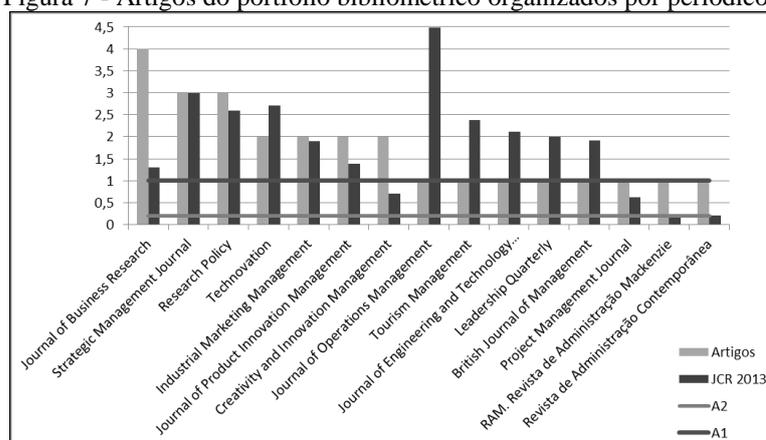
Fonte: elaborado pelo autor a partir de Ensslin et al. (2010).

Para esta pesquisa, foi utilizada a base de dados Web of Science (ISI), a qual gera os fatores de impactos dos periódicos (JCR – *Journal Citation Report*). Devido à grande disseminação do JCR como fator de impacto dos periódicos e, conseqüentemente, das pesquisas, a Web of Science pode ser considerada uma das bases mais importantes atualmente (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012) e, por isso, foi utilizada. A consulta foi realizada em fevereiro de 2015 e determinou como escopo os periódicos da área de administração e

economia de todas as bases de dados do ISI (WEB OF SCIENCE, 2015) para o período de 2005 a 2015. O detalhamento das etapas do processo bibliométrico pode ser melhor observado no Apêndice B.

Ao final do processo Proknow-C, 26 artigos compuseram o portfólio bibliométrico (Apêndice C). A Figura 7 apresenta o número de artigos por periódico e também o fator de impacto (JCR – *Journal Citation Report*) de cada periódico para o ano de 2013. Adicionalmente, duas linhas horizontais da figura destacam os limites mínimos do JCR para classificação do periódico como A2 e A1 para a área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo (CAPES, 2013). Dos 15 periódicos compreendidos, 11 seriam classificados como A1 e 4 como A2 para a área de Administração, com base no JCR de 2013. Assim, a figura 7 confirma a relevância dos artigos selecionados pelo processo bibliométrico Proknow-C. Esses artigos compuseram uma parte significativa do referencial teórico da presente pesquisa e também foram importantes para construção do instrumento de pesquisa.

Figura 7 - Artigos do portfólio bibliométrico organizados por periódicos



Fonte: autoria própria (2015).

3.2.1.2 Objeto de pesquisa

O objeto desta pesquisa abrangeu as MPEs da Ilha do Mel que compõem uma associação informal, mas em processo de formalização, e que atuam em rede. Essas empresas são do setor de serviços em turismo, principalmente pousadas e restaurantes.

A Ilha do Mel está localizada no litoral do Paraná, cerca de 120 km da capital Curitiba, e pertence ao município de Paranaguá. A Ilha do Mel se destaca em relação ao turismo, pois é o segundo atrativo turístico mais visitado do estado do Paraná (PARANAGUÁ, 2015b).

A Figura 8 apresenta o mapa da Ilha do Mel, que possui cinco vilarejos: Encantadas, Brasília, Fortaleza, Farol e Praia Grande (PARANAGUÁ, 2015a). De acordo com o

levantamento da oferta turística realizado pela Fundação Municipal de Turismo de Paranaguá (2014), as duas maiores vilas, Encantadas e Brasília, possuem 126 estabelecimentos de hospedagem, campings e de venda de alimentos ou de bebidas.

Figura 8 - Mapa da Ilha do Mel



Fonte: Paranaguá (2015a).

A Ilha do Mel possui área total de 27 km², mas apenas 2 km² possuem permissão para uso, pois os outros 25 km² constituem uma reserva ambiental. Essa reserva foi tombada em 1975 pelo Patrimônio Histórico e é administrada desde 1982 pelo Instituto Ambiental do Paraná (PARANAGUÁ, 2015a).

Devido a questões de impacto ambiental, há um controle da capacidade que limita o número de visitantes a um máximo de 5.000 pessoas por dia. Além disso, não há ruas ou estradas na Ilha do Mel, apenas trilhas. A circulação é permitida somente a pé ou de bicicleta (PARANAGUÁ, 2015a).

Segundo a pesquisa de demanda realizada pelo Observatório do Turismo da Prefeitura de Paranaguá (2015b), 96% dos turistas da Ilha do Mel são brasileiros. Entre os estados de origem dos turistas brasileiros destacaram-se: Paraná, São Paulo, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Entre os países de origem dos turistas estrangeiros destacaram-se: Argentina, França, Itália, Portugal e Estados Unidos. Destaca-se também que 67% dos turistas possuíam ensino superior completo e 65,5% ficaram hospedados em pousadas. O principal motivo indicado pelos turistas para frequentar a Ilha do

Mel foi descanso e lazer (81%). O gasto médio familiar ficou em torno de R\$ 1.685,18 e o gasto médio individual ficou em torno de 857,93. Por fim, destaca-se que apesar da Ilha do Mel pertencer ao município de Paranaguá, 81% dos turistas utilizam a cidade de Pontal do Paraná para embarcar (PARANAGUÁ, 2015b).

3.2.1.3 Instrumento de pesquisa

Com relação ao instrumento de pesquisa proposto, promotor dos dados primários, foi elaborado um questionário para mensurar as variáveis inovatividade, desempenho e estrutura da rede, o qual está apresentado no Apêndice D. Adicionalmente, um quadro resumo do instrumento de pesquisa que indica as variáveis, componentes, questões, itens e principais autores está apresentado no Quadro 6. A seguir, serão abordados os principais tópicos do instrumento.

a) Perfil do entrevistado e da empresa: a primeira parte do questionário foi referente ao perfil do entrevistado e da empresa. As questões sobre o entrevistado incluem nome, cargo, escolaridade, idade e tempo de empresa. As questões referentes à empresa incluíram nome, número de empregados, faixa de faturamento anual, ramo de atividade, ano de fundação e localização. Destaca-se que a classificação do porte da empresa quanto à faixa de faturamento seguiu aquela definida pelo BNDES (2015), uma vez que a classificação utilizada pelo SEBRAE quanto ao faturamento abrange apenas micro e pequenas empresas. Além disso, o termo “receita operacional bruta anual” foi simplificado para faturamento anual para facilitar a compreensão dos respondentes.

b) Inovatividade: a partir da revisão bibliográfica e bibliométrica, a variável inovatividade foi subdividida em três componentes: entradas (*inputs*), *capabilities* e saídas (*outputs*) da inovação. Esses três componentes também foram identificados por Boly et al. (2014) como as principais correntes de métricas de inovação, além de estarem presentes na maioria das pesquisas relativas à inovação e à inovatividade apresentadas no referencial teórico.

O primeiro componente da inovatividade, entradas da inovação, incluiu 7 questões (IN1 a IN7) como: a porcentagem de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e introdução de inovações em relação às vendas; o número de patentes pedidas e concedidas; a porcentagem de investimentos em transferência de tecnologia; porcentagem de colaboradores com graduação, mestrado e/ou doutorado; e a porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação. Esses componentes foram indicados, utilizados ou levantados por diversos estudos, como: Bellamy, Ghosh e Hora (2014); Chesbrough (2003);

Dibrell, Fairclough e Davis (2015); Forsman (2011); Huang et al. (2015); IBGE (2011); Jung, Wu e Chow (2008); Keil et al. (2008); Rogers (1998); e Salavou (2004).

Quadro 6 – Quadro resumo do instrumento de pesquisa

Var.	Componente	Questões	Itens	Principais Autores
Inovatividade	Entradas (<i>inputs</i>)	IN1a IN7	Esforços em P&D, patentes etc.	Bellamy, Ghosh e Hora (2014); Chesbrough (2003); Dibrell, Fairclough e Davis (2015); Forsman (2011); Huang et al. (2015); IBGE (2011); Jung, Wu e Chow (2008); Keil et al. (2008); Rogers (1998); Salavou (2004).
	Processo/práticas e <i>capabilities</i> (<i>process and capabilities</i>)	CAP1 a CAP19	<i>Capabilities</i> .	Boly et al. (2014); Ferraresi et al. (2014); Forsman (2011); Rejeb et al. (2008); Ruvio et. al. (2014); Santos-Vijande e Álvarez-González (2007); Saunila e Ukko (2014); Sicotte, Drouin e Delerue (2014); Tang (1999); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Valladares, Vasconcellos e Serio (2014); Wang e Ahmed (2004).
	Saídas (<i>outputs</i>)	OUT1 a OUT6	Número de introduções dos 5 tipos de inovação, porcentagem receitas das inovações.	Battisti e Stoneman (2010); Bell (2005); Chen, Lin e Chang (2009); Hadjimanolis (2000); Hausman (2005); IBGE (2011); Kostopoulos et al. (2011); Rogers (1998); Salavou (2004); Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007); Subramanian e Nikalanta (1996).
		OUTAA1 a OUTAA8	Auto avaliação (utilização de escala do tipo Likert).	Bell (2005); Chen, Lin e Chang (2009); Dibrell, Craig e Neubaum (2014); Dibrell, Fairclough e Davis (2015); Jung, Wu e Chow (2008); Santos-Vijande e Álvarez-González (2007).
Desempenho	Desempenho financeiro	D1 a D4	Crescimento das vendas, fatia de mercado, rentabilidade e produtividade.	Augusto, Lisboa e Yasin (2014); Dibrell, Craig e Neubaum (2014); Madrid-Guijarro, García-Pérez-de-Lema e Van Auken (2013)
Estrutura da rede	Relacionamentos pertinentes à inovação	EST	Relações comerciais, trocas de informações, compartilhamento de conhecimento e projetos em parceria.	Granovetter (1985); Do Nascimento e Labiak Júnior (2011); Martes et al. (2011) Bellamy, Ghosh e Hora (2014); Chen, Lin e Chang (2009); Bell (2005); Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007);); Lanzer et al. (2012); Kostopoulos et al., 2011; Persaud (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Chesbrough (2003).
	Centralidades	EST	Grau, proximidade e intermediação	Freeman (1979); Hanneman (2001); Wasserman e Faust (2009).

Fonte: autoria própria (2015).

O segundo componente da inovatividade focou nos processos e práticas das empresas, ou seja, nas diferentes *capabilities* que as empresas possuem que apoiam o desenvolvimento de inovações. Enquanto algumas pesquisas focam principalmente no aspecto do clima organizacional para inovar, outras exploram diversas capacidades dinâmicas das empresas. Entre essas pesquisas, destacam-se as de: Boly et al. (2014); Ferraresi et al. (2014); Forsman (2011); Rejeb et al. (2008); Ruvio et. al. (2014); Santos-Vijande e Álvarez-González (2007); Saunila e Ukko (2014); Sicotte, Drouin e Delerue (2014); Tang (1999); Tidd, Bessant e Pavitt

(2008); Valladares, Vasconcellos e Serio (2014); e Wang e Ahmed (2004). Nas questões do instrumento de pesquisa relativas às *capabilities*, optou-se pela replicação do questionário de Forsman (2011) por causa da objetividade, da amplitude de *capabilities* consideradas, do número equilibrado de questões (CAP1 a CAP19), da utilização de escala tipo Likert, e principalmente por causa da separação das questões relativas às *capabilities* das questões relativas ao desempenho inovador ou inovatividade.

O terceiro componente da inovatividade, saídas da inovação, incluiu dois blocos de questões. O primeiro bloco envolveu 6 questões (OUT1 a OUT6): 5 indicadores numéricos relativos à quantidade de inovações introduzidas nos últimos três anos dos tipos produto, serviço, processo, marketing e organizacional; e 1 indicador numérico relativo à porcentagem de receita em relação às vendas das inovações introduzidas nos últimos três anos. Entre as pesquisas que utilizaram esses indicadores, destacam-se as de: Battisti e Stoneman (2010); Bell (2005); Chen, Lin e Chang (2009); Hadjimanolis (2000); Hausman (2005); IBGE (2011); Kostopoulos et al. (2011); Rogers (1998); Salavou (2004); Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007); e Subramanian e Nikalanta (1996). Para auxiliar na compreensão dos tipos de inovação abordados nesse componente do questionário, as definições utilizadas pela PINTEC (IBGE, 2013) também compõem o instrumento e estão apresentadas no Anexo B.

O segundo bloco de questões do componente saídas da inovação foi composto por uma auto-avaliação do tipo Likert, a qual compara o grau de introdução e o grau de novidade das inovações introduzidas da empresa em relação ao principal concorrente. Essas questões (OUTAA1 a OUTAA8) foram retiradas da pesquisa de Santos-Vijande e Álvarez-González (2007) para complementar os indicadores de números de inovações introduzidas. Além disso, essas questões minimizam os efeitos da indústria, pois cada empresa compara o grau de introdução e o grau de novidade em relação ao seu principal concorrente (SANTOS-VIJANDE; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, 2007). Entre as pesquisas que utilizaram questionários com escalas do tipo Likert para avaliar os resultados da inovação, destacam-se também: Bell (2005); Chen, Lin e Chang (2009); Dibrell, Craig e Neubaum (2014); Dibrell, Fairclough e Davis (2015); Jung, Wu e Chow (2008); e Santos-Vijande e Álvarez-González (2007).

c) Desempenho: a variável desempenho incluiu quatro questões relativas ao desempenho financeiro das empresas: crescimento das vendas, crescimento da fatia de mercado, rentabilidade e produtividade. Exemplos de pesquisas que utilizaram essas questões incluem: Augusto, Lisboa e Yasin (2014); Dibrell, Craig e Neubaum (2014); Madrid-Guijarro, García-Pérez-de-Lema e Van Auken (2013).

d) Estrutura da rede: essa variável foi subdividida em dois componentes: os relacionamentos pertinentes à inovação e as métricas de centralidade. Foram selecionados quatro tipos de relações que podem estar relacionados à inovação: comercial, trocas de informações, compartilhamento de conhecimentos e execução de projetos em parcerias. As relações comerciais compõem o tipo de relacionamento mais comum entre empresas. Além disso, vale ressaltar que as relações comerciais estão imersas em relações sociais entre os atores envolvidos, conforme o conceito de *embeddedness* de Granovetter (1985). As relações comerciais são importantes para as empresas quanto ao acesso a recursos (DO NASCIMENTO; LABIAK JÚNIOR, 2011; MARTES et al., 2011) e, nesse âmbito, as relações entre clientes e fornecedores são usualmente estudadas em pesquisas de inovação (BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014; CHEN; LIN; CHANG, 2009). A troca de informação está ligada a geração de ideias para a inovação e também é um tipo de relacionamento muito estudado nas pesquisas de inovação (BELL, 2005; BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014; CHEN; LIN; CHANG, 2009; DO NASCIMENTO; LABIAK JÚNIOR, 2011; SUNDBO; ORFILA-SINTES; SØRENSEN, 2007). O terceiro relacionamento considerado foi o compartilhamento de conhecimentos, que envolve mais confiança entre os atores do que a troca de informações, uma vez que são mais especializados e profundos (SUNDBO; ORFILA-SINTES; SØRENSEN, 2007). Pesquisadores que relacionaram o compartilhamento de conhecimentos com inovação incluem: Bellamy, Ghosh e Hora (2014); Chen, Lin e Chang (2009); Kostopoulos et al. (2011); Lanzer et al. (2012); Persaud (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); entre outros. O último tipo de relacionamento considerado foi a execução de projetos em parcerias, que pode envolver projetos direcionados para a inovação e até mesmo empreendimentos conjuntos (*joint-ventures*) para a inovação (CHESBROUGH, 2003; KEIL et al., 2008; LANZER et al., 2012; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O segundo componente da variável estrutura da rede abrangeu as métricas de centralidade, as quais incluíram a centralidade de grau, a centralidade de intermediação e a centralidade de proximidade (FREEMAN, 1979; HANNEMAN, 2001; WASSERMAN; FAUST, 2009). Os dados dos quatro tipos de relacionamentos foram inseridos no software UCINET (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002), que calculou para cada ator da rede as medidas das três centralidades abordadas.

Destaca-se que foi realizado o pré-teste do instrumento de pesquisa após sua elaboração. O pré-teste envolveu duas empresas: uma escola de idiomas franqueada e uma empresa que desenvolve produtos eletrônicos, principalmente na área de telecomunicações. Essas empresas foram escolhidas pelo pesquisador por representarem o setor de serviços e da

indústria, respectivamente, pois o instrumento foi projetado para ser aplicado em qualquer setor. As principais modificações no instrumento após o pré-teste envolveram: a formatação visual das questões; a inserção de explicações adicionais em algumas questões; e a reescrita de algumas questões com a utilização de termos mais simplificados. O tempo médio para a aplicação do pré-teste foi de 1 hora e 30 minutos. Além disso, destaca-se que os empresários consideraram o instrumento fácil de responder.

3.2.1.4 Coleta de dados secundários sobre desempenho em serviços

Para complementar os dados sobre o desempenho, que foram coletados por meio do questionário, também foram coletados dados secundários sobre o desempenho em serviços das empresas pesquisadas. Para isso, foi utilizada a plataforma TripAdvisor (2015b), que constitui a maior plataforma de viagens no mundo e que apresenta: 350 milhões de visitantes por mês; mais de 290 milhões de avaliações no total; abrangência de 5,3 milhões de estabelecimentos como acomodações, restaurantes e atrações; e sites em operação em mais de 47 países.

As avaliações no TripAdvisor são realizadas pelos clientes dos estabelecimentos, que além de atribuir nota a um conjunto de indicadores de serviços, também podem postar comentários sobre a experiência da prestação de serviços. Os indicadores variam em uma escala Likert de 1 (horrível) até 5 (excelente). Todos os estabelecimentos possuem um campo de avaliação geral, mas possuem subcampos diferentes dependendo do tipo de estabelecimento.

Além da avaliação geral, os meios de hospedagem podem ser avaliados em relação à (ao): atendimento, limpeza, custo-benefício, localização, qualidade do sono e quartos. Por sua vez, os restaurantes podem ser avaliados em relação à (ao): comida, serviço, preço e ambiente.

Além da coleta das avaliações, também foi coletada a informação se o estabelecimento foi premiado com o certificado de excelência do TripAdvisor, que premia os estabelecimentos que constantemente recebem avaliações excelentes dos clientes. A premiação do certificado de excelência envolve um algoritmo que considera o tempo mínimo de 1 ano de existência do perfil do estabelecimento, além de considerar as avaliações dos clientes em termos de pontuação geral mínima, quantidade e tempo (TRIPADVISOR, 2015a).

3.2.2 Técnicas de tratamento e análise dos dados

A pesquisa bibliométrica está apresentada detalhadamente no Apêndice B. A seguir, são apresentadas as técnicas de análise relacionadas ao questionário.

Foram utilizadas técnicas estatísticas simples, como análise de frequências, e técnicas estatísticas avançadas, como o teste de normalidade das variáveis (Kolmogorov-Smirnov) e o resultado indicou que a maioria das variáveis possui distribuição não normal. Em especial na variável inovatividade, também foi utilizado o teste de confiabilidade alfa de Cronbach para os constructos de *capabilities*, os quais já haviam sido estabelecidos por outras pesquisas.

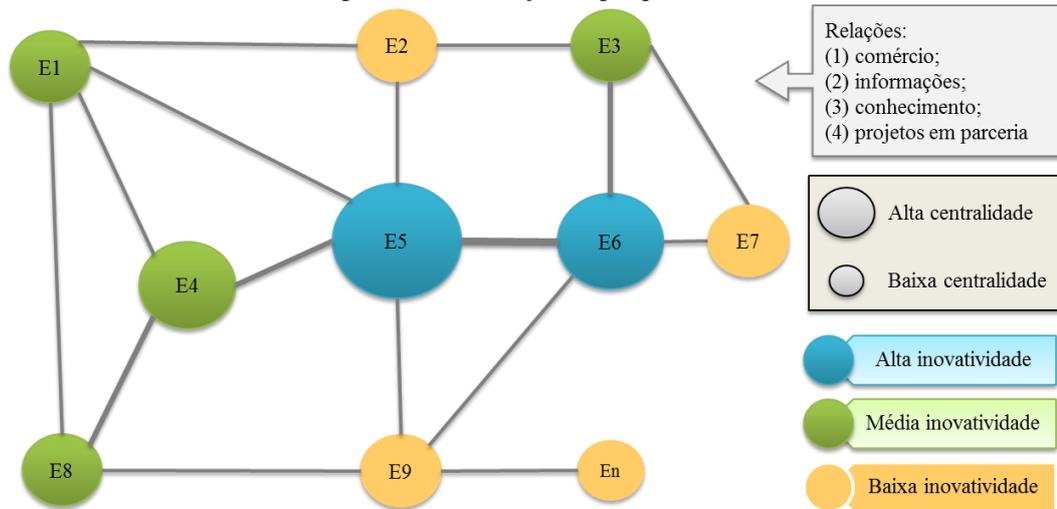
Para o tratamento inicial dos dados relacionados à estrutura da rede, foi utilizada a metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS) por meio do *software* UCINET para Windows, que vem acompanhado pelo visualizador NetDraw (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002). Por meio do programa UCINET, foram calculadas as métricas de centralidade de grau, intermediação e proximidade para cada empresa.

Para verificar a relação entre as variáveis, foi utilizado o teste de correlação. Existem dois testes de correlação principais: Pearson e Spearman. O primeiro é utilizado quando ambas as variáveis são do tipo paramétricas. Por outro lado, a correlação de Spearman é utilizada para variáveis não paramétricas, inclusive variáveis ordinais podem ser utilizadas nesse teste. Assim, o teste de correlação de Spearman foi utilizado nesta pesquisa, pois a maioria das variáveis apresentou distribuição não normal.

3.3 ETAPAS OPERACIONAIS DA PESQUISA

A Figura 9 ilustra a delimitação geral da pesquisa e o Quadro 7 apresenta as etapas da pesquisa, com base nos objetivos específicos. O objeto da pesquisa abrangeu a rede de 23 empresas da Ilha do Mel que atuam de forma associativa. Como a abordagem da pesquisa foi quantitativa, foi utilizado um questionário como instrumento para o levantamento dos dados, o qual está descrito na seção 3.2.1 e incluído de forma completa no Apêndice D.

Figura 9 - Delimitação da pesquisa



Fonte: autoria própria (2015).

Quadro 7 - Etapas da pesquisa

Objetivo específico	Forma de coleta	Período	Amostra	Forma de análise	Resultado obtido
Identificar a estrutura da rede de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel;	Bibliografia	2015	-	Revisão da literatura	Referencial teórico e instrumento de pesquisa.
	Questionário	2015	23 MPE da Ilha do Mel	Análise de redes sociais por meio do programa UCINET.	Estrutura da rede por meio de métricas de centralidade de grau, intermediação e proximidade.
Identificar a inovatividade de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel	Bibliografia e Bibliometria	2015	-	Processo bibliométrico Proknow-C e revisão da literatura	Referencial teórico e instrumento de pesquisa.
	Questionário	2015	23 MPE da Ilha do Mel	Estatísticas descritivas, alfa de Cronbach para constructos definidos.	Inovatividade das empresas considerando entradas da inovação, <i>capabilities</i> para inovação e saídas da inovação.
Identificar o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel	Bibliografia	2015	-	Revisão da literatura	Referencial teórico e instrumento de pesquisa.
	Questionário e dados secundários	2015	23 MPE da Ilha do Mel	Estatísticas descritivas	Identificação do desempenho.
Analisar a correlação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel	Questionário	2015	23 MPE da Ilha do Mel	Teste de normalidade e análise de correlação.	Análise da correlação entre as variáveis.

Fonte: autoria própria (2015).

A primeira parte do instrumento analisou a inovatividade das empresas da rede, considerando as entradas, *capabilities* e saídas da inovação. Assim, essa parte do instrumento esteve relacionada ao objetivo específico de identificar a inovatividade das empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel.

Na segunda parte do instrumento, que esteve relacionada à identificação da estrutura da rede de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, foram levantados os relacionamentos entre as empresas considerando quatro tipos de relações: comerciais, de troca de informações, de compartilhamento de conhecimentos e de execução de projetos em parceria. A partir desse levantamento, foram calculadas as métricas de centralidade de grau, intermediação e proximidade para cada empresa.

A terceira parte do instrumento abrangeu o desempenho. Assim, esteve relacionada ao objetivo específico de identificar o desempenho das empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel.

Por fim, a relação entre as variáveis estrutura da rede, inovatividade e desempenho das empresas foi verificada estatisticamente, destacando-se principalmente a análise de correlação. A análise dessa relação atende ao último objetivo específico da pesquisa.

3.4 DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA E OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

Esta seção descreve as definições constitutivas e operacionais das variáveis estrutura da rede e inovatividade adotadas na pesquisa.

Estrutura da rede:

Definição Constitutiva: “a estrutura relacional de um grupo ou um de um sistema social maior consiste do padrão de relacionamentos entre o conjunto de atores” (WASSERMAN; FAUST, 2009, p. 9, tradução nossa).

Definição Operacional: a estrutura é constituída por indicadores de centralidade como grau, proximidade e intermediação (FREEMAN, 1979; WASSERMAN; FAUST, 2009; HANNEMAN, 2001).

Inovatividade:

Definição Constitutiva: “[...] capacidade de inovação geral de uma organização para introduzir novos produtos para o mercado, ou para abrir novos mercados, por meio da combinação de orientação estratégica com comportamento e processo voltados à inovação” (WANG; AHMED, 2004, p.304, tradução nossa).

Definição Operacional: a inovatividade, ou capacidade de inovação geral de uma organização, será medida por meio de indicadores relacionados:

- aos esforços realizados para a inovação como investimentos em P&D, patentes e pessoal qualificado (BELLAMY; GHOSH; HORA ,2014; CHESBROUGH ,2003; DIBRELL; FAIRCLOUGH; DAVIS ,2015; FORSMAN, 2011; HUANG et al., 2015; IBGE, 2011; JUNG, WU; CHOW, 2008; KEIL et al., 2008; ROGERS, 1998; SALAVOU ,2004);
- aos resultados desses esforços, ou seja, o número, o grau de intensidade e de novidade de inovações introduzidas e a porcentagem de receita das inovações em relação às vendas (BATTISTI; STONEMAN, 2010; BELL, 2005; CHEN; LIN; CHANG, 2009; DIBRELL; CRAIG; NEUBAUM, 2014; DIBRELL; FAIRCLOUGH; DAVIS, 2015; HADJIMANOLIS, 2000; HAUSMAN, 2005; IBGE, 2011; JUNG; WU; CHOW, 2008; KOSTOPOULOS ET AL., 2011; ROGERS, 1998; SALAVOU, 2004; SUNDBO; ORFILA-SINTES; SØRENSEN, 2007; SANTOS-VIJANDE; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, 2007; SUBRAMANIAN; NIKALANTA, 1996);
- e aos processos de inovação, os quais estão relacionados às *capabilities* da organização (BOLY et al., 2014; FERRARESI et al., 2014; FORSMAN, 2011; REJEB et al., 2008; RUVIO et al., 2014; SANTOS-VIJANDE; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, 2007; SAUNILA; UKKO, 2014; SICOTTE; DROUIN; DELERUE, 2014; TANG, 1999; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; VALLADARES; VASCONCELLOS; SERIO,2014; WANG; AHMED, 2004).

Desempenho:

Definição Constitutiva: o desempenho deriva fundamentalmente do valor que uma empresa pode criar para seus clientes que excede o seu custo de produção (AUGUSTO; LISBOA; YASIN, 2014; PORTER, 1998).

Definição Operacional: o desempenho será medido por meio de indicadores relacionados:

- ao desempenho financeiro, que inclui crescimento das vendas, crescimento da fatia de mercado, rentabilidade e produtividade (AUGUSTO; LISBOA; YASIN, 2014; DIBRELL; CRAIG; NEUBAUM, 2014; MADRID-GUIJARRO; GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA; VAN AUKEN, 2013).
- ao desempenho em serviços, que inclui dados secundários da plataforma TripAdvisor (2015b), a qual contém avaliações de clientes a um conjunto de indicadores de serviços.

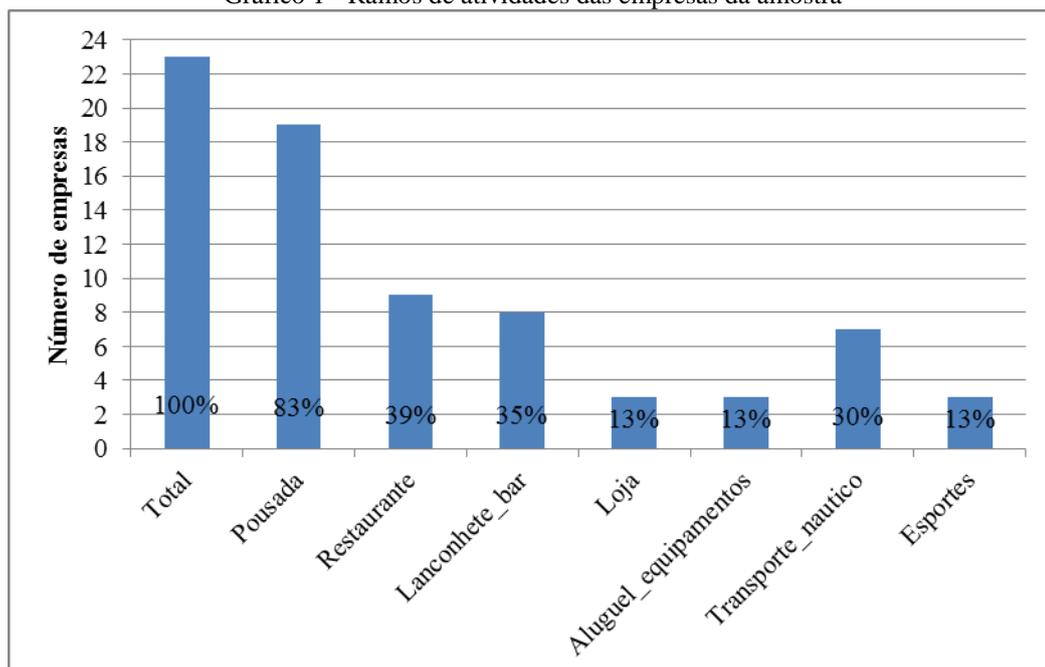
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados obtidos na pesquisa e está dividido em três seções. A primeira seção apresenta o perfil das empresas pesquisadas. A segunda seção apresenta a análise descritiva das variáveis estrutura de rede, inovatividade, e desempenho. A terceira seção apresenta as análises estatísticas realizadas como o teste de confiabilidade, o teste de normalidade e o teste de correlação entre as variáveis.

4.1 PERFIL DAS EMPRESAS DA AMOSTRA

A amostra abrangeu 23 MPE do setor do turismo que atuam na Ilha do Mel. O Gráfico 1 apresenta os ramos de atividades dessas empresas. É possível observar que, de modo geral, as empresas atuam em diferentes ramos concomitantemente. A maioria das empresas da amostra atua no setor de hospedagem como pousada (83%) e no setor de alimentação (74%) como restaurante (39%) ou como lanchonete ou bar (35%). Destaca-se que os restaurantes que também oferecem serviços de lanchonete ou bar foram contabilizados apenas como restaurantes. Além disso, as empresas da amostra também atuam nos ramos de: loja (13%); aluguel de equipamentos (13%), como bicicletas e pranchas de surfe; transporte náutico (30%), que inclui o transporte dos turistas entre o continente e a ilha e também passeios de barco na região; e esportes (13%), que inclui principalmente aulas de surfe, mas também esportes radicais como voo livre.

Gráfico 1 - Ramos de atividades das empresas da amostra



Fonte: autoria própria (2015).

A média de idade das empresas da amostra foi de 14,8 anos, com variância de 55,8. A idade mínima registrada foi de 0 anos e 1 mês e a idade máxima registrada foi de 25 anos. A média do número de colaboradores foi 6,6 com variância de 27,7. A menor empresa apresentou 2 colaboradores enquanto que a maior apresentou 20 colaboradores. Esses resultados demonstram que, apesar das empresas serem pequenas em termos de tamanho, elas são maduras em termos de idade. O tamanho pequeno das empresas pode ser atribuído à característica da região, a qual é uma reserva ambiental e, por isso, possui restrições legais para a realização de novas construções (PARANAGUÁ, 2015).

4.2 ANÁLISE DESCRITIVA

Esta seção está dividida em três subseções que apresentam a análise descritiva das variáveis estrutura de rede, inovatividade e desempenho. Desse modo, cada subseção contribui para o atingimento de um objetivo específico relacionado à identificação das variáveis.

4.2.1 Análise descritiva da estrutura da rede

Correspondendo ao primeiro objetivo específico, identificar a estrutura da rede de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, o conjunto de figuras entre a Figura 10 e a Figura 14 ilustra a estrutura da rede para os quatro tipos de relações abordados, que foram identificados por meio do referencial: comerciais, troca de informações, compartilhamento de conhecimento e parcerias. Os círculos representam as empresas pertencentes à associação de empresas da Ilha do Mel, a qual ainda é informal, ao passo que os quadrados representam empresas não pertencentes à associação. Destaca-se que o levantamento se limitou às empresas pertencentes à associação, conforme já mencionado na seção Metodologia.

A Figura 10 apresenta a estrutura da rede para as relações comerciais. Nela, é possível observar que há um elevado número de empresas não pertencentes à associação com apenas uma relação, as quais estão localizadas na periferia da rede. A densidade geral da rede de relações comerciais foi de 1,84% e envolveu 108 atores, que representaram 75,5% do total.

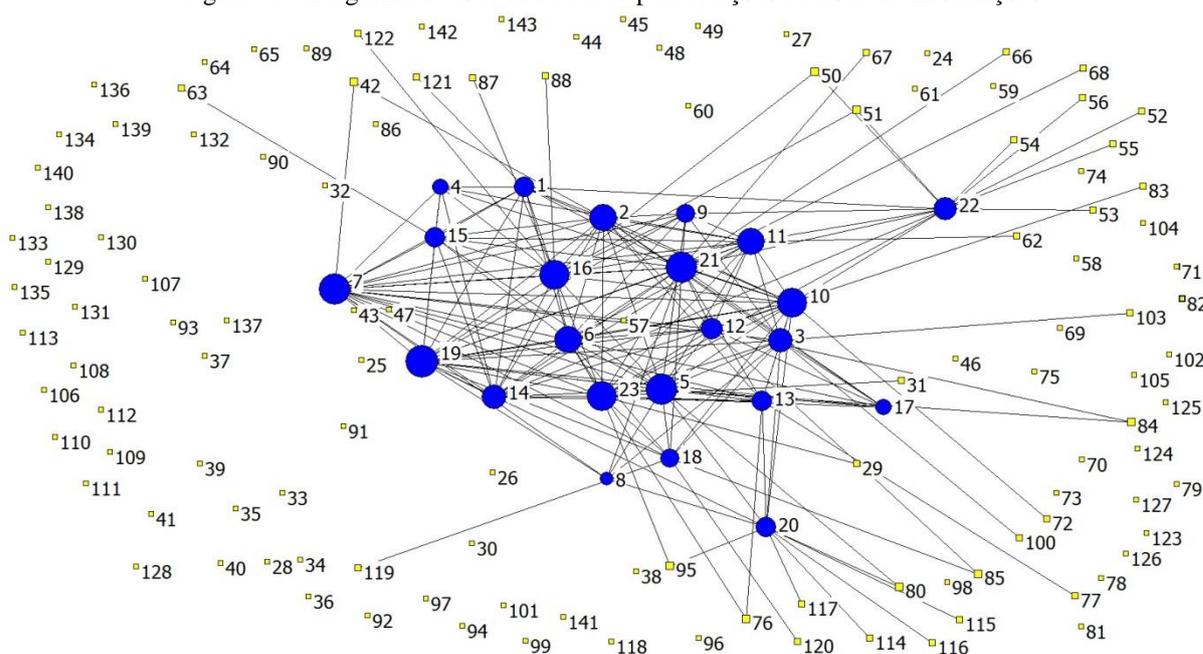
fornecedores de produtos intermediários, como produtos de limpeza, e de produtos mais elaborados, como os de higiene pessoal.

Na Figura 10 também é possível observar que algumas empresas da associação se destacam em relação ao grau de centralidade nas relações comerciais, entre elas: 7, 14, 11, 19 e 20. Considerando as relações comerciais apenas entre as empresas da associação, a empresa 11 (pousada e restaurante) se destacou por possuir 11 relacionamentos, que representaram 48% do máximo de 23 relacionamentos possíveis com as empresas da associação. Além disso, algumas empresas como 6, 12, 13, 17 e 18 não apresentaram relacionamentos comerciais com outras empresas da associação.

A Figura 11 apresenta a estrutura da rede para as relações de trocas de informações. Observa-se que as trocas de informações são intensas entre as empresas da associação e que, de forma geral, as centralidades de grau são semelhantes. A densidade geral da rede de trocas de informações foi de 1,87% e envolveu 58 diferentes atores, que representaram 40,6% do total.

Ao comparar a Figura 10 e a Figura 11, é possível observar que muitos atores externos à associação que possuem relacionamentos comerciais não trocam informações com as empresas da associação. Além disso, os atores externos à associação apresentaram relações pontuais com apenas uma ou duas empresas da associação.

Figura 11 - Diagrama da estrutura da rede para relações de troca de informações



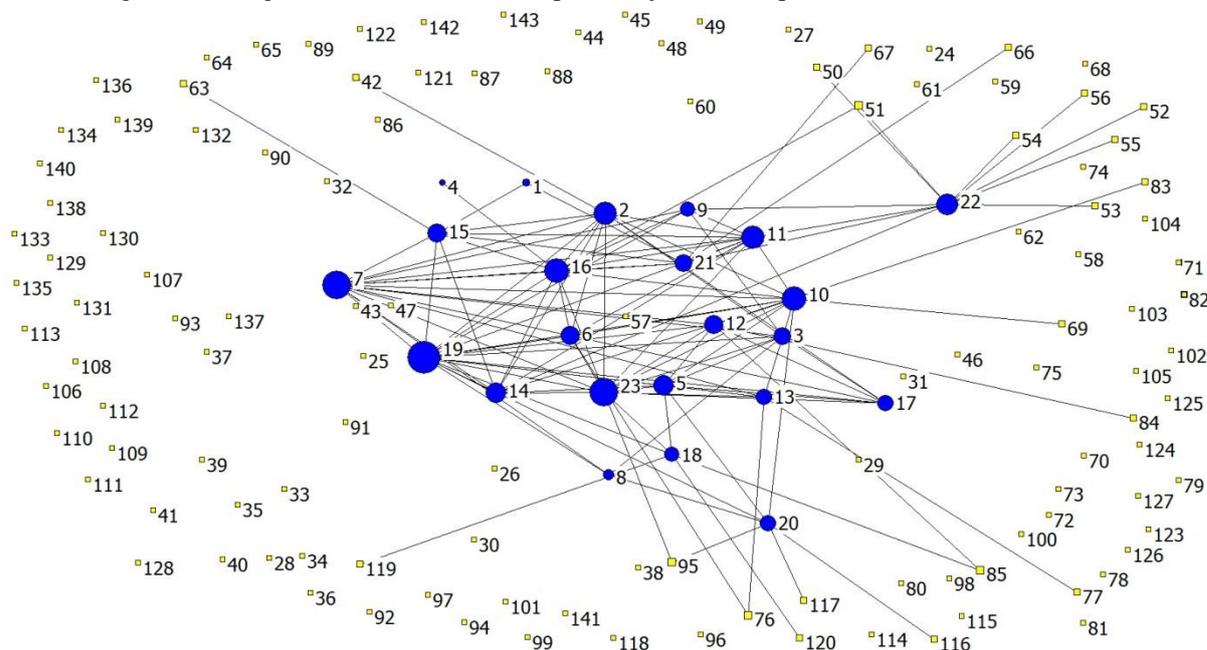
Nota: o tamanho dos nós representa a centralidade de grau. Os círculos representam empresas pertencentes à associação. Os quadrados representam empresas não pertencentes à associação.

Fonte: autoria própria (2015).

A Figura 12 apresenta a estrutura da rede para as relações de compartilhamento de conhecimentos. De forma geral, a rede de relações de compartilhamento de conhecimentos foi um subconjunto da rede de trocas de informações. A densidade geral da rede de compartilhamentos de conhecimentos foi de 1,17% e envolveu 45 diferentes atores, que representaram 31,5% do total. Ao comparar a rede de troca de informações (Figura 11) e a rede de compartilhamento de conhecimentos (Figura 12), observa-se que a densidade de relacionamentos diminuiu. Apenas a relação entre os atores 10 e 69 foi adicionada, enquanto várias outras não se mantiveram.

Além disso, observa-se que a centralidade de grau dos atores da rede de trocas de informações foi diferente da centralidade de grau dos atores da rede de compartilhamento de conhecimentos. Na rede de troca de informações, as centralidades de grau dos atores foram semelhantes, destacando-se positivamente a maioria das empresas da associação. Na rede de compartilhamento de conhecimentos, destacaram-se as centralidades de grau dos atores 19, 7 e 23.

Figura 12 - Diagrama da estrutura da rede para relações de compartilhamento de conhecimentos



Nota: o tamanho dos nós representa a centralidade de grau. Os círculos representam empresas pertencentes à associação. Os quadrados representam empresas não pertencentes à associação.

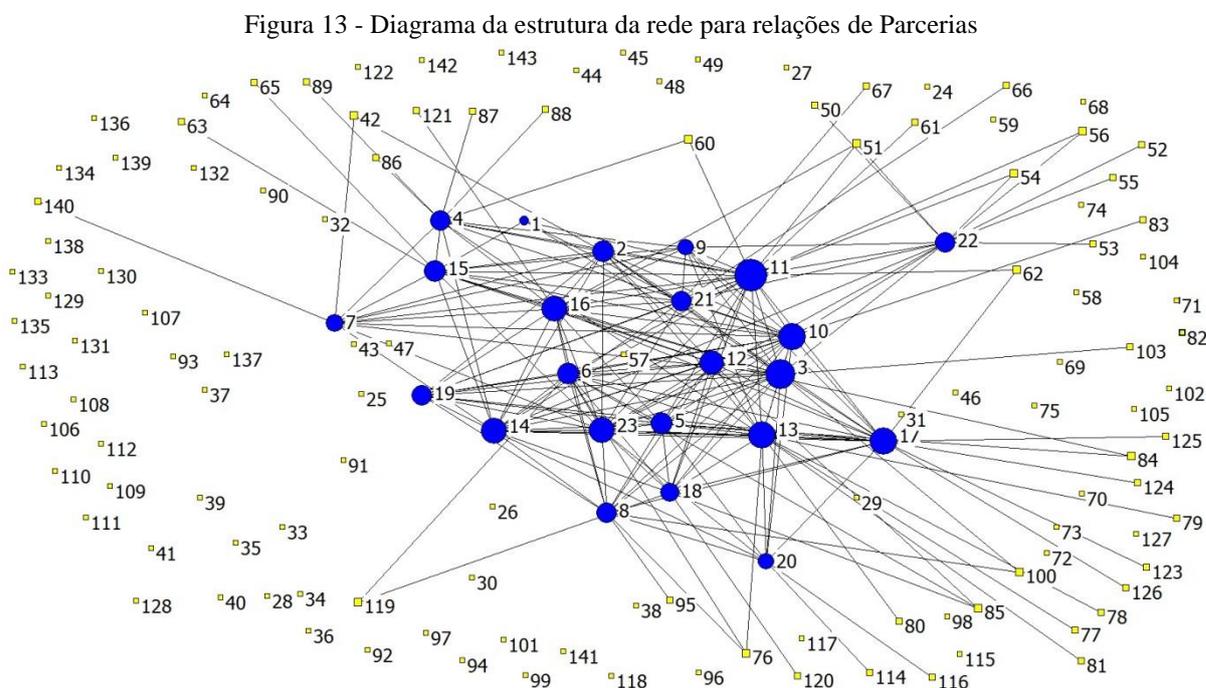
Fonte: autoria própria (2015).

Ambas as redes de trocas de informações (Figura 11) e de compartilhamento de conhecimentos (Figura 12) apresentaram uma forte interação entre as MPE da associação,

mas uma baixa interação com as empresas externas à associação. A elevada imersão social (*embeddedness*) entre as MPE da associação pode contribuir para uma rápida disseminação de informações e de conhecimentos (GRANOVETTER, 1985).

Por outro lado, o elevado *embeddedness* pode dificultar a obtenção de novas informações e conhecimentos para as empresas da associação como um todo, daí a importância dos laços fracos (GRANOVETTER, 1973) e dos buracos estruturais (BURT, 1997). Nesse sentido, os atores 22 e 20 se destacaram como buracos estruturais para as trocas de informações e o ator 22 se destacou como buraco estrutural para o compartilhamento de conhecimentos, pois esses atores atuam como pontes entre as empresas da associação e empresas externas.

A Figura 13 apresenta a estrutura da rede para as relações de parcerias, as quais envolveram: ações de marketing conjuntas; compras coletivas; e indicações entre estabelecimentos, inclusive com cardápios disponibilizados em pousadas. A rede de parcerias apresentou densidade geral de 2,09% e envolveu 64 atores diferentes, os quais representaram 44,8% do total.



Nota: o tamanho dos nós representa a centralidade de grau. Os círculos representam empresas pertencentes à associação. Os quadrados representam empresas não pertencentes à associação.

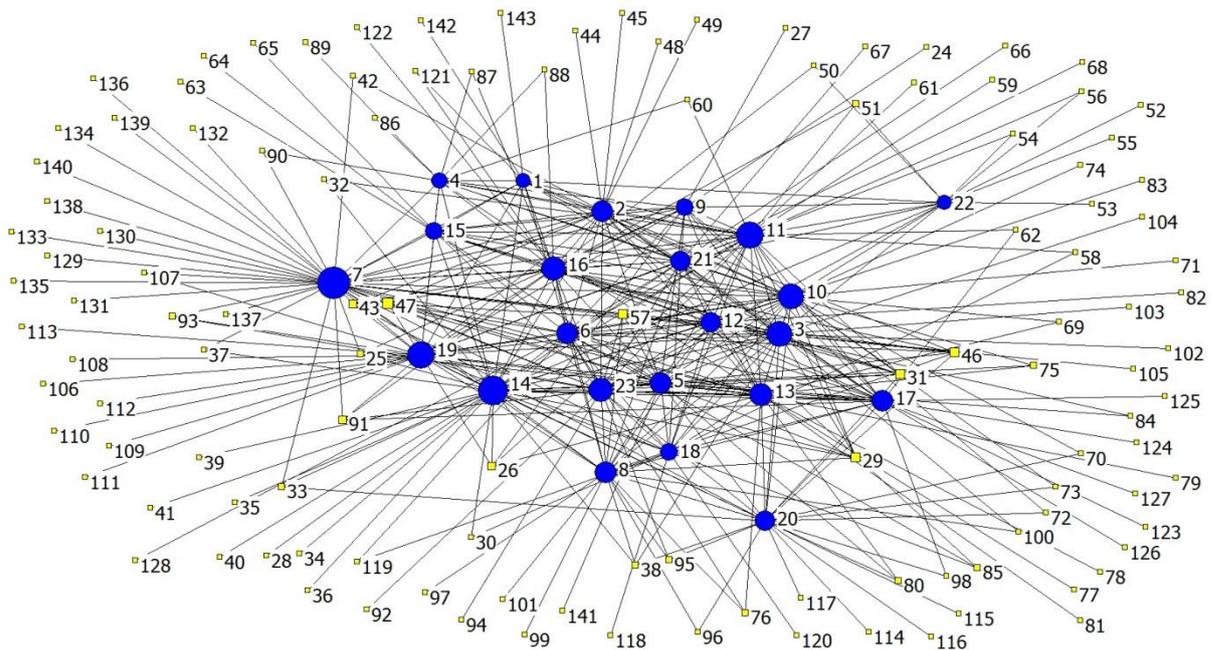
Fonte: autoria própria (2015).

Observa-se que a estrutura da rede de parcerias é semelhante à estrutura da rede de troca de informações. O maior número de relacionamentos da rede de parcerias em relação às

redes de troca de informações e de compartilhamento de conhecimentos foi um resultado inusitado, pois era esperado que o número de relacionamentos iria diminuir à medida que a complexidade do tipo de relação aumentava, pois exigiria mais confiança entre os atores (DO NASCIMENTO; LABIAK JÚNIOR, 2011), principalmente do tipo benevolência (SAKO, 1998), devido à maior importância dos recursos envolvidos na cooperação. Contudo, esse resultado pode ser devido às características das pousadas em associação da Ilha do Mel, pois, em geral, possuem capacidade reduzida de cômodos e, à medida que ficam lotadas, indicam os clientes para outras pousadas, inclusive algumas que não pertencem à associação.

A Figura 14 apresenta a estrutura da rede para todas as relações concomitantemente, isto é, relações comerciais, de troca de informações, de compartilhamento de conhecimentos e de parcerias. A densidade da rede foi de 4%, envolvendo um total de 143 atores diferentes. Observa-se que os relacionamentos entre as empresas da associação foram mais intensos do que os relacionamentos entre empresas internas e externas à associação.

Figura 14 - Diagrama da estrutura da rede para todas as relações concomitantemente



Nota: o tamanho dos nós representa a centralidade de grau. Os círculos representam empresas pertencentes à associação. Os quadrados representam empresas não pertencentes à associação.

Fonte: autoria própria (2015).

A Tabela 2 apresenta as densidades e o número total de atores envolvidos em cada rede considerada. A baixa densidade geral das 5 redes apresentadas decorre de dois fatores principais. Primeiramente, as empresas externas à associação não fizeram parte da amostra pesquisada. Assim, a densidade se reduziu por não incluir os relacionamentos entre empresas

externas à associação. Em segundo lugar, houve um número elevado de empresas externas à associação com apenas um relacionamento. Apesar das limitações da amostragem que reduziram a densidade de forma geral, ainda foi possível comparar as densidades entre as 5 redes, pois todas sofreram as mesmas limitações

Tabela 2 - Densidade e número de atores para as 5 redes

Indicador/Relação	Comercial	Informação	Conhecimento	Parcerias	Geral
Densidade	1,84%	1,87%	1,17%	2,09%	4,01%
Número de atores	108	58	45	64	143
% do total de atores	75,5%	40,6%	31,5%	44,8%	100,0%

Fonte: autoria própria (2015).

A Tabela 2 resume os resultados descritivos das 5 redes pesquisadas. A densidade da rede de relações comerciais foi semelhante à densidade da rede de troca de informações, mas envolveu em torno do dobro de atores. A rede de compartilhamento de conhecimentos foi a que apresentou menor densidade e o menor número de atores envolvidos. A rede de parcerias foi a que apresentou maior densidade e a rede de relações comerciais foi a que apresentou maior número de atores envolvidos. Além disso, foi possível observar por meio da comparação do conjunto de figuras entre a Figura 10 e a Figura 14 que as centralidades das empresas da associação foram diferentes para cada rede.

A Tabela 3 complementa essas informações e apresenta as centralidades normalizadas de grau, proximidade e intermediação de cada empresa da associação para todos os tipos de relações abordados: comerciais, troca de informações, compartilhamento de conhecimentos, parcerias e todas as relações concomitantemente. A Tabela 3 também destaca em cada coluna as cinco empresas com maiores valores de centralidade normalizada. Assim como na Figura 11, é possível observar a elevada quantidade de empresas com centralidades semelhantes nas relações de trocas de informações. Por fim, destaca-se que as centralidades correspondem aos indicadores de estrutura da rede de cada empresa e foi por meio delas que foi realizada a análise da relação entre estrutura da rede, inovatividade e desempenho.

Tabela 3 - Centralidades normalizadas das empresas da associação

ID	Com Grau	Com Prox	Com Inte	Inf Grau	Inf Prox	Inf Inte	Conh Grau	Conh Prox	Conh Inte	Parc Grau	Parc Prox	Parc Inte	Tod Grau	Tod Prox	Tod Inter
1	4,9	2,677	3,2	8,5	1,157	0,7	1,4	1,004	0,0	2,8	1,240	0,0	11,3	47,651	3,6
2	7,0	2,688	5,9	12,0	1,158	0,4	8,5	1,007	0,5	10,6	1,244	0,7	18,3	52,399	6,8
3	6,3	2,678	3,3	10,6	1,157	1,4	5,6	1,006	0,1	16,2	1,245	2,1	21,8	55,686	8,5
4	2,1	2,663	0,2	5,6	1,156	0,0	0,7	1,004	0,0	9,9	1,242	2,6	12,7	47,333	4,6
5	4,9	2,679	1,7	14,1	1,158	1,5	7,0	1,007	0,4	10,6	1,243	0,4	18,3	52,985	4,0
6	2,1	2,650	1,1	12,0	1,158	0,5	6,3	1,006	0,3	11,3	1,243	0,7	17,6	52,985	3,8
7	15,5	2,700	13,5	14,1	1,158	0,7	10,6	1,007	1,0	8,5	1,242	0,8	29,6	55,906	20,7
8	9,2	2,686	6,6	4,2	1,156	0,1	2,8	1,005	0,0	9,9	1,242	0,9	17,6	49,477	7,4
9	3,5	2,669	2,2	7,0	1,157	0,2	4,2	1,006	0,3	7,7	1,243	0,4	13,4	48,966	3,6
10	8,5	2,688	5,2	13,4	1,159	1,9	9,2	1,007	1,0	14,8	1,245	1,1	22,5	56,349	8,8
11	12,7	2,719	14,7	12,0	1,158	1,0	8,5	1,007	1,0	18,3	1,246	3,6	23,2	54,826	9,9
12	2,8	2,670	1,1	9,2	1,157	1,0	6,3	1,006	1,1	12,7	1,244	1,3	16,9	52,015	4,4
13	3,5	2,664	0,6	8,5	1,157	0,9	4,9	1,006	0,6	14,8	1,244	3,5	19,7	52,593	8,4
14	14,8	2,698	11,7	10,6	1,158	0,3	7,0	1,007	0,9	14,1	1,245	1,1	26,1	57,028	14,8
15	3,5	2,678	1,1	8,5	1,157	0,6	6,3	1,006	0,7	10,6	1,243	1,4	13,4	49,306	4,3
16	4,9	2,687	0,9	13,4	1,158	2,4	9,2	1,007	1,0	13,4	1,244	1,2	20,4	52,985	6,5
17	2,8	2,657	1,3	5,6	1,156	0,0	4,9	1,005	0,0	14,8	1,244	2,8	18,3	50,534	8,7
18	2,1	2,625	1,1	7,7	1,157	1,4	4,2	1,005	1,0	9,2	1,243	1,0	13,4	48,299	4,6
19	12,0	2,702	9,4	14,8	1,159	1,0	12,7	1,008	1,8	9,9	1,243	0,1	23,9	56,126	12,3
20	10,6	2,693	6,9	8,5	1,156	2,3	4,9	1,005	0,9	7,0	1,242	1,2	16,9	45,513	8,0
21	7,7	2,692	4,8	14,1	1,159	2,3	5,6	1,006	1,1	9,9	1,242	1,3	16,2	53,383	5,1
22	2,1	2,670	1,1	9,9	1,157	3,0	7,7	1,006	2,5	9,9	1,242	2,6	10,6	42,643	5,2
23	9,2	2,698	4,1	13,4	1,159	2,1	10,6	1,007	1,0	13,4	1,245	0,8	20,4	54,406	5,6

Fonte: autoria própria (2015).

4.2.2 Análise descritiva da inovatividade

Correspondendo ao segundo objetivo específico, identificar a inovatividade de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, a Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas como média e variância para as questões relacionadas às entradas da inovação. Entre os resultados, destacam-se as questões sobre o número de pedidos de propriedade intelectual realizados (IN2) e concedidos (IN3) nos últimos 3 anos. Apesar dos diversos tipos de propriedade intelectual contemplados nas questões, apenas o registro de marcas foi observado nas empresas pesquisadas. O número de pedidos de propriedade intelectual realizados nos últimos 3 anos (IN2) apresentou média de 0,4 pedidos por empresa e o máximo de 5 pedidos por empresa. Por outro lado, o número de concessões de propriedade intelectual nos últimos 3 anos (IN3) apresentou média de 0,04 e o máximo de 1 concessão por empresa. Esses resultados indicam que as MPEs têm realizado esforços de propriedade intelectual, ainda que pouco quando comparado com outros setores (CAMISÓN; MONFORT-MIR, 2012), mas principalmente relacionados à área de marketing.

Em relação à capacitação dos colaboradores, as MPEs pesquisadas apresentaram média de 25% de colaboradores com graduação (IN5), média de 5% de colaboradores com mestrado ou doutorado (IN6) e média de 40% de colaboradores com atividades com foco em pesquisa, desenvolvimento ou inovação (IN7). Apenas 8 (35%) das MPEs não apresentaram pelo menos um colaborador com graduação e apenas 5 (22%) não apresentaram pelo menos um colaborador com atividades com foco em pesquisa, desenvolvimento ou inovação. Por outro lado, 19 (83%) MPEs não apresentaram pelo menos um colaborador com mestrado ou doutorado.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas das questões sobre entradas da inovação

	Questão	N	Mín	Máx	Média	Var	Desv Pad
IN1	Porcentagem média de investimentos em pesquisa, desenvolvimento ou introdução de inovações em relação à receita de vendas nos últimos três anos.	22	5%	90%	35%	616,2%%	24,8%
IN2	Número de pedidos de propriedade intelectual (marcas, indicações geográficas, patentes etc.) realizados nos últimos três anos.	23	0	5	0,4	1,2	1,1
IN3	Número de concessões de propriedade intelectual (marcas, indicações geográficas, patentes etc.) nos últimos três anos.	23	0	1	0,04	0,0	0,2
IN4	Porcentagem de investimentos em transferência de tecnologias (licenciamento de marcas, desenhos industriais e patentes, fornecimento de tecnologia (<i>know-how</i>) etc.) adquiridas nos últimos três anos.	23	0%	15%	3%	17,8%%	4,2%
IN5	Porcentagem de colaboradores com graduação.	23	0%	100%	25%	720,6%%	26,8%
IN6	Porcentagem de colaboradores com mestrado e/ou doutorado.	23	0%	50%	5%	143,0%%	12,0%
IN7	Porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação.	23	0%	100%	40%	1302,1%%	36,1%

Fonte: autoria própria (2015).

A Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas das questões relativas às *capabilities* (*capabilities*) das empresas. Para esse bloco do questionário, foi utilizada uma escala Likert que variou de 1 (muito baixo) a 5 (muito alto). Na maioria das questões, o mínimo observado foi de baixo (2), enquanto que o máximo observado foi de muito alto (5) para todas as questões. A maioria das questões apresentou média em torno do valor 4. A questão com menor média observada (3,4) compreendeu a capacidade de implementar rapidamente mudanças na gestão (CAP16), ao passo que a questão com maior média observada (4,3) compreendeu a capacidade de conquistar novos clientes.

Assim como no questionário original de Forsman (2011), as 19 questões foram aglomeradas em 7 *capabilities*: exploração de conhecimento; empreendedorismo; gestão de risco; *networking*; desenvolvimento; mudanças na gestão; e conhecimento sobre mercado e

clientes. Os testes relacionados à confiabilidade da escala por meio do alfa de Cronbach estão apresentados na seção 4.3.1. Todas as *capabilities* apresentaram média em torno de 4 e variância inferior a 1, exceto à de mudanças na gestão, que apresentou média de 3,4 e variância de 1,7. Assim, os resultados indicam que, de forma geral, as MPEs pesquisadas consideraram que suas *capabilities* estão altamente desenvolvidas.

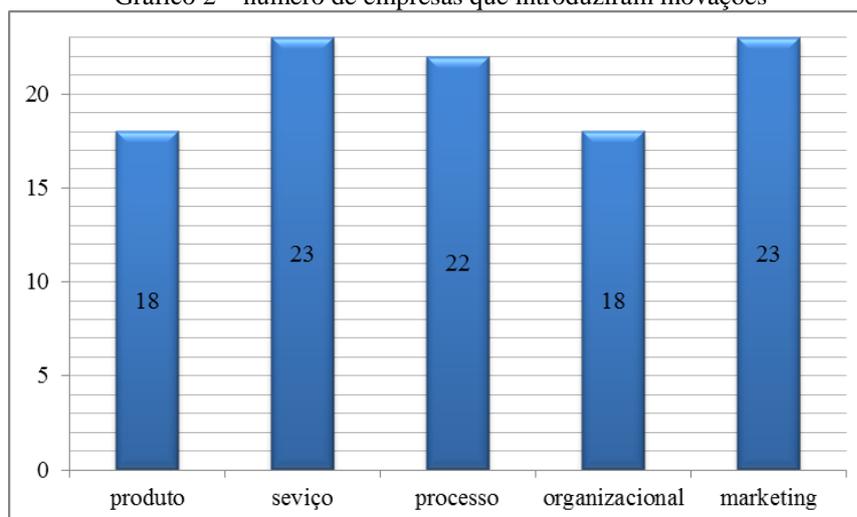
Tabela 5 - Estatísticas descritivas das capabilities

	Questão	N	Mín	Máx	Méd	Var
CAP_conh	Capabilities de exploração de conhecimento	23	2,7	5,0	4,0	0,4
CAP1	Capacidade de reconhecer conhecimentos externos relevantes.	23	2,0	5,0	4,0	0,8
CAP2	Capacidade de internalizar novos conhecimentos externos.	23	2,0	5,0	3,9	0,7
CAP3	Capacidade de explorar novos conhecimentos para geração de inovações.	23	3,0	5,0	4,0	0,6
CAP_empr	Capabilities de empreendedorismo	23	2,7	5,0	3,9	0,5
CAP4	Capacidade de reconhecer novas oportunidades.	23	3,0	5,0	4,2	0,6
CAP5	Capacidade de aproveitar novas oportunidades para desenvolver novas soluções.	23	2,0	5,0	3,8	0,9
CAP6	Capacidade de explorar oportunidades para geração de novos negócios lucrativos.	23	2,0	5,0	3,7	0,9
CAP_risco	Capabilities de gestão de risco	23	2,0	5,0	3,9	0,6
CAP7	Capacidade de avaliação de riscos.	23	2,0	5,0	3,8	1,0
CAP8	Predisposição para assumir riscos.	23	2,0	5,0	3,9	0,9
CAP9	Habilidades para assumir riscos.	23	2,0	5,0	3,8	0,7
CAP_net	Capabilities de Networking	23	1,7	5,0	4,1	0,9
CAP10	Orientação para atuar em redes.	23	2,0	5,0	4,1	0,8
CAP11	Capacidade de criar relacionamentos colaborativos.	23	1,0	5,0	4,1	1,5
CAP12	Capacidade de explorar a sua atuação em redes nos seus negócios.	23	2,0	5,0	4,0	0,8
CAP_des	Capabilities de desenvolvimento	23	2,7	5,0	3,9	0,5
CAP13	Capacidade de gerar inovações que diferem das oferecidas pelos seus competidores.	23	2,0	5,0	3,7	0,7
CAP14	Capacidade de melhorar significativamente produtos e/ou serviços existentes.	23	3,0	5,0	4,2	0,6
CAP15	Capacidade de explorar inovações desenvolvidas por outros.	23	2,0	5,0	3,7	0,9
CAP_gest	Capabilities de mudanças na gestão	23	1,0	5,0	3,4	1,7
CAP16	Capacidade de implementar rapidamente mudanças na gestão.	23	1,0	5,0	3,4	1,7
CAP_cli	Capabilities de conhecimento sobre mercado e clientes	23	2,7	5,0	4,0	0,6
CAP17	Capacidade de conquistar novos clientes.	23	2,0	5,0	4,3	0,8
CAP18	Capacidade de expandir para novos mercados.	23	2,0	5,0	3,8	1,0
CAP19	Capacidade de aumentar as vendas para os clientes existentes.	23	2,0	5,0	3,8	0,8

Fonte: autoria própria (2015).

O Gráfico 2 ilustra o número de empresas que introduziram inovações dos tipos produto, serviço, processo, organizacional e de marketing. Todas as 23 empresas lançaram ao menos uma inovação de serviço e uma de marketing. Apenas uma empresa não introduziu inovação de processo. Em relação aos tipos produto e organizacional, o número de empresas que introduziram ao menos uma inovação foi inferior em relação aos demais tipos, mas ainda abrange a maioria das empresas (78%).

Gráfico 2 – número de empresas que introduziram inovações



Fonte: autoria própria (2015).

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas das questões relacionadas às saídas da inovação. Em média, as empresas da amostra lançaram nos últimos 3 anos: 5,9 inovações de produto; 6,1 inovações de serviço; 6 inovações de processo; 2,2 inovações organizacionais; e 6,1 inovações de marketing. Assim, a média do número de inovações introduzidas foi semelhante para todos os tipos, exceto o organizacional. Considerando todos os tipos de inovação, as MPE lançaram, em média, 26,3 inovações e o número mínimo de inovações introduzidas nos últimos 3 anos foi 5. Esses resultados indicam que, de forma geral, as empresas do setor de turismo introduziram inovações de todos os tipos.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas das questões sobre saídas da inovação

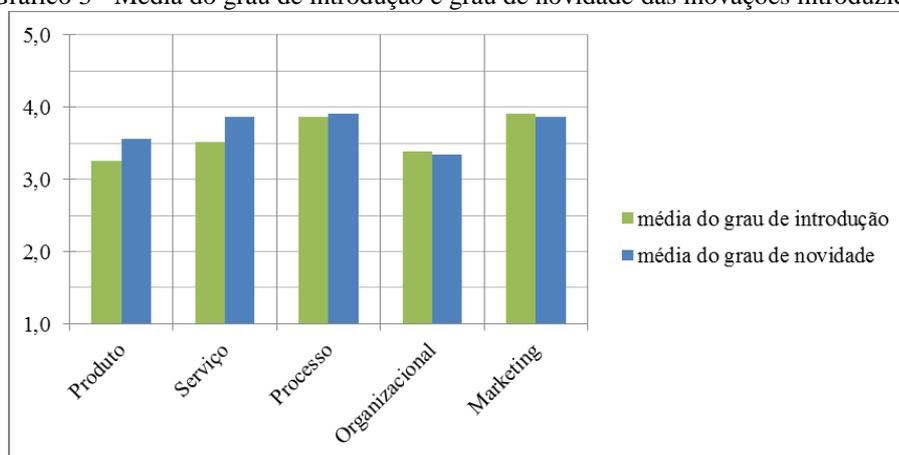
	Questão	N	Mín	Máx	Média	Var
OUT1	Número de inovações de produtos (bens)	23	0	25	5,9	45,6
OUT2	Número de inovações de serviços	23	1	12	6,1	12,1
OUT3	Número de inovações de processo	23	0	14	6,0	12,7
OUT4	Número de inovações organizacionais	23	0	6	2,2	3,4
OUT5	Número de inovações de marketing	23	1	17	6,1	12,7
OUTQ	Número de inovações (qualquer tipo)	23	5	50	26,3	178,9
OUT6	Porcentagem de receita das vendas das inovações introduzidas nos últimos três anos.	21	1%	100%	50%	881,21%%
OUTL1	Grau de introdução das inovações de produto	23	1	5	3,3	1,3
OUTL2	Grau de novidade das inovações de produto	23	1	5	3,6	1,5
OUTL3	Grau de introdução das inovações de serviço	23	2	5	3,5	1,1
OUTL4	Grau de novidade das inovações de serviço	23	2	5	3,9	0,6
OUTL5	Grau de introdução das inovações de processo	23	2	5	3,9	0,8
OUTL6	Grau de novidade das inovações de processo	23	2	5	3,9	0,7
OUTL7	Grau de introdução das inovações organizacionais	23	2	5	3,4	0,6
OUTL8	Grau de novidade das inovações de organizacionais	23	2	5	3,3	0,6
OUTL9	Grau de introdução das inovações de marketing	23	2	5	3,9	0,6
OUTL10	Grau de novidade das inovações de marketing	23	2	5	3,9	0,7

Fonte: autoria própria (2015).

As MPEs estimaram que, em média, 50% do faturamento dos últimos 3 anos foi devido às inovações introduzidas nos últimos 3 anos (OUT6). Contudo, essa questão obteve alta variância (881,21%%), com um valor mínimo de 0,1% para uma empresa e de até 100% para 3 empresas da amostra pesquisada. Destaca-se que os entrevistados relataram dificuldade em realizar essa estimativa por não possuírem controle detalhado sobre esse indicador. Por isso, acredita-se que os resultados dessa questão em especial devem ser interpretados com cautela.

O Gráfico 3 apresenta as médias do grau de introdução e do grau de novidade em comparação com a média dos concorrentes do mercado dos 5 tipos de inovação. Em todos os tipos de inovação, as médias foram superiores ao valor intermediário 3. Em relação aos tipos processo, organizacional e marketing, o grau de novidade e o grau de introdução das inovações foram semelhantes. Contudo, o grau de novidade das inovações dos tipos produto (3,6) e serviço (3,9) foram moderadamente superiores em relação ao grau de introdução desses respectivos tipos (3,3 e 3,5).

Gráfico 3 - Média do grau de introdução e grau de novidade das inovações introduzidas



Fonte: autoria própria (2015).

Assim, as MPE consideraram que, de modo geral, a quantidade de inovações de produto e serviço introduzidas está um pouco acima da média dos concorrentes (3,3 e 3,5), enquanto que a novidade dessas inovações está moderadamente acima da média dos concorrentes (3,6 e 3,9). Destaca-se também que o tipo organizacional obteve os menores valores de grau de introdução (3,4) e de grau de novidade (3,3), enquanto os tipos processo e marketing obtiveram os maiores valores de grau de introdução e de grau de novidade (3,9).

Apesar do setor do turismo ser considerado pouco inovador (CAMISÓN; MONFORT-MIR, 2012), os resultados demonstraram que todas as empresas da amostra foram capazes de introduzir inovações. Em relação à abrangência, essas inovações compreenderam principalmente inovações novas para as empresas, mas também incluíram inovações novas para o mercado (OCDE; FINEP, 2005), como foi possível observar pelo elevado grau de novidade das inovações de serviço, processo e marketing.

4.2.3 Análise descritiva do desempenho

Correspondendo ao terceiro objetivo específico, identificar o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, a Tabela 7 apresenta o resultado das empresas em relação às questões de crescimento das vendas, crescimento da fatia de mercado, rentabilidade e produtividade. A média se aproximou do valor 4 em todas as questões, indicando que, de modo geral, as empresas pesquisadas tiveram um desempenho acima da média dos concorrentes dos seus respectivos mercados.

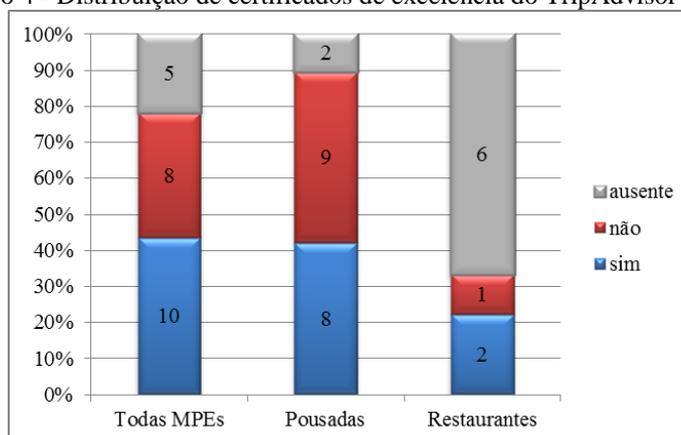
Tabela 7 - Estatísticas descritivas das questões sobre desempenho

Questão	N	Mín	Máx	Méd	Var
D1 Crescimento das vendas	23	3,0	5,0	4,0	0,5
D2 Crescimento da fatia de mercado (market share)	23	3,0	5,0	3,7	0,6
D3 Rentabilidade	23	3,0	5,0	3,8	0,4
D4 Produtividade	23	3,0	5,0	3,9	0,4

Fonte: autoria própria (2015).

Além do desempenho obtido por meio do questionário, também foi obtido o desempenho das empresas na plataforma TripAdvisor. O Gráfico 4 apresenta o número de pousadas e restaurantes da amostra que receberam o certificado de excelência dessa plataforma.

Gráfico 4 - Distribuição de certificados de excelência do TripAdvisor



Fonte: elaborado pelo autor a partir de TripAdvisor (2015).

Do total de 23 empresas pesquisadas, 10 receberam o certificado de excelência, 8 não receberam o certificado e 5 não estão cadastradas na plataforma. Do total de 19 pousadas pesquisadas, 8 receberam o certificado de excelência, 9 não receberam o certificado e 2 não estão cadastradas na plataforma na categoria de hospedagem. Do total de 9 restaurantes pesquisados, 2 receberam o certificado de excelência, 1 não recebeu o certificado e 6 não estão cadastrados na plataforma na categoria de restaurante. O elevado número de certificados de excelência das empresas da associação reforça os resultados de desempenho obtidos por meio do questionário, os quais já foram apresentados na Tabela 7.

A Tabela 8 e a Tabela 9 apresentam as estatísticas descritivas dos indicadores de desempenho no TripAdvisor de pousadas e restaurantes, respectivamente. Em relação às pousadas, todos os 7 indicadores apresentaram média igual ou superior a 4, o que indica o bom desempenho delas na opinião dos clientes. Destaca-se que os indicadores que mais diferenciaram as pousadas pesquisadas foram qualidade do sono, com variância igual a 1, atendimento e limpeza, ambos com variância igual a 0,7.

Tabela 8 - Indicadores de desempenho de pousadas no TripAdvisor

Indicador	N	Mín	Máx	Méd	Var
Pousada-Avaliação Geral	17	1,5	5,0	4,1	0,6
Localização	17	4,0	5,0	4,6	0,1
Qualidade do sono	16	1,0	5,0	4,0	1,0
Quartos	16	2,0	5,0	4,0	0,5
Atendimento	17	1,5	5,0	4,3	0,7
Custo benefício	16	2,5	5,0	4,1	0,3
Limpeza	17	2,0	5,0	4,1	0,7

Fonte: elaborado pelo autor a partir de TripAdvisor (2015).

Em relação aos restaurantes, 4 indicadores apresentaram média superior a 4, mas o indicador preço apresentou média de 3,5. Destaca-se que o indicador de avaliação geral foi semelhante para os 3 restaurantes, ou seja, com variância nula. O indicador que mais diferenciou os restaurantes pesquisados foi o preço, com variância igual a 0,3.

Tabela 9 - Indicadores de desempenho de restaurantes no TripAdvisor

Indicador	N	Mín	Máx	Méd	Var
Restaurante-Avaliação Geral	3	4,5	4,5	4,5	0,0
Comida	3	4,0	4,5	4,3	0,1
Serviço	3	4,0	4,5	4,2	0,1
Preço	3	3,0	4,0	3,5	0,3
Ambiente	2	4,0	4,5	4,3	0,1

Fonte: elaborado pelo autor a partir de TripAdvisor (2015).

Em síntese, tanto os resultados do questionário quanto os resultados das avaliações dos clientes no TripAdvisor indicaram que as empresas da associação possuem desempenho elevado.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Considerando a análise descritiva realizada na seção anterior, esta seção está dividida em 4 subseções e apresenta testes estatísticos mais robustos. A primeira subseção apresenta o teste de confiabilidade para as *capabilities*. A segunda apresenta o teste de normalidade para todas as variáveis. A terceira destaca as correlações entre as variáveis da inovatividade entre si e também com as variáveis de desempenho. Por fim, a quarta subseção destaca as correlações da estrutura da rede com a inovatividade e com o desempenho das empresas.

4.3.1 Teste de confiabilidade para as *capabilities*

O teste de confiabilidade foi realizado para confirmar a formação dos constructos das *capabilities*. O questionário utilizado nesta pesquisa foi proposto originalmente por Forsman (2011). A Tabela 10 apresenta o resultado do teste de confiabilidade de escala alfa de Cronbach para todas as *capabilities*. Apenas a *capability* relacionada à exploração de conhecimento apresentou alfa de Cronbach inferior a 0,7, valor considerado como o mínimo padrão (HAIR, 2005). A *capability* relacionada ao empreendedorismo apresentou alfa de Cronbach de 0,706 e as outras *capabilities* apresentaram alfa de Cronbach superior a 0,8, indicando alta confiabilidade de escala.

Tabela 10 - Alfa de Cronbach para as *capabilities*

<i>Capability</i> / Alfa de Cronbach		Amostra pesquisada	Pesquisa de Forsman (2011)
CAP_A	<i>Capability</i> de exploração de conhecimento	0,664	0,691
CAP_B	<i>Capability</i> de empreendedorismo	0,706	0,704
CAP_C	<i>Capability</i> de gestão de risco	0,804	0,734
CAP_D	<i>Capability</i> de networking	0,893	0,731
CAP_E	<i>Capability</i> de desenvolvimento	0,818	0,656
CAP_F	<i>Capability</i> de mudanças na gestão	-	-
CAP_G	<i>Capability</i> de conhecimento sobre mercado e clientes	0,818	0,720

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa e de Forsman (2011).

A Tabela 10 também possibilita a comparação do resultado do teste de confiabilidade alfa de Cronbach entre a amostra desta pesquisa e da pesquisa de Forsman (2011), na qual o

questionário de *capabilities* foi originalmente desenvolvido. A *capability* relacionada à exploração de conhecimento foi a única que apresentou redução no alfa de Cronbach: de 0,691 na pesquisa de Forsman (2011) para 0,664 nesta pesquisa. O alfa de Cronbach da *capability* relacionada ao empreendedorismo foi praticamente igual nas duas pesquisas: 0,704 na pesquisa de Forsman (2011) e 0,706 nesta pesquisa. As *capabilities* de gestão de risco, *networking* e de conhecimento sobre mercado e clientes apresentaram aumento no alfa de Cronbach de aproximadamente 0,72 na pesquisa de Forsman (2011) para valores superiores a 0,8 nesta pesquisa. Por fim, houve um aumento expressivo no alfa de Cronbach da *capability* relacionada ao desenvolvimento de 0,656 na pesquisa de Forsman (2011) para 0,818 nesta pesquisa.

Em síntese, a maioria dos valores de alfa de Cronbach desta pesquisa foi superior aos valores da pesquisa de Forsman (2011) e em ambas os valores foram satisfatórios. Assim, além da alta confiabilidade interna demonstrada pelo elevado alfa de Cronbach, a escala também apresentou confiabilidade externa pela semelhança de resultados entre as pesquisas (HAIR et al., 2005).

4.3.2 Teste de Normalidade

O teste de normalidade foi realizado para verificar se as variáveis são do tipo paramétrico ou não paramétrico e, conseqüentemente, para definir qual o teste de correlação adequado, Pearson ou Spearman, respectivamente. A Tabela 11 apresenta o resultado dos testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk para as variáveis que apresentaram significância superior a 0,05 para ao menos um dos testes. Valores com significância inferior a 0,05 foram destacados em negrito, destacando casos em que a hipótese nula de distribuição normal foi rejeitada, isto é, a variável não possui distribuição normal.

Do total de cerca de 80 variáveis, a hipótese nula de distribuição normal foi aceita para 22 variáveis no teste de Kolmogorov-Smirnov e para 18 variáveis no teste de Shapiro-Wilk. Apenas 17 variáveis apresentaram distribuição normal em ambos os testes.

Os resultados dos testes de normalidade indicaram que a maioria das variáveis apresentou distribuição não normal. Isso determinou a utilização do teste de correlação de Spearman ao invés do teste de correlação de Pearson, pois é um teste de correlação que pode incluir variáveis do tipo não paramétrico.

Tabela 11 - Teste de Normalidade para as variáveis

Variável / sig.		Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
Idade_empresa	Idade da empresa em anos	0,200*	0,186
IN7	Porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação.	0,200*	0,010
CAP_A	<i>Capability</i> de exploração de conhecimento	0,200*	0,278
CAP_B	<i>Capability</i> de empreendedorismo	0,200*	0,315
CAP_C	<i>Capability</i> de gestão de risco	0,200*	0,348
CAP_E	<i>Capability</i> de desenvolvimento	0,200*	0,141
CAP_G	<i>Capability</i> de conhecimento sobre mercado e clientes	0,133	0,045
OUT2	Número de inovações de serviços	0,200*	0,137
OUT3	Número de inovações de processo	0,200*	0,373
-	Número de inovações (qualquer tipo)	0,200*	0,304
OUT6	Porcentagem de receita das vendas das inovações introduzidas nos últimos três anos.	0,113	0,236
OUTL1	Grau de introdução das inovações de produto	0,028	0,052
Com_Grau	Relações - Comerciais - Centralidade de grau	0,053	0,022
Com_Prox	Relações - Comerciais - Centralidade de proximidade	0,200*	0,580
Com_Interm	Relações - Comerciais - Centralidade de intermediação	0,052	0,001
Inf_Grau	Relações - Informações - Centralidade de grau	0,200*	0,196
Inf_Interm	Relações - Informações - Centralidade de intermediação	0,129	0,124
Conh_Grau	Relações - Conhecimentos - Centralidade de grau	0,200*	0,979
Conh_Interm	Relações - Conhecimentos - Centralidade de intermediação	0,057	0,019
Parc_Grau	Relações - Parcerias - Centralidade de grau	0,191	0,587
Parc_Prox	Relações - Parcerias - Centralidade de proximidade	0,185	0,191
Tod_Grau	Relações - Todas - Centralidade de grau	0,200*	0,761
Tod_Prox	Relações - Todas - Centralidade de proximidade	0,200*	0,294

a. Lilliefors Significance Correction

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

Fonte: autoria própria (2015).

4.3.3 Relação entre inovatividade e desempenho

Esta subseção destaca as relações entre as variáveis de perfil da empresa, da inovatividade e do desempenho, por meio de testes de correlação de Spearman. Desse modo, esta subseção está relacionada ao quarto objetivo específico da pesquisa: analisar a correlação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel. Primeiramente, as correlações das variáveis de perfil são apresentadas. Em seguida, as correlações da inovatividade são apresentadas. Contudo, para facilitar a apresentação, optou-se por dividir as tabelas em relação às entradas, *capabilities* e saídas da inovatividade. Por fim, também são apresentadas as correlações do desempenho financeiro e do desempenho em serviços.

A Tabela 12 apresenta as correlações significativas das variáveis de perfil das MPE, como idade e número de colaboradores. A idade das empresas não se correlacionou com nenhuma variável relacionada à inovatividade. O número de colaboradores apresentou-se positivamente e fortemente correlacionado apenas com o grau de introdução de inovações de produto.

Em relação à idade das empresas, o estudo de Bell (2005) também verificou que não houve relações entre idade de empresas de serviços financeiros e a inovatividade em termos de saídas da inovação. Em relação ao tamanho das empresas, assim como na pesquisa de Saunila e Ukko (2014), o tamanho das MPE não esteve relacionado com a inovatividade em termos de *capabilities*. Contudo, houve uma relação entre tamanho e inovatividade em termos de saídas da inovação, como indicado por Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007), que estudaram empresas de turismo espanholas e dinarquesas.

Tabela 12 - Correlações significativas das variáveis de perfil

Variáveis / V. perfil	Número de colaboradores	Idade
gr. Intro. Prod.	0,587**	0,190
***. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).		
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).		
	correlação positiva forte	
	não houve correlação significativa	
Fonte: autoria própria (2015).		

A Tabela 13 apresenta as correlações significativas das variáveis de entradas para a inovação. A estimativa da porcentagem de investimentos em pesquisa, desenvolvimento ou introdução de inovações em relação à receita de vendas apresentou forte correlação negativa com a avaliação geral da pousada no TripAdvisor. Além disso, essa variável não se correlacionou com as outras variáveis da inovatividade. Assim, o resultado foi oposto ao que é preconizado na literatura de forma geral (OCDE; FINEP, 2005). Destaca-se que os entrevistados também relataram dificuldade em realizar essa estimativa, o que pode ter contribuído para esse resultado contraditório.

O número de pedidos de propriedade intelectual apresentou correlação positiva com o grau de novidade de inovações de serviço, com a produtividade e com a avaliação geral da pousada. Por outro lado, o número de concessões não apresentou correlação significativa com nenhuma outra variável, o qual pode ser devido à baixa média do número de concessões no momento da realização da pesquisa: em torno de 10% do número de pedidos.

Assim, os resultados indicaram que as empresas que mais realizaram pedidos de propriedade intelectual, ainda que mais relacionados ao registro de marcas, também

apresentaram maior grau de novidade das inovações de serviço, maior produtividade e melhor avaliação geral da pousada pelos clientes no TripAdvisor. Esses resultados sugerem que investimentos em propriedade intelectual também podem contribuir para a inovatividade de empresas de serviços, assim como é preconizado para as empresas industriais (HUANG et al., 2015; JUNG; WU; CHOW, 2008; OCDE; FINEP, 2005; ROGERS, 1998).

Tabela 13 - Correlações significativas das entradas (inputs) da inovatividade

Variáveis / Inputs	% invest. Inov.	n. pedid. PI	n. conc. PI	% invest. Tecnol.	% col. grad.	% col. mes./dout.	% col. inov.
% invest. Tecnol.	0,074	-0,084	-0,067	1,000	0,449*	0,403	0,431*
% col. grad.	0,166	0,001	-0,066	0,449*	1,000	0,457*	0,516*
% col. mes./dout.	-0,110	-0,239	-0,097	0,403	0,457*	1,000	0,421*
% col. inov.	-0,030	-0,028	-0,097	0,431*	0,516*	0,421*	1,000
CAP_empr	0,067	0,027	-0,211	0,417*	0,352	0,255	0,083
CAP_risco	-0,157	0,285	0,049	0,136	0,467*	0,268	0,590**
CAP_net	-0,187	0,267	0,279	0,287	0,474*	0,345	0,402
n. inov. Serv.	-0,132	0,080	-0,308	0,328	0,427*	0,266	0,248
n. inov. Proc.	-0,386	-0,097	0,129	0,369	0,157	0,206	0,140
n. inov. Org.	0,048	0,071	-0,147	0,353	0,522*	0,406	0,519*
n. inov. Mktg.	-0,028	0,147	-0,276	0,510*	0,384	0,408	0,394
n. inov. Total	-0,267	0,010	-0,177	0,421*	0,334	0,344	0,246
gr. Intro. Prod.	-0,140	0,224	0,334	0,505*	0,405	0,089	0,042
gr. Nov. serv.	-0,246	0,551**	0,340	-0,077	0,055	-0,073	0,076
cres. Mkt share	-0,080	0,183	0,330	-0,088	-0,241	-0,484*	-0,441*
produtiv.	-0,409	0,417*	0,381	-0,062	-0,286	-0,113	0,015
PousadaGeral	-0,507*	0,492*		0,093	-0,163	-0,035	0,066
Inf_Interm	-0,141	0,135	0,225	0,010	0,246	0,329	0,486*
Conh_Grau	0,045	0,083	0,306	0,128	0,485*	0,326	0,096
Conh_Prox	0,098	0,013	0,219	0,174	0,455*	0,249	0,024
Tod_Grau	-0,113	-0,187	0,145	0,429*	0,418*	0,290	0,101
Tod_Interm	-0,285	-0,039	-0,032	0,432*	0,289	0,232	0,229

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa moderada
	correlação negativa forte
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

As empresas que mais investiram em transferências de tecnologia, que englobaram principalmente licenciamento de marcas e aquisição de *know-how*, apresentaram maior número de inovações organizacionais e maior grau de introdução de inovações de produto. Assim, os resultados sugerem que os investimentos em transferência de tecnologia, um subconjunto dos investimentos em PD&I, contribuem para a inovatividade das empresas, o que corrobora a importância dos investimentos em P&D (BOLY et al., 2014; FORSMAN,

2011; HADJIMANOLIS, 2000; HUANG et al., 2015; JUNG; WU; CHOW, 2008; KOSTOPOULOS et al., 2011; ROGERS, 1998), inclusive no setor de serviços.

As variáveis de porcentagem de investimentos em transferências de tecnologia, porcentagem de colaboradores com graduação, porcentagem de colaboradores com mestrado ou doutorado e porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação apresentaram correlações positivas fortes e moderadas entre si. Apesar de diversas correlações significativas moderadas entre si, essas variáveis se correlacionam de forma diferente com as demais variáveis de *capabilities*, saídas da inovação e desempenho.

A porcentagem de colaboradores com graduação se correlacionou positivamente com o número de inovações organizacionais e de serviços e também com as *capabilities* de gestão de risco e de *networking*. A porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação também se correlacionou positivamente com o número de inovações organizacionais e com a *capability* de gestão de risco. Esses resultados indicam a importância da capacitação dos colaboradores para a inovatividade das MPEs de turismo em termos de entradas, *capabilities* e saídas da inovação. Esses resultados corroboram a importância da qualificação profissional para a inovatividade das empresas (HAUSMAN, 2005; HUANG et al., 2015; KOSTOPOULOS et al., 2011).

Por outro lado, a porcentagem de colaboradores com mestrado ou doutorado e a porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação se correlacionaram negativamente com o crescimento da fatia de mercado. Uma possível explicação é que essas empresas já possuem uma fatia significativa do mercado e se mantiveram constantes.

A Tabela 14 apresenta as correlações significativas das *capabilities* para a inovação. Observa-se que as *capabilities* apresentaram entre si uma elevada quantidade de correlações significativas positivas de intensidade moderada e forte. A *capability* de exploração de conhecimento se correlacionou fortemente com a *capability* de empreendedorismo. A *capability* de mudanças na gestão se correlacionou com todas as outras *capabilities*. A *capability* de desenvolvimento se correlacionou fortemente com todas as *capabilities*, exceto a de conhecimento sobre clientes e mercado. Assim, os resultados indicaram que as empresas que apresentam maior *capability* de mudanças na gestão e de desenvolvimento, também apresentam maiores *capabilities* em geral. Esses resultados sugerem que principalmente as *capabilities* de mudanças na gestão e de desenvolvimento contribuem para o aumento das *capabilities* gerais das empresas.

Tabela 14 – Correlações significativas das *Capabilities*

V./ <i>Capability</i>	CAP_conh	CAP_empr	CAP_risco	CAP_net	CAP_des	CAP_gest	CAP_cli
% invest. Tecnol.	0,322	0,417*	0,136	0,287	0,169	0,344	0,363
% col. grad.	0,208	0,352	0,467*	0,474*	0,156	0,138	-0,128
% col. inov.	-0,238	0,083	0,590**	0,402	0,067	0,155	-0,079
CAP_conh	1,000	0,726**	0,069	0,331	0,612**	0,489*	0,449*
CAP_empr	0,726**	1,000	0,185	0,396	0,570**	0,516*	0,435*
CAP_risco	0,069	0,185	1,000	0,686**	0,491*	0,447*	0,189
CAP_net	0,331	0,396	0,686**	1,000	0,586**	0,727**	0,524*
CAP_des	0,612**	0,570**	0,491*	0,586**	1,000	0,569**	0,405
CAP_gest	0,489*	0,516*	0,447*	0,727**	0,569**	1,000	0,642**
CAP_cli	0,449*	0,435*	0,189	0,524*	0,405	0,642**	1,000
n. inov. Serv.	0,475*	0,448*	0,335	0,381	0,564**	0,396	-0,003
n. inov. Org.	0,238	0,359	0,475*	0,489*	0,506*	0,300	-0,074
n. inov. Mktg.	0,382	0,267	0,352	0,513*	0,511*	0,536**	0,082
n. inov. Total	0,277	0,239	0,274	0,422*	0,583**	0,413*	0,042
gr. Intro. Prod.	0,329	0,382	0,235	0,326	0,496*	0,098	0,268
gr. Intro. Serv.	0,174	0,068	0,371	0,437*	0,588**	0,193	0,238
gr. Nov. serv.	0,123	0,048	0,489*	0,534**	0,463*	0,354	0,412
gr. Intro. Proc.	0,098	-0,098	0,307	0,388	0,405	0,346	0,421*
gr. Nov. Proc.	0,109	0,125	0,120	0,178	0,234	0,211	0,417*
gr. Intro. Org.	0,396	0,376	0,363	0,509*	0,644**	0,413	0,490*
gr. Nov. Org.	0,404	0,342	0,381	0,329	0,486*	0,226	0,390
gr. Nov. Mktg.	0,009	0,064	0,370	0,414*	0,393	0,233	0,408
cres. Mkt share	0,395	0,075	-0,136	0,064	0,149	0,120	0,442*
rentab.	0,414*	0,291	0,196	0,338	0,440*	0,360	0,595**
produtiv.	0,233	0,170	0,371	0,466*	0,321	0,494*	0,601**
Cert Exc. Q.	0,208	0,120	0,087	0,211	0,295	0,248	0,574*
Com_Prox	0,186	0,157	0,161	0,428*	0,419*	0,326	0,164
Conh_Grau	0,159	0,156	0,212	0,470*	0,345	0,136	-0,042
Conh_Interm	-0,031	0,026	0,289	0,508*	0,117	0,259	-0,014
Parc_Grau	0,207	0,365	0,279	0,468*	0,456*	0,452*	0,521*
Parc_Prox	0,280	0,238	0,134	0,429*	0,377	0,375	0,522*
Parc_Interm	-0,021	0,233	0,236	0,348	0,375	0,436*	0,343
Tod_Grau	0,380	0,418*	0,291	0,513*	0,455*	0,364	0,316
Tod_Prox	0,247	0,358	0,355	0,461*	0,350	0,331	0,274
Tod_Interm	0,493*	0,474*	0,400	0,584**	0,708**	0,540**	0,340

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa forte
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

Todas as *capabilities* apresentaram ao menos uma correlação positiva com as saídas da inovação. A *capability* de desenvolvimento foi a que mais se destacou, seguida da *capability* de *networking*. A *capability* de desenvolvimento se correlacionou com o número de inovações de serviços, organizacionais e de marketing, com o grau de introdução de inovações de produto e com o grau de introdução e de novidade de inovações de serviço e organizacionais.

A *capability* de *networking* se correlacionou positivamente com o número de inovações de marketing e organizacionais, com o grau de introdução e de novidade de inovações de serviço, com o grau de introdução de inovações organizacionais e com o grau de novidade das inovações de marketing. Corroborando a importância das *capabilities* (COHEN; LEVINTHAL, 1990; SAUNILA; UKKO, 2014; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), esses resultados sugerem que as *capabilities* contribuem positivamente para as saídas da inovação, (HADJIMAMANOLIS, 2000; QUANDT; BEZERRA; FERRARESI, 2015; SICOTTE; DROUIN; DELERUE, 2014), com destaque para as *capabilities* de desenvolvimento (HADJIMAMANOLIS, 2000) e de *networking* (FANG et al., 2014).

A maioria das *capabilities* também apresentou correlações positivas com o desempenho, destacando-se a *capability* de conhecimento sobre clientes e mercado, a qual se correlacionou com o crescimento da fatia de mercado, a rentabilidade, a produtividade e com o certificado de excelência no TripAdvisor para pousadas e restaurantes. Assim, os resultados também indicam que as *capabilities* contribuem diretamente para o desempenho das empresas, além de por meio da inovação (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

A Tabela 15 apresenta as correlações significativas das saídas da inovação relacionadas ao número de inovações introduzidas nos últimos três anos. O número de inovações de produto se correlacionou de forma positiva e forte com o número de inovações de processo e com os certificados de excelência do TripAdvisor para pousadas e para estabelecimentos em geral. O número de inovações de processo também se correlacionou com o certificado de excelência do TripAdvisor para pousadas. O número de inovações de serviço se correlacionou positivamente com o número de inovações organizacionais e de marketing. Esses resultados indicam a forte inter-relação entre os tipos de inovação, ou seja, empresas que inovam mais em um tipo de inovação tendem a inovar mais em outros tipos de inovação (BATTISTI; STONEMAN, 2010).

Também se destaca que o número de inovações de serviço, organizacionais e de marketing se correlacionou positivamente com três *capabilities* cada, enquanto o número de inovações de produto e de processo não se correlacionou com as *capabilities*. O número de inovações de serviço se correlacionou com as *capabilities* de exploração de conhecimento, empreendedorismo e desenvolvimento. O número de inovações organizacionais se correlacionou com as *capabilities* de gestão de risco, *networking* e desenvolvimento, além de variáveis de entradas da inovação como porcentagem de colaboradores com graduação e porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação. O número de

inovações de marketing se correlacionou com as *capabilities* de *networking*, desenvolvimento e de mudanças na gestão.

Tabela 15 – Correlações significativas das saídas (outputs) da inovação

V. / OUT	n. inov. Prod.	n. inov. Serv.	n. inov. Proc.	n. inov. Org.	n. inov. Mktg.	n. inov. Total	% receita inov.
% inv. Tecnol.	0,341	0,328	0,369	0,353	0,510*	0,421*	0,048
% col. grad.	0,100	0,427*	0,157	0,522*	0,384	0,334	0,088
% col. inov.	0,013	0,248	0,140	0,519*	0,394	0,246	0,212
CAP_conh	0,163	0,475*	-0,058	0,238	0,382	0,277	0,206
CAP_empr	0,030	0,448*	-0,232	0,359	0,267	0,239	0,241
CAP_risco	0,089	0,335	0,094	0,475*	0,352	0,274	0,150
CAP_net	0,165	0,381	0,148	0,489*	0,513*	0,422*	0,225
CAP_des	0,361	0,564**	0,160	0,506*	0,511*	0,583**	0,039
CAP_gest	0,269	0,396	0,109	0,300	0,536**	0,413*	0,196
n. inov. Prod.	1,000	0,157	0,798**	0,203	0,403	0,773**	-0,437*
n. inov. Serv.	0,157	1,000	0,104	0,580**	0,724**	0,611**	0,266
n. inov. Proc.	0,798**	0,104	1,000	0,180	0,369	0,729**	-0,405
n. inov. Org.	0,203	0,580**	0,180	1,000	0,741**	0,623**	0,251
n. inov. Mktg.	0,403	0,724**	0,369	0,741**	1,000	0,788**	0,142
n. inov. Total	0,773**	0,611**	0,729**	0,623**	0,788**	1,000	-0,225
% receita inov.	-0,437*	0,266	-0,405	0,251	0,142	-0,225	1,000
gr. Intro. Prod.	0,470*	0,354	0,389	0,295	0,218	0,477*	-0,083
gr. Nov. prod.	0,571**	0,000	0,342	0,034	0,037	0,279	-0,211
gr. Intro. Serv.	0,323	0,582**	0,225	0,222	0,374	0,470*	0,126
gr. Intro. Proc.	0,500*	0,141	0,481*	0,214	0,354	0,455*	0,057
gr. Nov. Mktg.	0,282	0,368	0,368	0,272	0,329	0,423*	0,010
Cert Exc. P.	0,772**	-0,512*	0,570*	-0,317	-0,049	0,374	-0,568*
Cert Exc. Q.	0,746**	-0,393	0,445	-0,273	-0,141	0,259	-0,361
Com_Grau	0,414*	0,478*	0,323	0,501*	0,582**	0,607**	0,143
Com_Prox	0,259	0,497*	0,205	0,572**	0,549**	0,535**	0,298
Com_Interm	0,475*	0,364	0,323	0,420*	0,566**	0,582**	0,021
Inf_Grau	0,005	0,223	0,141	0,630**	0,243	0,273	0,320
Inf_Prox	0,056	0,064	0,153	0,494*	0,176	0,190	0,293
Conh_Grau	0,107	0,434*	0,235	0,691**	0,410	0,447*	0,299
Conh_Prox	0,271	0,375	0,258	0,641**	0,366	0,451*	0,314
Conh_Interm	-0,134	0,385	-0,020	0,466*	0,408	0,214	0,571**
Parc_Prox	0,502*	0,012	0,432*	0,119	0,002	0,357	-0,079
Tod_Grau	0,496*	0,442*	0,499*	0,611**	0,466*	0,674**	0,099
Tod_Prox	0,338	0,262	0,316	0,509*	0,261	0,449*	0,132
Tod_Interm	0,506*	0,673**	0,494*	0,619**	0,676**	0,799**	0,103

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa moderada
	correlação negativa forte
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

A estimativa da porcentagem da receita das vendas das inovações introduzidas nos últimos três anos apresentou correlação negativa com o número de inovações de produto e

com o certificado de excelência do TripAdvisor para as pousadas. Conforme já mencionado, destaca-se que os entrevistados tiveram dificuldade em realizar essa estimativa, o que pode ter contribuído para esse resultado contraditório.

Destaca-se também que o número de inovações de produto, serviço e processo se correlacionou positivamente com o grau de introdução de inovações de produto, serviço e processo, respectivamente. O mesmo não ocorreu com os tipos organizacional e marketing. Esses resultados indicam que as variáveis número e grau de introdução estão relacionadas para os tipos produto, serviço e processo, mas ainda assim são diferentes. Apesar de diferentes, acredita-se que essas variáveis contribuam de modo complementar para se medir a inovação, pois cada uma tem alguma validade (ROGERS, 1998).

A Tabela 16 apresenta as correlações significativas das saídas da inovação relacionadas ao grau de introdução e ao grau de novidade das inovações introduzidas nos últimos três anos. Como as correlações com entradas, *capabilities* e número de inovações já foram analisadas, as correlações entre o grau de introdução e de novidade e o desempenho das empresas serão destacados.

Observou-se uma correlação positiva e forte entre o grau de introdução e o grau de novidade de cada tipo de inovação. Também foi observada uma quantidade elevada de correlações do grau de introdução e de novidade entre os diferentes tipos de inovações. Em especial, destaca-se que o grau de inovações de serviço apresentou correlação positiva com outras 7 variáveis de grau de introdução e de novidade das inovações. Esses resultados indicam que empresas que possuem um alto grau de introdução de inovações de um determinado tipo, também possuem um alto grau de novidade de inovações desse tipo. Adicionalmente, os graus de introdução e de novidade de um tipo de inovação também estão relacionados aos dos outros tipos de inovação, como observado no número de inovações introduzidas (BATTISTI; STONEMAN, 2010).

Tabela 16 - Correlações significativas do grau de introdução de novidade das inovações

V. / OUTL	gr. Intro. Prod.	gr. Nov. prod.	gr. Intro. Serv.	gr. Nov. serv.	gr. Intro. Proc.	gr. Nov. Proc.	gr. Intro. Org.	gr. Nov. Org.	gr. Intro. Mktg.	gr. Nov. Mktg.
N. colab.	0,587**	0,292	0,397	0,148	0,165	0,069	0,406	0,285	0,110	0,085
n. pedid. PI	0,224	0,093	0,366	0,551**	0,178	0,171	0,330	0,321	0,215	0,237
% invest. Tecnol.	0,505*	0,279	0,018	-0,077	0,140	0,331	0,075	0,106	0,215	0,324
CAP_risco	0,235	-0,025	0,371	0,489*	0,307	0,120	0,363	0,381	0,258	0,370
CAP_net	0,326	0,059	0,437*	0,534**	0,388	0,178	0,509*	0,329	0,235	0,414*
CAP_des	0,496*	0,206	0,588**	0,463*	0,405	0,234	0,644**	0,486*	0,187	0,393
CAP_cli	0,268	0,281	0,238	0,412	0,421*	0,417*	0,490*	0,390	0,368	0,408
n. inov. Prod.	0,470*	0,571**	0,323	0,187	0,500*	0,377	0,380	0,124	0,242	0,282
n. inov. Serv.	0,354	0,000	0,582**	0,302	0,141	0,034	0,307	0,101	0,234	0,368
n. inov. Proc.	0,389	0,342	0,225	0,163	0,481*	0,312	0,191	0,099	0,290	0,368
n. inov. Total	0,477*	0,279	0,470*	0,265	0,455*	0,246	0,396	0,110	0,268	0,423*
gr. Intro. Prod.	1,000	0,707**	0,555**	0,314	0,359	0,473*	0,502*	0,419*	0,394	0,550**
gr. Nov. prod.	0,707**	1,000	0,456*	0,321	0,411	0,501*	0,343	0,241	0,466*	0,436*
gr. Intro. Serv.	0,555**	0,456*	1,000	0,714**	0,451*	0,169	0,651**	0,323	0,668**	0,681**
gr. Nov. serv.	0,314	0,321	0,714**	1,000	0,523*	0,371	0,432*	0,198	0,555**	0,614**
gr. Intro. Proc.	0,359	0,411	0,451*	0,523*	1,000	0,722**	0,291	0,064	0,323	0,396
gr. Nov. Proc.	0,473*	0,501*	0,169	0,371	0,722**	1,000	0,195	0,055	0,143	0,299
gr. Intro. Org.	0,502*	0,343	0,651**	0,432*	0,291	0,195	1,000	0,780**	0,515*	0,529**
gr. Nov. Org.	0,419*	0,241	0,323	0,198	0,064	0,055	0,780**	1,000	0,395	0,408
gr. Intro. Mktg.	0,394	0,466*	0,668**	0,555**	0,323	0,143	0,515*	0,395	1,000	0,877**
gr. Nov. Mktg.	0,550**	0,436*	0,681**	0,614**	0,396	0,299	0,529**	0,408	0,877**	1,000
cresc. Vendas	0,094	0,363	0,339	0,356	0,336	0,233	0,392	0,231	0,473*	0,286
crec. Mkt share	0,310	0,480*	0,395	0,395	0,267	0,290	0,397	0,131	0,183	0,081
rentab.	0,167	0,103	0,401	0,510*	0,224	0,313	0,559**	0,375	0,178	0,149
produtiv.	0,049	-0,050	0,196	0,444*	0,341	0,255	0,419*	0,237	0,083	0,068
Cert Exc. P.	0,237	0,491*	-0,105	0,315	0,342	0,284	0,170	0,068	0,184	0,103
Cert Exc. Q.	0,468	0,675**	0,151	0,387	0,537*	0,493*	0,421	0,264	0,234	0,172
P. Geral	0,149	0,268	0,393	0,598*	0,051	0,092	0,185	0,030	0,425	0,464
Com_Grau	0,493*	0,364	0,536**	0,436*	0,660**	0,599**	0,426*	0,044	0,334	0,491*
Com_Prox	0,397	0,230	0,545**	0,433*	0,602**	0,548**	0,442*	0,028	0,276	0,459*
Com_Interm	0,348	0,306	0,372	0,244	0,683**	0,563**	0,285	-0,036	0,117	0,234
Inf_Grau	0,217	0,031	0,058	0,075	0,276	0,413*	0,183	0,112	0,007	0,203
Inf_Prox	0,248	0,165	0,094	0,169	0,465*	0,471*	0,253	0,207	0,045	0,204
Conh_Prox	0,436*	0,385	0,326	0,167	0,395	0,442*	0,459*	0,304	0,212	0,355
Parc_Grau	0,329	0,216	0,135	0,092	0,229	0,178	0,523*	0,542**	0,166	0,373
Parc_Prox	0,344	0,326	0,202	0,057	0,375	0,244	0,614**	0,520*	0,198	0,296
Tod_Grau	0,608**	0,414*	0,354	0,205	0,510*	0,506*	0,533**	0,404	0,301	0,487*
Tod_Prox	0,497*	0,353	0,217	0,199	0,566**	0,582**	0,437*	0,379	0,153	0,361
Tod_Interm	0,539**	0,229	0,482*	0,372	0,587**	0,454*	0,417*	0,209	0,230	0,430*

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

correlação positiva forte

correlação positiva moderada

não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

Também se observou correlações positivas entre o grau de introdução e de novidade com o desempenho das empresas. O grau de novidade das inovações de produto se correlacionou com o crescimento da fatia de mercado. O grau de novidade das inovações de serviço se correlacionou com a rentabilidade e com a produtividade. O grau de introdução e o grau de novidade das inovações de processo se correlacionaram com o certificado de excelência para pousadas e restaurantes. O grau de introdução das inovações organizacionais se correlacionou com a rentabilidade e com a produtividade. O grau de introdução de inovações de marketing se correlacionou com o crescimento das vendas.

Em síntese, para as inovações dos tipos produto e serviço, o grau de novidade se correlacionou positivamente com as variáveis de desempenho. Por outro lado, para as inovações dos tipos organizacional e marketing, o grau de introdução se correlacionou positivamente com as variáveis de desempenho. Para o tipo processo, ambos os graus de introdução e de novidade se correlacionaram com o certificado de excelência para pousadas e restaurantes. Esses resultados sugerem que, em relação à média dos concorrentes de um mercado, a novidade das inovações de produto e serviços é mais relevante para o desempenho das empresas do que a quantidade de inovações. Por outro lado, a quantidade de inovações organizacionais e de marketing é mais relevante para o desempenho do que a novidade. Além disso, esses resultados corroboram a importância da inovatividade para o desempenho das empresas (AUGUSTO; LISBOA; YASIN, 2014; CHO; PUCIK, 2005; DIBRELL; CRAIG; NEUBAUM, 2014; MADRID-GUIJARRO; GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA; VAN AUKEN, 2013; RUBERA; KIRCA, 2012; SUBRAMANIAN; NIKALANTA, 1996).

A Tabela 17 apresenta as correlações significativas das variáveis de desempenho. Empresas que apresentaram maior crescimento nas vendas, também apresentaram maior grau de introdução de inovações de marketing. O crescimento da fatia de mercado (*market share*) se correlacionou positivamente com a *capability* de conhecimentos sobre mercado e clientes e com o grau de novidade das inovações de produto, mas negativamente com a porcentagem de colaboradores com mestrado ou doutorado e com a porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação. Uma possível explicação é que essas empresas com colaboradores mais capacitados e com mais foco em inovação já possuem uma fatia significativa do mercado e se mantiveram constantes.

A rentabilidade e a produtividade apresentaram correlações positivas com três *capabilities* cada. Além disso, ambas se correlacionaram positivamente com o grau de novidade das inovações de serviço e com o grau de introdução de inovações organizacionais.

Destaca-se também a relação entre o crescimento da fatia de mercado, a rentabilidade e a produtividade, pois apresentaram entre si correlações positivas fortes e moderadas.

Tabela 17 - Correlações significativas do desempenho

V. / Desempenho	cresc. vendas	cresc. mkt share	rentab.	produtiv.
n. pedid. PI	0,208	0,183	0,314	0,417*
% col. mes./dout.	-0,302	-0,484*	-0,400	-0,113
% col. inov.	-0,171	-0,441*	-0,074	0,015
CAP_conh	-0,069	0,395	0,414*	0,233
CAP_net	-0,094	0,064	0,338	0,466*
CAP_des	0,006	0,149	0,440*	0,321
CAP_gest	0,019	0,120	0,360	0,494*
CAP_cli	0,163	0,442*	0,595**	0,601**
% receita inov.	0,046	0,091	0,498*	0,249
gr. Nov. prod.	0,363	0,480*	0,103	-0,050
gr. Nov. serv.	0,356	0,395	0,510*	0,444*
gr. Intro. Org.	0,392	0,397	0,559**	0,419*
gr. Intro. Mktg.	0,473*	0,183	0,178	0,083
cresc. Vendas	1,000	0,460*	0,186	0,297
cresc. Mkt share	0,460*	1,000	0,645**	0,434*
rentab.	0,186	0,645**	1,000	0,656**
produtiv.	0,297	0,434*	0,656**	1,000
Cert. Exc. Q.	0,503*	0,530*	0,298	0,621**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa moderada
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

A Tabela 18 apresenta as correlações significativas das variáveis de desempenho dos estabelecimentos no TripAdvisor. O certificado de excelência para qualquer estabelecimento (pousadas e restaurantes) se correlacionou positivamente com variáveis de *capabilities*, saídas da inovação e desempenho. Em especial, apresentou correlação positiva com o crescimento das vendas, com o crescimento da fatia de mercado e com a produtividade.

O certificado de excelência considerando apenas as pousadas apresentou correlações positivas com o número de inovações de produto e processo, mas negativas com o número de inovações de serviço e com a porcentagem de receita das inovações. Destaca-se também que não houve correlação entre o certificado de excelência das pousadas com a avaliação geral das pousadas.

Tabela 18 - Correlações do desempenho do TripAdvisor

V. / Trip	Cert. Exc. Q	Cert. Exc. P	P. Geral
% invest. Inov.	-0,331	-0,314	-0,507*
n. pedid. PI	0,223	0,199	0,492*
CAP_cli	0,574*	0,358	0,184
n. inov. Prod.	0,746**	0,772**	0,208
n. inov. Serv.	-0,393	-0,512*	0,165
n. inov. Proc.	0,445	0,570*	0,159
% receita inov.	-0,361	-0,568*	-0,079
gr. Nov. prod.	0,675**	0,491*	0,268
gr. Nov. serv.	0,387	0,315	0,598*
gr. Intro. Proc.	0,537*	0,342	0,051
gr. Nov. Proc.	0,493*	0,284	0,092
cresc. vendas	0,503*	0,344	0,158
cresc. mkt share	0,530*	0,312	0,163
produtiv.	0,621**	0,362	0,358
Cert. Exc. Q	1,000	0,889**	
Cert. Exc. P	0,889**	1,000	0,294
PousadaGeral		0,294	1,000
Localização		0,000	0,447
Qualidadedosono		0,483	0,871**
Quartos		0,230	0,587*
Atendimento		0,037	0,797**
Custobenefício		-0,172	0,784**
Limpeza		0,379	0,892**
Parc_Prox	0,542*	0,359	-0,061

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).
* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa forte
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

Esses resultados sugerem que os indicadores do TripAdvisor não são os mais adequados para analisar a relação entre desempenho e inovatividade dos estabelecimentos, especialmente das pousadas. Em relação ao certificado de excelência para pousadas, reitera-se que os entrevistados relataram dificuldade em responder a porcentagem de receita das inovações. Contudo, a correlação negativa com o número de inovações de serviço permanece um resultado contraditório. A ausência de correlação entre o certificado de excelência e a avaliação geral das pousadas sugere que há pousadas com bons indicadores e que ainda não possuem o certificado de excelência. Uma possível explicação para esse resultado envolve a forma como o certificado de excelência é concedido, pois utiliza um algoritmo que considera as avaliações em termos de pontuação, quantidade e tempo (TRIPADVISOR, 2015). Assim, é possível que algumas pousadas possuam uma boa avaliação geral, mas não atendam todos os

critérios do algoritmo para receberem o certificado de excelência, como um número mínimo de avaliações. Outro fator pode ser devido à limitação binária do certificado de excelência

4.3.4 Relação da estrutura da rede com a inovatividade e com o desempenho

Esta subseção destaca as relações entre as variáveis de estrutura da rede com as variáveis inovatividade e desempenho, por meio de testes de correlação de Spearman. Desse modo, esta subseção conclui o quarto e último objetivo específico da pesquisa: analisar a correlação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel.

A Tabela 19 apresenta as correlações significativas entre as variáveis de centralidade de rede e as variáveis de inovatividade. Há três variáveis de centralidade (grau, proximidade e intermediação) para cada tipo de relação: comercial, troca de informações, compartilhamento de conhecimentos, projetos em parceria e todas as relações concomitantemente.

Na estrutura da rede de relações comerciais, as empresas que apresentaram maior centralidade de grau também apresentaram maior: número de inovações de produto, serviço, organizacionais e de marketing; grau de introdução de inovações de produto, serviço, processo e organizacionais; e grau de novidade de inovações de serviço, processo e marketing. Destaca-se que essa centralidade foi a que se correlacionou com mais variáveis de saídas da inovação em comparação com as relações de troca de informações, compartilhamento de conhecimentos e projetos em parceria.

A centralidade de proximidade das relações comerciais também apresentou uma quantidade elevada de correlações com as saídas da inovação, mas menos do que a centralidade de grau. Além disso, empresas com maior centralidade de proximidade também apresentaram maior *capability* de *networking* e de desenvolvimento.

A centralidade de intermediação das relações comerciais apresentou menos correlações com as variáveis da inovatividade em comparação com as outras centralidades. A centralidade de intermediação se correlacionou com o número de inovações de produto, organizacionais e de marketing e com o grau de introdução e de novidade das inovações de processo.

Esses resultados sugerem que as relações comerciais contribuem significativamente para a inovatividade das empresas (CHEN; LIN; CHANG, 2009; BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014), principalmente em termos de saídas da inovação. A inovatividade das MPE pesquisadas também pode estar relacionada à inovatividade dos clientes e fornecedores (HAUSMAN, 2005).

Tabela 19 - Correlação das centralidades de rede

V. / Centr.	Com Grau	Com Prox	Com Inte	Inf Grau	Inf Prox	Inf Inte	Conh Grau	Conh Prox	Conh Inte	Parc Grau	Parc Prox	Parc Inte	Tod Grau	Tod Prox	Tod Inter
% invest. Tecnol.	0,263	0,107	0,184	0,031	0,007	0,010	0,128	0,174	0,004	0,140	0,159	-0,123	0,429*	0,249	0,432*
% col. grad.	0,036	0,033	-0,121	0,397	0,339	0,246	0,485*	0,455*	0,327	0,187	0,116	-0,128	0,418*	0,373	0,289
% col. inov.	-0,042	-0,045	-0,222	0,154	0,022	0,486*	0,096	0,024	0,266	-0,021	-0,156	0,224	0,101	-0,015	0,229
CAP_conh	0,271	0,186	0,303	-0,119	-0,051	-0,396	0,159	0,203	-0,031	0,207	0,280	-0,021	0,380	0,247	0,493*
CAP_empr	0,205	0,157	0,114	0,051	-0,027	-0,130	0,156	0,190	0,026	0,365	0,238	0,233	0,418*	0,358	0,474*
CAP_net	0,397	0,428*	0,208	0,289	0,396	0,307	0,470*	0,409	0,508*	0,468*	0,429*	0,348	0,513*	0,461*	0,584**
CAP_des	0,410	0,419*	0,370	0,049	0,097	-0,062	0,345	0,299	0,117	0,456*	0,377	0,375	0,455*	0,350	0,708**
CAP_gest	0,351	0,326	0,316	0,049	0,116	0,072	0,136	0,137	0,259	0,452*	0,375	0,436*	0,364	0,331	0,540**
CAP_cli	0,240	0,164	0,142	-0,193	-0,005	-0,198	-0,042	0,077	-0,014	0,521*	0,522*	0,343	0,316	0,274	0,340
n. inov. Prod.	0,414*	0,259	0,475*	0,005	0,056	-0,081	0,107	0,271	-0,134	0,379	0,502*	0,050	0,496*	0,338	0,506*
n. inov. Serv.	0,478*	0,497*	0,364	0,223	0,064	0,116	0,434*	0,375	0,385	0,026	0,012	0,132	0,442*	0,262	0,673**
n. inov. Proc.	0,323	0,205	0,323	0,141	0,153	0,113	0,235	0,258	-0,020	0,303	0,432*	0,000	0,499*	0,316	0,494*
n. inov. Org.	0,501*	0,572**	0,420*	0,630**	0,494*	0,349	0,691**	0,641**	0,466*	0,167	0,119	-0,034	0,611**	0,509**	0,619**
n. inov. Mktg.	0,582**	0,549**	0,566**	0,243	0,176	0,175	0,410	0,366	0,408	-0,038	0,002	0,032	0,466*	0,261	0,676**
n. inov. Total	0,607**	0,535**	0,582**	0,273	0,190	0,147	0,447*	0,451*	0,214	0,305	0,357	0,151	0,674**	0,449**	0,799**
% receita inov.	0,143	0,298	0,021	0,320	0,293	0,265	0,299	0,314	0,571**	-0,205	-0,079	-0,137	0,099	0,132	0,103
gr. Intro. Prod.	0,493*	0,397	0,348	0,217	0,248	-0,103	0,370	0,436*	-0,065	0,329	0,344	-0,185	0,608**	0,497*	0,539**
gr. Nov. prod.	0,364	0,230	0,306	0,031	0,165	-0,325	0,155	0,385	-0,220	0,216	0,326	-0,261	0,414*	0,353	0,229
gr. Intro. Serv.	0,536**	0,545**	0,372	0,058	0,094	0,056	0,328	0,326	0,231	0,135	0,202	0,139	0,354	0,217	0,482*
gr. Nov. serv.	0,436*	0,433*	0,244	0,075	0,169	0,100	0,125	0,167	0,214	0,092	0,057	0,244	0,205	0,199	0,372
gr. Intro. Proc.	0,660**	0,602**	0,683**	0,276	0,465*	0,011	0,309	0,395	0,298	0,229	0,375	0,032	0,510*	0,566**	0,587**
gr. Nov. Proc.	0,599**	0,548**	0,563**	0,413*	0,471*	0,005	0,280	0,442*	0,111	0,178	0,244	-0,163	0,506*	0,582**	0,454*
gr. Intro. Org.	0,426*	0,442*	0,285	0,183	0,253	0,047	0,385	0,459*	0,079	0,523**	0,614**	0,104	0,533**	0,437*	0,417*
gr. Nov. Org.	0,044	0,028	-0,036	0,112	0,207	-0,153	0,289	0,304	-0,133	0,542**	0,520*	-0,006	0,404	0,379	0,209
gr. Nov. Mktg.	0,491*	0,459*	0,234	0,203	0,204	0,108	0,316	0,355	0,026	0,373	0,296	0,138	0,487*	0,361	0,430*
Cert. Exc. Q	0,152	-0,011	0,151	-0,239	0,045	-0,302	-0,271	0,000	-0,431	0,389	0,542*	-0,022	0,173	0,194	0,172
Com_Grau	1,000	0,936**	0,913**	0,487*	0,457*	0,108	0,484*	0,553**	0,270	0,064	0,198	-0,213	0,710**	0,631**	0,674**
Com_Prox	0,936**	1,000	0,832**	0,641**	0,588**	0,285	0,661**	0,678**	0,476*	0,078	0,205	-0,162	0,643**	0,605**	0,598**
Com_Interm	0,913**	0,832**	1,000	0,375	0,373	-0,042	0,382	0,436*	0,210	-0,029	0,136	-0,272	0,576**	0,528**	0,588**
Inf_Grau	0,487*	0,641**	0,375	1,000	0,906**	0,525*	0,834**	0,828**	0,581**	0,181	0,224	-0,299	0,581**	0,727**	0,278
Inf_Prox	0,457*	0,588**	0,373	0,906**	1,000	0,386	0,784**	0,832**	0,541**	0,243	0,362	-0,356	0,552**	0,768**	0,218
Inf_Interm	0,108	0,285	-0,042	0,525*	0,386	1,000	0,425*	0,288	0,667**	0,023	0,056	0,087	0,046	0,103	0,018
Conh_Grau	0,484*	0,661**	0,382	0,834**	0,784**	0,425*	1,000	0,920**	0,660**	0,341	0,442*	-0,153	0,674**	0,673**	0,468*
Conh_Prox	0,553**	0,678**	0,436*	0,828**	0,832**	0,288	0,920**	1,000	0,532**	0,387	0,538**	-0,245	0,753**	0,781**	0,451*
Conh_Interm	0,270	0,476*	0,210	0,581**	0,541**	0,667**	0,660**	0,532**	1,000	-0,002	0,112	0,104	0,235	0,297	0,286
Parc_Grau	0,064	0,078	-0,029	0,181	0,243	0,023	0,341	0,387	-0,002	1,000	0,878**	0,499*	0,561**	0,556**	0,412
Parc_Prox	0,198	0,205	0,136	0,224	0,362	0,056	0,442*	0,538**	0,112	0,878**	1,000	0,249	0,627**	0,600**	0,405
Parc_Interm	-0,213	-0,162	-0,272	-0,299	-0,356	0,087	-0,153	-0,245	0,104	0,499*	0,249	1,000	-0,045	-0,121	0,291
Tod_Grau	0,710**	0,643**	0,576**	0,581**	0,552**	0,046	0,674**	0,753**	0,235	0,561**	0,627**	-0,045	1,000	0,894**	0,802**
Tod_Prox	0,631**	0,605**	0,528**	0,727**	0,768**	0,103	0,673**	0,781**	0,297	0,556**	0,600**	-0,121	0,894**	1,000	0,605**
Tod_Interm	0,674**	0,598**	0,588**	0,278	0,218	0,018	0,468*	0,451*	0,286	0,412	0,405	0,291	0,802**	0,605**	1,000

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

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

	correlação positiva forte
	correlação positiva moderada
	correlação negativa moderada
	correlação negativa forte
	não houve correlação significativa

Fonte: autoria própria (2015).

Na estrutura da rede de relações de troca de informações, destaca-se que as empresas que apresentaram maior centralidade de grau também apresentaram maior número de inovações organizacionais. Em relação à centralidade de proximidade, apresentou correlações positivas e moderadas com o número de inovações organizacionais e com o grau de

introdução e de novidade das inovações de processo. Por fim, a centralidade de intermediação se correlacionou apenas com a porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação. De modo geral, as centralidades da rede de troca de informações foram as que menos se correlacionaram com as variáveis da inovatividade.

Esses resultados podem ser devidos à semelhança das centralidades dos atores nas relações de troca de informações. A estrutura dessa rede apresentou elevada imersão social (GRANOVETTER, 1985) e poucos buracos estruturais (BURT, 1997). Assim, não há uma vantagem de posicionamento na rede porque todas as empresas da associação se comunicam com todas as outras de forma semelhante, não havendo inclusive intermediários nas trocas de informações. Por outro lado, ainda assim, houve algumas correlações com as variáveis de inovatividade, corroborando a importância das relações de trocas de informações (BELL, 2005; BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014; CHEN; LIN; CHANG, 2009; SUNDBO; ORFILA-SINTES; SØRENSEN, 2007). Acredita-se que a alta imersão social faz com que as empresas da associação não possuam vantagens de posicionamento entre si, mas possuam vantagens em relação às empresas concorrentes que não fazem parte da associação.

Na estrutura da rede de relações de compartilhamento de conhecimentos, destaca-se que a centralidade de grau apresentou correlação positiva forte com o número de inovações organizacionais e moderada com o número de inovações de serviços. Em relação à centralidade de proximidade, apresentou correlação positiva forte com o número de inovações organizacionais e correlações moderadas com o grau de introdução de inovações de produto e organizacionais e com o grau de novidade de inovações de processo. Por fim, destaca-se que a centralidade de intermediação também se correlacionou positivamente com o número de inovações organizacionais, assim como as outras centralidades da rede de compartilhamento de conhecimentos. Esses resultados corroboram a importância do compartilhamento de conhecimentos para a inovatividade das empresas (BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014; CHEN; LIN; CHANG, 2009; KOSTOPOULOS et al., 2011; LANZER et al., 2012; PERSAUD, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Na estrutura da rede de relações de projetos em parceria, destaca-se que empresas que apresentaram maior centralidade de grau também apresentaram maiores *capabilities* de *networking*, desenvolvimento, mudanças na gestão e conhecimentos sobre clientes e mercados, além de maiores grau de introdução e de novidade de inovações organizacionais. Em relação à centralidade de proximidade, apresentou correlação positiva com as *capabilities* de *networking* e de conhecimentos sobre clientes e mercado, com o número de inovações de produto e de processo e com os graus de introdução e de novidade de inovações

organizacionais. Por fim, destaca-se que a centralidade de intermediação se correlacionou apenas com a *capability* de mudanças na gestão. Esses resultados corroboram a importância das relações de projetos em parceria para a inovatividade (CHESBROUGH, 2003; KEIL et al., 2008; LANZER et al., 2012; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

As correlações das centralidades entre si foram altas para todos os tipos de relação. Em especial, as correlações entre a centralidade de grau e a centralidade de proximidade variaram de um mínimo de 0,878 para as relações de projetos em parceria até um máximo de 0,936 para as relações comerciais. Esses resultados indicam a semelhança entre os dois diferentes indicadores de centralidade para cada tipo de relação. Por outro lado, a centralidade de intermediação apresentou correlações menos intensas com as outras centralidades e em alguns casos não houve correlação. Esse resultado indica que a centralidade de intermediação deve ser interpretada separadamente dos outros indicadores de centralidade para cada tipo de relação.

Também houve uma quantidade elevada de correlações positivas das centralidades entre os diferentes tipos de relação, com exceção da relação de projetos em parceria, que apresentou poucas correlações com os outros tipos de relação. Esses resultados sugerem que quanto mais uma empresa se relaciona em um determinado tipo de relação, como troca de informações, mais ela tende a se relacionar nos outros tipos de relação, como comerciais ou compartilhamento de conhecimentos.

Ao analisar a Tabela 19 sob uma perspectiva macro, é possível observar que as relações de compartilhamento de conhecimentos apresentaram correlação com a qualificação dos colaboradores. As relações de parceria foram as que mais se correlacionaram com as *capabilities*. As relações comerciais foram as que mais apresentaram correlações com as saídas da inovação, seguidas das relações de compartilhamento de conhecimentos. As relações comerciais também foram as que mais apresentaram correlações com os graus de introdução e de novidade das inovações.

Apenas a centralidade de proximidade das relações de projetos em parcerias apresentou correlação com o certificado de excelência do TripAdvisor para pousadas e restaurantes. Não houve correlações entre as centralidades de rede e as variáveis de desempenho para nenhuma relação, inclusive todas concomitantemente. Esse resultado sugere que não há uma influência direta dos relacionamentos em rede no desempenho das empresas, mas por meio da inovatividade, corroborando parcialmente a literatura (CHEN; LIN; CHANG, 2009; KOSTOPOULOS et al., 2011; MARTES et al., 2011; SUNDBO; ORFILA-SINTES; SØRENSEN, 2007).

Na estrutura da rede considerando todos os tipos de relações, destaca-se que houve mais correlações das centralidades com as variáveis de inovatividade do que qualquer relação isoladamente. Um exemplo é a porcentagem de investimentos em transferência de tecnologia, que não apresentou nenhuma correlação com as centralidades nos diferentes tipos de relação isoladamente, apenas para todos os tipos de relação concomitantemente. Outro destaque é a centralidade de intermediação, que apresentou poucas correlações com as variáveis de inovatividade em cada tipo de relação, mas apresentou quase todas as correlações possíveis ao considerar todas as relações concomitantemente. Assim, os resultados sugerem que há uma sinergia entre os diferentes tipos de relação, a qual não é percebida quando os tipos de relação são considerados isoladamente, ou seja, todos os tipos de relação contribuem de forma combinada para a inovatividade das empresas.

Por fim, com base nos conceitos de *embeddedness* de associação e de não associação (CRUZ, 2012; CRUZ et al., 2013), a Tabela 20 resume a associação entre as variáveis de estrutura da rede e as outras variáveis da pesquisa. O *embeddedness* de associação corresponde à existência de correlação entre variáveis de estrutura da rede e as outras variáveis de perfil da empresa, inovatividade e desempenho. Para a elaboração da Tabela 20, considerou-se que houve *embeddedness* de associação quando a maioria das variáveis apresentou correlação significativa. Entre os resultados, destaca-se o *embeddedness* de não associação das variáveis de perfil e de desempenho financeiro. Por outro lado, houve um aumento do *embeddedness* de associação das variáveis da inovatividade quando foram consideradas todas as relações concomitantemente em comparação com as relações de forma isolada. Esse fenômeno constatado nesta pesquisa foi cunhado como *embeddedness* de associação sinérgico.

Tabela 20 - Classificação simplificada do Embeddedness por tipo de relação

Variáveis/Relações	Comerciais	Troca de informações	Compart. de conhecimentos	Parcerias	Geral (todas)
Perfil	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.
entradas da inovatividade (% invest. Tecnol. E % col. Grad.)	Não assoc.	Não assoc.	Associação	Não assoc.	Associação
capabilities da inovatividade	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Associação	Associação
saídas da inovatividade (número de inovações)	Associação	Não assoc.	Associação	Não assoc.	Associação
saídas da inovatividade (graus de introdução e de novidade)	Associação	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Associação
Desempenho (financeiro)	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.
Desempenho em serviços (certificado de excelência Q)	Não assoc.	Não assoc.	Não assoc.	Associação	Não assoc.

Fonte: autoria própria (2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção são apresentadas as considerações sobre o atingimento dos objetivos geral e específicos, as limitações da metodologia, as contribuições da pesquisa e as sugestões de trabalhos futuros.

O primeiro objetivo específico, identificar a estrutura da rede de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, foi alcançado por meio do levantamento dos relacionamentos das empresas pesquisadas quanto às relações comerciais, de troca de informações, compartilhamento de conhecimentos e de projetos em parceria. Destaca-se que as relações comerciais envolveram o maior número de atores diferentes. As relações de troca de informações foram caracterizadas pela forte interação entre as empresas da associação, que apresentaram semelhantes centralidades para essa rede. A rede de relações de compartilhamento pôde ser caracterizada como uma sub-rede da rede de troca de informações, pois envolveu um subconjunto dos relacionamentos da rede de troca de informações. Contudo, as empresas se diferenciaram em termos de centralidade na rede de compartilhamento de conhecimentos. Por fim, a rede de relações de projetos em parceria foi a que apresentou maior densidade, o que pode estar relacionado a uma característica da região de indicação de clientes à medida que as pousadas ficam lotadas, incluindo até pousadas externas à associação.

O segundo objetivo específico, identificar a inovatividade de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, foi alcançado por meio do levantamento das entradas, *capabilities* e saídas da inovação de cada empresa. As saídas da inovação envolveram o número, o grau de introdução e o grau de novidade das inovações introduzidas pelas empresas. Entre os principais resultados das entradas da inovação, destaca-se que as empresas têm realizado esforços de propriedade intelectual, principalmente relacionados à área de marketing. Em relação às *capabilities*, as empresas pesquisadas consideraram possuir *capabilities* bem desenvolvidas. Em relação às saídas da inovação, destaca-se que todas as 23 empresas pesquisadas introduziram inovações de serviço e de marketing. Além disso, o número médio de inovações introduzidas foi de 6 para os tipos produto, serviço, processo e marketing, mas foi de 2 para as inovações organizacionais. Por fim, destaca-se que as empresas consideraram apresentar graus de introdução e de novidade superiores à média dos concorrentes do mercado, principalmente em relação aos tipos processo e marketing.

O terceiro objetivo específico, o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, foi alcançado por meio de dados primários e secundários. Os

dados primários envolveram questões sobre desempenho financeiro. Os resultados indicaram que as empresas pesquisadas consideraram apresentar desempenho superior à média dos concorrentes do mercado. Os dados secundários envolveram os indicadores de desempenho em serviços na plataforma TripAdvisor. Os resultados indicaram que as empresas pesquisadas também apresentaram bom desempenho em serviços sob a perspectiva dos clientes. Em especial, destaca-se que 10 empresas também receberam o certificado de excelência do TripAdvisor, o qual é concedido para empresas que recebem constantemente boas avaliações gerais.

O quarto objetivo específico, analisar a correlação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas que atuam de forma associativa na Ilha do Mel, foi alcançado por meio da realização de testes de correlação de Spearman entre as variáveis. Entre os principais resultados, destacam-se: as correlações entre as variáveis de inovatividade (entradas, *capabilities* e saídas); as correlações entre a estrutura da rede e a inovatividade; as correlações entre inovatividade e desempenho; e a ausência de correlações entre a estrutura da rede e desempenho.

Em referência às correlações entre estrutura da rede e inovatividade, destaca-se a importância das relações comerciais para as saídas da inovação em termos de número, grau de introdução e grau de novidade de inovações introduzidas. As relações de trocas de informações foram as que apresentaram menos correlações com as variáveis da inovatividade, provavelmente devido à grande semelhança de centralidades entre as empresas da associação. Contudo, apesar das empresas não possuírem posições vantajosas entre si em relação às trocas de informações, acredita-se que possuam vantagens em relação às empresas concorrentes externas à associação. As relações de compartilhamento de conhecimentos se correlacionaram principalmente com as saídas da inovação em termos de número de inovações introduzidas. Por sua vez, as relações de projetos em parcerias se correlacionaram principalmente com as *capabilities*. Por fim, destaca-se que houve um efeito sinérgico na estrutura da rede ao considerar todas as relações concomitantemente, pois houve mais correlações do que qualquer relação isoladamente. Inclusive, algumas variáveis que não apresentaram correlação em nenhuma relação isoladamente apresentaram correlação ao se considerar todas as relações concomitantemente. Esses resultados sugerem que todos os tipos de relação contribuem de modo combinado para a inovatividade das empresas, o que permitiu cunhar um novo termo: o *embeddedness* de associação sinérgico.

Retomando a pergunta de pesquisa, “qual é a relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas?”, observou-se que os resultados sugerem que

quanto melhor a posição de uma empresa em uma rede de relacionamentos, maior é a inovatividade dessa empresa. Portanto, observou-se que quanto maior a imersão de uma empresa na rede, maior sua inovatividade. Os resultados também indicaram que a inovatividade está relacionada positivamente com o desempenho. A partir disso, é possível afirmar que as redes empresariais assumem caráter estratégico para a inovatividade e, conseqüentemente, para a vantagem competitiva das empresas.

Assim, sob o ponto de vista teórico, esta pesquisa contribuiu por meio de uma abordagem quantitativa na análise da relação entre a estrutura da rede, a inovatividade e o desempenho de empresas no contexto brasileiro. Destaca-se que a estrutura da rede se relacionou diretamente com a inovatividade e indiretamente por meio desta com o desempenho, reforçando as conclusões de Cruz et al. (2013) quanto ao *embeddedness* de associação, isto é, a relação entre imersão na rede (*embeddedness*) e desempenho. Em especial, destacou-se o efeito sinérgico da estrutura da rede na inovatividade considerando todos os tipos de relações (comerciais, trocas de informações, compartilhamento de conhecimentos, projetos em parceria) concomitantemente, o que foi caracterizado como *embeddedness* de associação sinérgico.

Sob o ponto de vista empírico, os resultados desta pesquisa enfatizam aos gestores e tomadores de decisão a importância das redes para a inovatividade e, conseqüentemente, para o desempenho das empresas. Além disso, o instrumento desenvolvido pode ser utilizado como diagnóstico por redes de empresas ou empresas individualmente, tanto para analisar a inovatividade quanto os relacionamentos entre as empresas.

Em relação às limitações da metodologia, destaca-se principalmente o tamanho da amostra de 23 empresas, que limita a utilização de testes estatísticos mais avançados como a análise de regressão e a modelagem de equações estruturais. Apesar disso, foi possível utilizar testes de correlação de Spearman para analisar a relação entre as variáveis, os quais apresentaram significância estatística ($p < 0,05$).

Em relação às sugestões de trabalhos futuros, pesquisas semelhantes podem ser realizadas com outras redes de empresas, inclusive de outros setores, para fins de comparação. Outra possibilidade de pesquisa futura envolve a utilização de testes estatísticos mais avançados, como regressão e modelagem de equações estruturais, mas, para isso, seria necessária uma rede de empresas com um número elevado de participantes. Além disso, pesquisas futuras também podem ser realizadas em relação à inovatividade das empresas do setor de serviços, especialmente empresas do setor de turismo. Uma última sugestão envolve

identificar como ocorre o processo de gestão e de introdução de inovações no setor de serviços.

REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, M. G.; LISBOA, J. V.; YASIN, M. M. The mediating role of innovation on strategic orientation and performance. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 8, n. 3, p. 282-299, 2014.
- AFONSO, M. H. F. et al. Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? Aplicação do processo proknow-c na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 5, n. 2, 2012.
- ARMBRUSTER, H.; BIKFALVI, A.; KINKEL, S.; LAY, G. Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. **Technovation**, v. 28, n. 10, p. 644-657, 2008.
- AVLONITIS, G. J.; KOUREMENOS, A.; TZOKAS, N. Assessing the innovativeness of organizations and its antecedents: Project Innovstrat. **European Journal of Marketing**, v. 28, n. 11, p. 5-28, 1994.
- BASTOS, V. D. 2000-2010: Uma Década de Apoio Federal à Inovação no Brasil. **Revista do BNDES**, n. 37, 2012.
- BATTISTI, G.; STONEMAN, P. How innovative are UK firms? evidence from the fourth UK community innovation survey on synergies between technological and organizational innovations. **British Journal of Management**, v. 21, n. 1, p. 187-206, 2010.
- BELL, G. G. Clusters, networks, and firm innovativeness. **Strategic management journal**, v. 26, n. 3, p. 287-295, 2005.
- BELLAMY, M. A.; GHOSH, S.; HORA, M. The influence of supply network structure on firm innovation. **Journal of Operations Management**, v. 32, n. 6, p. 357-373, 2014.
- BNDES. Porte de empresa. Disponível em:
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em: 4 mai. 2015.
- BOLY, V. et al. Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. **Research Policy**, v. 43, n. 3, p. 608-622, 2014.
- BORGATTI, S.P.; EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies. 2002.
- BORTOLUZZI, S. C. et al. Avaliação de Desempenho em Redes de Pequenas e Médias Empresas: Estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 4, n. 2, p. p. 202-222, 2011.
- BRANCO, G. et al Propriedade Intelectual. Curitiba: Aymar, 2011
- BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e Inovao**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2012.

BURT, R. S. The contingent value of social capital. **Administrative science quarterly**, p. 339-365, 1997.

CAMISÓN, C.; MONFORT-MIR, Vicente M. Measuring innovation in tourism from the Schumpeterian and the dynamic-capabilities perspectives. **Tourism management**, v. 33, n. 4, p. 776-789, 2012.

CAPES. Documento da Área 2013, 2013. disponível em: <
<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/publico/documentosDeArea.seam?conversationPropagati on=begin> > Acesso em: 30 mar. 2015.

CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da inovação**. Curitiba: Aymar, 2011.

CARVALHO, H. G.; REIS, Dálcio R.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da Inovação: Inovar para Competir** : manual do participante. Brasília: Sebrae, 2009.

CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. Trajetória recente dos indicadores de inovação no Brasil. **Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, n. 1659. 2011.

CHEN, Y.; LIN, M. J.; CHANG, C. The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. **Industrial Marketing Management**, v. 38, n. 2, p. 152-158, 2009.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHO, H.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 6, p. 555-575, 2005.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative science quarterly**, p. 128-152, 1990.

CRUZ, J. A. W. **A Relação entre Estrutura de Redes Sociais e Desempenho: um estudo de caso de associações de carrinheiros no Paraná – Brasil**. 2012. 126 f. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

CRUZ, J. A. W. et al. How does the structure of social networks affect the performance of its actors?—A case study of recyclable materials collectors in the Brazilian context. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 78, p. 36-46, 2013.

DEWANGAN, V.; GODSE, M. Towards a holistic enterprise innovation performance measurement system. **Technovation**, v. 34, n. 9, p. 536-545, 2014.

DIBRELL, C.; CRAIG, J. B.; NEUBAUM, D. O. Linking the formal strategic planning process, planning flexibility, and innovativeness to firm performance. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 9, p. 2000-2007, 2014.

DIBRELL, C.; FAIRCLOUGH, S.; DAVIS, P. S. The impact of external and internal entrainment on firm innovativeness: A test of moderation. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 1, p. 19-26, 2015.

DO NASCIMENTO, D. E.; LABIAK JUNIOR, S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Curitiba: Aymar, 2011.

ENSSLIN, L., ENSSLIN, S. R., LACERDA, R. T. O.; TASCA, J. E. Processo de Seleção de Portfólio Bibliográfico. **Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI**. Brasil 2010

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; PACHECO, G. C. Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise bibliométrica da literatura internacional. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 2, p. 71-91, 2012.

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; PINTO, H. M. Processo de investigação e Análise bibliométrica: Avaliação da Qualidade dos Serviços Bancários. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 325-349, 2013.

ENSSLIN, S. R. et al. Evidenciação do estado da arte da avaliação da segurança do trabalho em empreendimentos da construção civil. **Interciencia**, v. 39, n. 1, p. 16-23, 2014.

FANG, G. et al. Antecedents of Network Capability and Their Effects on Innovation Performance: An Empirical Test of Hi-tech Firms in China. **Creativity and innovation management**, v. 23, n. 4, p. 436-452, 2014.

FERRARESI, A. A. et al. Os impactos da gestão do conhecimento na orientação estratégica, na inovatividade e nos resultados organizacionais: uma survey com empresas instaladas no Brasil. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 15, n. 2, p. 199-231, 2014.

FISCHER, L. M.; SPINOSA, L. M. Promovendo inovação no setor de TIC por meio de redes sociais. CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; AUGUSTO, P. O. M., Org(s). **Redes sociais e organizacionais em administração**. Curitiba: Juruá, 2011. v. 2. Reimpressão.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. **Research Policy**, v. 40, n. 5, p. 739-750, 2011.

FREEMAN, L. C. Centrality in social networks conceptual clarification. **Social Networks**, v. 1 n. 3, p. 215-239, 1979.

GIBSON, R.; SKARZYNSKI, P. **Inovação: prioridade nº 1 - o caminho das transformações nas organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GOEDHUYS, M.; VEUGELERS, R. Innovation strategies, process and product innovations and growth: Firm-level evidence from Brazil. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 23, n. 4, p. 516-529, 2012.

GRANOVETTER, M. S. The strength of weak ties. **American journal of sociology**, p. 1360-1380, 1973.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American journal of sociology**, p. 481-510, 1985.

HADJIMANOLIS, A. A resource-based view of innovativeness in small firms. **Technology analysis & Strategic management**, v. 12, n. 2, p. 263-281, 2000.

HAIR, J. F. et al. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HANNEMAN, R. Introduction to Social Network Methods, Department of Sociology, University of California, Riverside, 2001. Disponível em:
<<http://www.researchmethods.org/NETTEXT.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2015.

HARZING, A.W. **Publish or Perish**, 2007. Disponível em:
<<http://www.harzing.com/pop.htm>>. Acesso em 1 jan. 2015.

HAUSMAN, A. Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research. **Industrial Marketing Management**, v. 34, n. 8, p. 773-782, 2005.

HJALAGER, A. A review of innovation research in tourism. **Tourism management**, v. 31, n. 1, p. 1-12, 2010.

HUANG, K. et al. Absorptive capacity and autonomous R&D climate roles in firm innovation. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 1, p. 87-94, 2015.

IBGE. Pesquisa de Inovação 2011. Rio de Janeiro, IBGE: 2013. Disponível em:
<<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>>. Acesso em 7 abr. 2014.

INPI - INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Guia Básico – Patentes**. Disponível em: < http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/guia_basico_patentes>. Acesso em 19 mai. 2014.

JUNG, D. D.; WU, A.; CHOW, C.W. Towards understanding the direct and indirect effects of CEOs' transformational leadership on firm innovation. **The Leadership Quarterly**, v. 19, n. 5, p. 582-594, 2008.

KEIL, T. et al. The effect of governance modes and relatedness of external business development activities on innovative performance. **Strategic Management Journal**, v. 29, n. 8, p. 895-907, 2008.

KNOFF, L. C. et al. Mapeamento de publicações científicas sobre estratégia de manufatura: uma abordagem baseada em processos. **Revista Produção Online**, v. 14, n. 2, p. 403-429, 2014.

KOSTOPOULOS, K. et al. Absorptive capacity, innovation, and financial performance. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 12, p. 1335-1343, 2011.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 1, 2012.

LANZER, E. A. et al. **O processo de inovação nas organizações do conhecimento**. Florianópolis: Pandion, 2012.

MADRID-GUIJARRO, A.; GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA, D.; VAN AUKEN, H. An Investigation of Spanish SME Innovation during Different Economic Conditions. **Journal of Small Business Management**, v. 51, n. 4, p. 578-601, 2013.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da informação**, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

MARTES, A. C. B. et al. Fórum-redes sociais e interorganizacionais. **Revista de administração de empresas**, v. 46, n. 3, p. 10-15, 2006.

MARTES, A. C. B. et al. Redes e empresas: Imersão social, estratégia e inovação organizacional. In CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; AUGUSTO, P. O. M., (Orgs.). **Redes sociais e organizacionais em administração**. Curitiba: Juruá, 2011. cap 1, p. 19-42.

MASCOLO, C. Social and Technological Network Analysis - Lecture 3: centrality measures. Disponível em: <<https://www.cl.cam.ac.uk/teaching/1314/L109/stna-lecture3.pdf>> Acesso em: 14 abr. 2015.

MIZRUCHI, M. S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 3, p. 72-86, 2006.

MOLINA-MORALES, F. X.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, M. T. Too much love in the neighborhood can hurt: how an excess of intensity and trust in relationships may produce negative effects on firms. **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 9, p. 1013-1023, 2009.

MRVAR, A. Network analysis using Pajek – Lecture slides. Disponível em: <<http://mrvar.fdv.uni-lj.si/sola/info4/uvod/part4.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

NILSSON, S.; RITZÉN, S. Exploring the Use of Innovation Performance Measurement to Build Innovation Capability in a Medical Device Company. **Creativity and Innovation Management**, v. 23, n. 2, p. 183-198, 2014.

OCDE; FINEP. **Manual de Oslo**. 3.ed., 2005. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0011/11696.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2014.

PARANAGUÁ. Prefeitura Municipal. **Guia turístico: Ilha do Mel**. Paranaguá, 2015. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/conteudo/guia-turistico/ilha-do-mel>>. Acesso em: 26 out. 2015.

PARANAGUÁ. Prefeitura Municipal. **Pesquisa de demanda Ilha do Mel 2015**, 2015. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/fumtur/Relat%C3%B3rio%20Ilha%20do%20Mel%202015.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2015.

PARANAGUÁ. Prefeitura Municipal. **Plano máster de turismo de Paranaguá/PR 2013–2020**, 2014. Disponível em:

<<http://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/fumtur/PMTP%20-%203%20-%20Servi%2B%C2%BAos%20e%20Equipamentos%20Tur%2B%C2%A1sticos.pdf>>.

Acesso em: 8 nov. 2015.

PENTEADO, R. F. S. ; CARVALHO, H. G. ; STRAHUS, F. R. ; DERGINT, D. E. A. ; RESENDE, L. M. M. Seleção de um referencial teórico de pesquisa e análise bibliométrica para gestão de ideias na inovação aberta por meio de programas de sugestões. In: Congresso de Gestão de Tecnologia Latino-Iberoamericano 15 - **ALTEC 2013**, Porto, 2013. Disponível em: <http://www.altec2013.org/programme_pdf/173.pdf> . Acesso em: 25 fev. 2015.

PERSAUD, A. Enhancing synergistic innovative capability in multinational corporations: An empirical investigation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 22, n. 5, p. 412-429, 2005.

PORTER, M. E. "What Is Strategy?" **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61–78, 1996

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. 2. ed. New York: Free Press, 1998.

POWELL, W. W. Neither Market nor hierarchy: networks forms of organization. **Research in Organizational Behavior**. v. 12, p. 295-336, 1990.

POWELL, W.; SMITH-DOERR, L. Network and Economic Life. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (Orgs.). *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1994.

QUANDT, C. O.; CRUZ, J. A. W.; LEMOS; I. S. Análise de redes de inovação em arranjos produtivos locais: o caso do APL de malharias de Imbituva – Paraná. In CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; AUGUSTO, P. O. M., (Orgs.). **Redes sociais e organizacionais em administração**. Curitiba: Juruá, 2011. cap 7, p. 171-200.

QUANDT, C. O.; BEZERRA, C. A.; FERRARESI, A. A. Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador: proposição e avaliação de um modelo. **Gest. Prod.**, São Carlos, 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015005056814&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 27 out. 2015.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 76-97.

REIS JÚNIOR, D. Diagnóstico de inovação nas empresas. in FAYET, E. A. **Gerenciar a Inovação: um desafio para as empresas**. Curitiba: IEL/PR, 2010.

REJEB, H.i B. et al. Measuring innovation best practices: Improvement of an innovation index integrating threshold and synergy effects. **Technovation**, v. 28, n. 12, p. 838-854, 2008.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

ROGERS, Mark. **The definition and measurement of innovation**. Parkville, VIC: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, 1998.

ROSA, F. S. et al. Environmental disclosure management: a constructivist case. **Management Decision**, v. 50, n. 6, p. 1117-1136, 2012.

RUBERA, G.; KIRCA, A. H. Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. **Journal of Marketing**, v. 76, n. 3, p. 130-147, 2012.

RUVIO, A. A. et al. Organizational Innovativeness: Construct Development and Cross-Cultural Validation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 5, p. 1004-1022, 2014.

SAKO, M. Does trust improve business performance? In LANE, C.; BACHMANN, R. **Trust within and between organizations**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998. p.88-117.

SALAVOU, H. The concept of innovativeness: should we need to focus? **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 1, p. 33-44, 2004.

SANTOS-VIJANDE, M. L.; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, L. I. Innovativeness and organizational innovation in total quality oriented firms: The moderating role of market turbulence. **Technovation**, v. 27, n. 9, p. 514-532, 2007.

SARTORI, Simone et al. Mapeamento do estado da arte do tema sustentabilidade ambiental direcionado para a tecnologia de informação. **TransInformação**, v. 26, n. 1, p. 77-89, 2014.

SAUNILA, M.; UKKO, J. Intangible aspects of innovation capability in SMEs: Impacts of size and industry. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 33, p. 32-46, 2014.

SEBRAE. **Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa 2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://gestaoportal.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/anuario-do-trabalho-na-mpe/anuario-do-trabalho-na-micro-e-pequena.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

SERAFIM, L. **O Poder da Inovação: como alavancar a inovação na sua empresa**. São Paulo: Saraiva, 2011.

SICOTTE, H.; DROUIN, N.; DELERUE, H. Innovation Portfolio Management as a Subset of Dynamic Capabilities: Measurement and Impact on Innovative Performance. **Project Management Journal**, v. 45, n. 6, p. 58-72, 2014.

SIE, Rory L. L. et al. Factors that influence cooperation in networks for innovation and learning. **Computers in Human Behavior**, v. 37, p. 377-384, 2014.

SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. Organizational innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. **Omega**, v. 24, n. 6, p. 631-647, 1996.

SUNDBO, J.; ORFILA-SINTES, F.; SØRENSEN, F. The innovative behaviour of tourism firms—Comparative studies of Denmark and Spain. **Research policy**, v. 36, n. 1, p. 88-106, 2007.

TANG, H. K. An inventory of organizational innovativeness. **Technovation**, v. 19, n. 1, p. 41-51, 1998.

TEECE, D; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIPADVISOR. **Perguntas frequentes sobre o Certificado de Excelência**, 2015. Disponível em: <<https://www.tripadvisor.com.br/TripAdvisorInsights/n2290/perguntas-frequentes-sobre-o-certificado-de-excelencia>>. Acesso em: 15 set. 2015.

TRIPADVISOR. **Sobre o TripAdvisor**, 2015. Disponível em: <http://www.tripadvisor.com.br/PressCenter-c6-About_Us.html>. Acesso em: 15 set. 2015.

VALLADARES, P. S. D. A.; VASCONCELLOS, M. A.; SERIO, L.C. Capacidade de Inovação: Revisão Sistemática da Literatura. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, n. 5, p. 598-626, 2014.

VAZ, C. R. et al. Avaliação de desempenho na gestão estratégica organizacional: Seleção de um referencial teórico de pesquisa e análise bibliométrica. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 4, 2012.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 4, p. 303-313, 2004.

WAICZYK, Cleomir; ENSSLIN, Eduardo Rolim. Avaliação de produção científica de pesquisadores: mapeamento das publicações científicas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 10, n. 20, p. 97-112, 2013.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: Methods and applications**. New York: Cambridge University Press 18. ed., 2009.

WEB OF KNOWLEDGE. 2015. Disponível em: <http://images.webofknowledge.com/WOKRS5161B5_fast5k/help/pt_BR/WOK/hp_advanced_examples.html>. Acesso em: 1 fev. 2015.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of management review**, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.

APÊNDICE A — PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 1: CITAÇÕES E MEDIDAS DE INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE

N.	Pasta	ABNT	Cit	% Cit	% Ac.
1	Inovat.	SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. Organizational innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. Omega , v. 24, n. 6, p. 631-647, 1996.	490	15%	15,0%
2	Inovat.	CHO, H.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. Strategic Management Journal , v. 26, n. 6, p. 555-575, 2005.	435	13%	28,2%
3	Inovat.	WANG, C. L.; AHMED, P. K. The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. European Journal of Innovation Management , v. 7, n. 4, p. 303-313, 2004.	395	12%	40,3%
4	Métr.	ROGERS, M. The definition and measurement of innovation . Parkville, VIC: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, 1998.	308	9%	49,7%
5	Métr.	ARMBRUSTER, H.; BIKFALVI, A.; KINKEL, S.; LAY, G. Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. Technovation , v. 28, n. 10, p. 644-657, 2008.	222	7%	56,5%
6	Inovat.	HADJIMANOLIS, A. A resource-based view of innovativeness in small firms. Technology analysis & Strategic management , v. 12, n. 2, p. 263-281, 2000.	202	6%	62,7%
7	Inovat.	SANTOS-VIJANDE, M. L.; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, L. I. Innovativeness and organizational innovation in total quality oriented firms: The moderating role of market turbulence. Technovation , v. 27, n. 9, p. 514-532, 2007.	155	5%	67,4%
8	Inovat.	AVLONITIS, G. J.; KOUREMENOS, A.; TZOKAS, N. Assessing the innovativeness of organizations and its antecedents: Project Innovstrat. European Journal of Marketing , v. 28, n. 11, p. 5-28, 1994.	145	4%	71,8%
9	Inovat.	SALAVOU, H. The concept of innovativeness: should we need to focus?. European Journal of Innovation Management , v. 7, n. 1, p. 33-44, 2004.	132	4%	75,8%
10	Inovat.	TANG, H. K. An inventory of organizational innovativeness. Technovation , v. 19, n. 1, p. 41-51, 1998.	130	4%	79,8%
11	Inovat.	RUBERA, G.; KIRCA, A. H. Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. Journal of Marketing , v. 76, n. 3, p. 130-147, 2012.	67	2%	81,9%

N.	Referência	Métricas
1	Subramanian e Nikalanta (1996)	A inovatividade foi operacionalizada por três variáveis: o número médio de inovações adotadas, o tempo médio para a adoção de inovações e a consistência da adoção de inovações no tempo, calculada como o desvio padrão do tempo médio.
2	Cho e Pucik (2005)	Dados secundários da pesquisa anual de reputação da Revista Forbes (Fortune Reputation Survey).
3	Wang e Ahmed (2004)	Os pesquisadores propuseram um questionário do tipo Likert com cinco dimensões para medir a inovatividade das empresas: produto, mercado, processo, comportamento e estratégia.
4	Rogers (1998)	Subdivide as métricas de inovação em inputs (entradas) e outputs (saídas) da atividade inovadora e relaciona diferentes medidas de inovação utilizadas: P&D, propriedade intelectual, aquisição de tecnologias, gastos com treinamentos, introdução de produtos ou processos novos ou significativamente melhorados, entre outras.
5	Armbruster et al. (2008)	Inovações organizacionais correspondem ao uso de novos conceitos e práticas gerenciais e de trabalho. Deve-se incluir todas as empresas, não somente as que implementaram nos últimos anos.
6	Hadjimanolis (2000)	A inovatividade foi operacionalizada como uma variável multidimensional, considerando as atividades inovativas das empresas: número de novos produtos, grau de novidade dos novos produtos e expansão para novos mercados.
7	Santos-Vijande e Álvarez-González (2007)	A inovatividade foi definida como a propensão para inovar, assim como uma forma de cultura organizacional que estimula a inovação. A inovação foi medida por meio de escala Likert comparando intensidade e grau de novidade dos tipos de inovação introduzidos em relação ao principal concorrente.
8	Avlonitis, Kouremenos e Tzokas (1994)	No total, 11 variáveis foram utilizadas para medir a inovatividade: os desafios de inovação tecnológica relacionados (1) ao maquinário, (2) aos métodos de produção e (3) às matérias-primas; os investimentos futuros em (4) novas máquinas e equipamentos, em (5) novos métodos de produção e em (6) novas matérias-primas; (7) a adoção rápida de inovações tecnológicas; (8) a atualização das principais máquinas em uso; (9) o grau de novidade dos principais produtos; (10) a frequência de submissões de propostas para introdução de inovações tecnológicas; e (11) a resposta da gerência em relação à adoção de inovações por competidores.
9	Salavou (2004)	Medidas de inovatividade organizacional da literatura levantadas por Salavou (2004): número de inovações introduzidas pela empresa, porcentagem de pessoal técnico e de pesquisa, porcentagem de vendas de novos produtos, entre outras.
10	Tang (1999)	Nove dimensões da inovatividade organizacional: liderança; suporte; tarefas; comportamento; integração; angariação de projetos; realização de projetos; conhecimento e habilidades; e informação e comunicação.
11	Rubera e Kirca (2012)	Meta-análise a partir de resultados de outras pesquisas.

APÊNDICE B – DETALHAMENTO DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 2 COM PROKNOW-C

O processo de pesquisa bibliométrica Proknow-c, apresentado de forma completa na Figura 15, inicia com a seleção das palavras-chave alinhadas ao tema da pesquisa, das bases de dados de pesquisa, do corte temporal e de outros filtros limitantes como tipo de produção científica, áreas de pesquisa, entre outros. Após a seleção dos artigos, dois devem ser selecionados para verificar se há novas palavras-chave importantes não consideradas. Caso existam novas palavras-chave relevantes, estas devem ser incluídas na pesquisa bibliométrica. O banco de artigos brutos é formado apenas quando não houver novas palavras-chave relevantes para a pesquisa. O processo proknow-c determina que o número de artigos brutos esteja entre 2.000 e 10.000 (ENSSLIN et al., 2010).

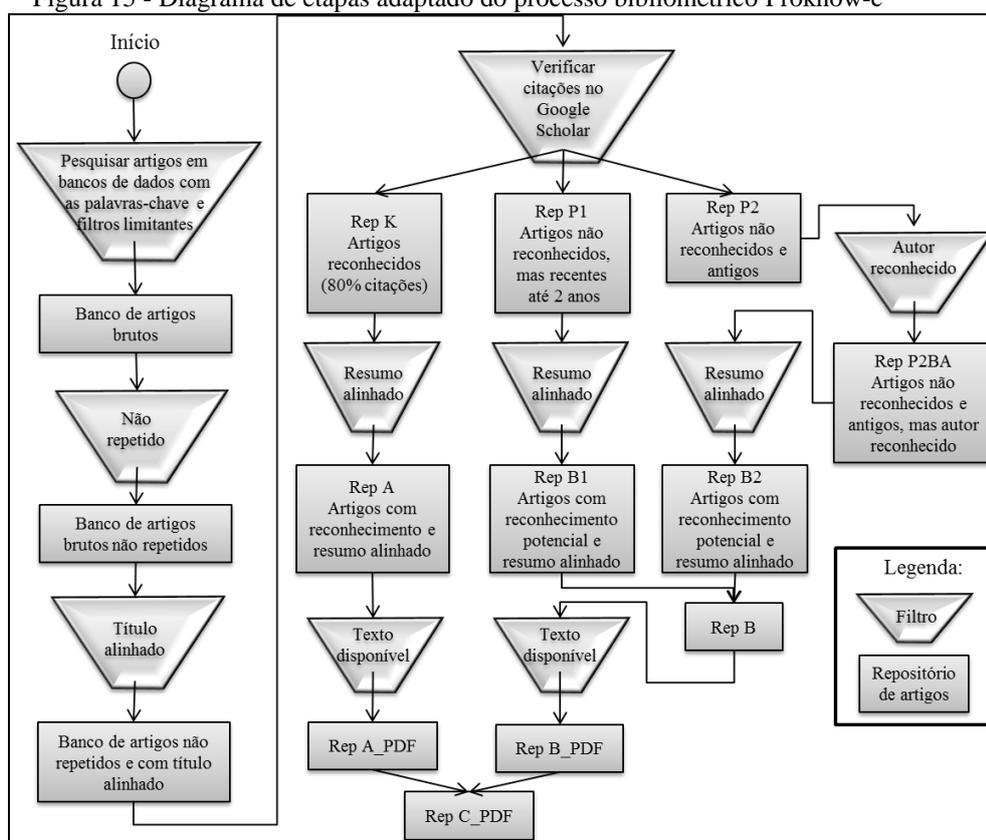
Em seguida, o processo recomenda que o banco de artigos brutos seja importado para o programa Endnote para verificar se há artigos repetidos para exclusão. Contudo, vale destacar a ferramenta Endnote *online*, que é gratuita, também pode ser utilizada no processo de seleção de artigos proknow-c. O próximo filtro seleciona apenas os artigos com títulos alinhados ao tema da pesquisa. O processo proknow-c determina que o número de artigos com títulos alinhados deve ser inferior a 1.000 (ENSSLIN et al., 2010).

Esses artigos são organizados por números de citações no Google Scholar e, conforme a regra de Pareto. Assim, os artigos que compõem 80% das citações são selecionados para o repositório K. Os artigos restantes são selecionados para o repositório P1 se forem recentes até dois anos ou para o repositório P2, caso contrário. Os artigos do Repositório P2 são analisados novamente para identificar se são dos mesmos autores que possuem artigos reconhecidos do repositório K. Para isso, os autores dos artigos do repositório K foram listados em um banco de autores – BA. Os artigos do repositório P2 com autores reconhecidos, ou seja, os mesmos do banco de autores – BA, são selecionados para o repositório P2BA.

Todos os resumos dos artigos dos repositórios K, P1 e P2BA são lidos e os artigos alinhados são selecionados para os repositórios A, B1 e B2, respectivamente. Os repositórios B1 e B2 são unidos no repositório B, que contém os artigos com reconhecimento potencial e resumo alinhado ao tema. O repositório A contém os artigos com reconhecimento científico, devido ao número de citações, e que possuem resumos alinhados ao tema. O processo proknow-c determina que o número de artigos dos repositórios A e B, juntos, deve ser inferior a 40 artigos (ENSSLIN et al., 2010). Assim, na presente pesquisa foi adotado o máximo de 25 artigos para o repositório A e 15 artigos para o repositório B. Os artigos com textos completos

disponíveis desses repositórios foram selecionados respectivamente para os repositórios A_PDF e B_PDF, e que, juntos, formam o repositório C_PDF. Os artigos do repositório C_PDF devem ser lidos integralmente e aqueles alinhados ao tema devem fazer parte do portfólio bibliográfico da pesquisa, compondo o referencial teórico. O processo proknow-c estabelece que o número de artigos do portfólio bibliográfico deve ser em torno de 20 artigos (ENSSLIN et al., 2010).

Figura 15 - Diagrama de etapas adaptado do processo bibliométrico Proknow-c



Fonte: elaborado pelo autor a partir de Ensslin et al. (2010).

A análise bibliométrica inicia com a escolha das bases de dados e das palavras-chave. Para esta pesquisa, foi utilizada a base de dados Web of Science (ISI), a qual gera os fatores de impactos dos periódicos (JCR – *Journal Citation Report*). Devido à grande disseminação do JCR como fator de impacto dos periódicos e, conseqüentemente, das pesquisas, a Web of Science pode ser considerada uma das bases mais importantes atualmente (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012) e, por isso, foi utilizada. Caracteres especiais como (*), (?) e (\$) foram utilizados para ampliar o escopo de palavras semelhantes. O quadro 8 apresenta os significados dos caracteres especiais e um exemplo de utilização.

Quadro 8 - Caracteres especiais para palavras-chave no ISI

Caracter	Significado (substituição por)	Termo pesquisado	Variantes
*	zero a infinitos caracteres	Organi?ation*	Organiz <u>ation</u>
?	um caractere		Organis <u>ation</u>
\$	zero ou um caractere		Organiz <u>ations</u>
			Organiz <u>ational</u>

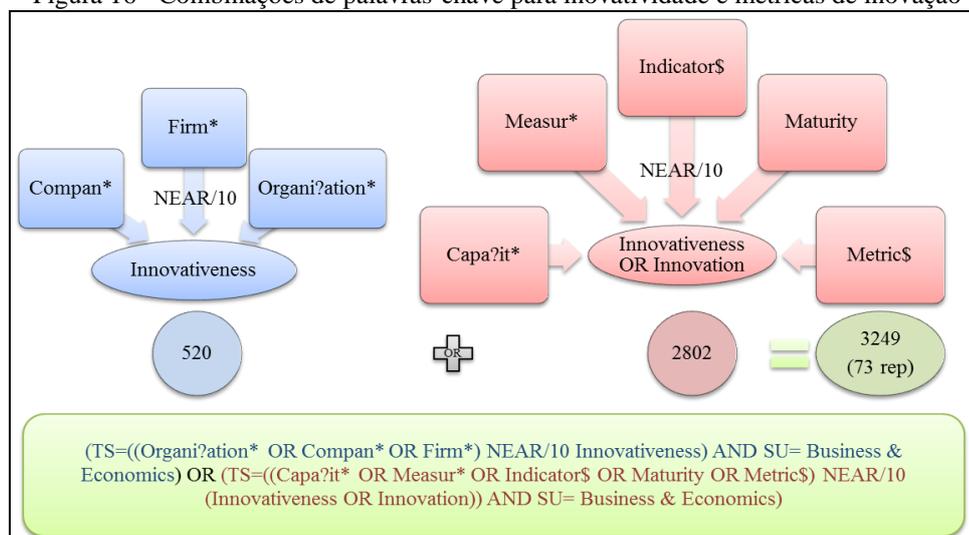
Fonte: adaptado de Web of Science (2015).

A pesquisa avançada permite a utilização de operadores de pesquisa como o NEAR, rótulos de campo e outras funcionalidades não presentes na pesquisa básica. O operador NEAR/10 filtra apenas os artigos em que as palavras-chave estão próximas umas das outras até o limite de 10 palavras. Em relação aos rótulos de campo, apenas aqueles disponíveis para todas as bases de dados foram utilizados. O operador TS significa tópico e realiza a busca das palavras-chave no título, nas palavras-chave e nos resumos dos artigos. O operador SU significa área de pesquisa e limita a busca de artigos em periódicos da área selecionada de acordo com a classificação realizada pela Web of Science (WEB OF SCIENCE, 2015).

O primeiro grande eixo da pesquisa buscou identificar artigos relacionados à inovatividade organizacional e às métricas de inovação. Assim, diversas combinações de palavras-chave relacionadas ao tema foram definidas. As diversas combinações de pares de palavras-chave foram condensadas em um único termo de consulta (*query*), que foi inserido na busca avançada da base Web of Science e está ilustrado na Figura 16. A consulta foi realizada em fevereiro de 2015 e determinou como escopo os periódicos da área de administração e economia de todas as bases de dados do ISI para o período de 2005 a 2015.

O primeiro conjunto de palavras-chave destacado na Figura 16 resultou em 520 trabalhos científicos. O segundo conjunto de palavras-chave destacado na Figura 16 resultou em 2802 trabalhos científicos. A junção dos dois conjuntos resultou em 3249 trabalhos científicos únicos, sendo que as duplicatas de 73 foram excluídas. O termo de consulta (*query*) completo já realiza a junção automática dos dois grupos e também resultou em 3249 trabalhos científicos. O resultado da consulta foi aberto na base ISI e na parte esquerda da página que lista os trabalhos científicos foi selecionada a opção para apenas trabalhos científicos do tipo artigos, o que diminuiu o resultado anterior para 2.087. Dois artigos foram selecionados e não foram encontradas novas palavras-chave relevantes para a pesquisa. Assim, o banco de artigos brutos foi composto por 2087 artigos, dentro dos parâmetros indicados pelo método Proknow-c, que indica uma quantidade entre 2.000 e 10.000 para o banco de artigos brutos.

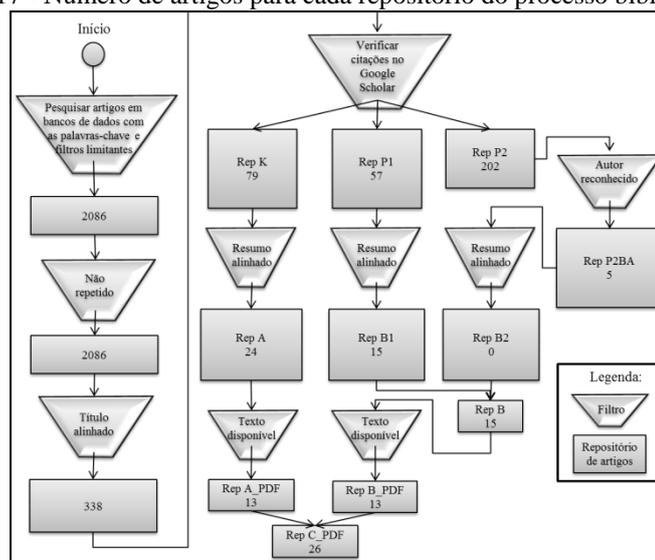
Figura 16 - Combinações de palavras-chave para inovatividade e métricas de inovação



Fonte: autoria própria (2015).

A pesquisa bibliométrica seguiu todas as etapas do diagrama adaptado do processo proknow-c, já descritas anteriormente, e o número de artigos de cada repositório está apresentado na Figura 17. A lista completa dos 26 artigos selecionados referentes ao tema métricas de inovação e inovatividade está no Apêndice C. Além disso, a relevância dos periódicos desses artigos foi abordada na subseção 3.2.1.1 e apresentada detalhadamente na figura 7.

Figura 17 - Número de artigos para cada repositório do processo bibliométrico



Fonte: autoria própria (2015).

APÊNDICE C – PESQUISA BIBLIOMÉTRICA 2 COM PROKNOW-C: MEDIDAS DE INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE

N.	Referência	Métricas
1	Camisón e Monfort-Mir (2012)	Destacam que medidas padrão de inovação não são adequadas para todos os setores. Especificamente, o setor de turismo possui um comportamento diferente do setor de serviços em geral, pois as inovações geralmente não são de cunho tecnológico.
2	Battisti e Stoneman (2010)	Dois tipos principais: inovação organizacional, que envolve novas práticas de gestão, nova organização, novos conceitos de marketing e novas estratégias corporativas; e inovação tecnológica, que envolve a compra de novas máquinas e equipamentos e inovações de produto e de processo.
3	Sundbo, Orfila-Sintes e Sørensen (2007)	Nos estudos utilizados como base, a inovatividade foi operacionalizada pela introdução ou não de inovações e pelo número de inovações introduzidas.
4	Bell (2005)	A inovatividade foi medida por meio da consulta a especialistas da área financeira que responderam 3 perguntas de um questionário Likert de 5 pontos: “Esta empresa lidera o mercado em relação à (1) introdução de novos produtos/... (2) introdução de novos serviços/... (3) adoção de novas tecnologias” (BELL, 2005, p. 290, tradução nossa).
5	Forsman (2011)	A capacidade de inovação foi medida por três variáveis: (1) recursos internos, que foi operacionalizada por investimentos em P&D; (2) <i>capabilities</i> , que foi operacionalizada por um questionário contendo 6 dimensões com 3 perguntas cada; e (3) insumos externos obtidos por meio de redes, que foi operacionalizada por 3 itens que avaliam a importância da rede para a criação de conhecimento, aquisição de recursos e o desenvolvimento de atividades. Os tipos de inovação foram medidos em termos de introdução ou não de inovações incrementais e radicais de produto, serviço, processo, método ou ações únicas.
6	Bellamy, Ghosh e Hora (2014)	A inovação foi operacionalizada como o número de patentes concedidas para a empresa nos últimos três anos
7	Kostopoulos et al. (2011)	O desempenho inovador foi operacionalizado como a relação entre a receita de vendas de produtos e serviços novos ou significativamente melhorados dividida pela receita total das vendas no período. A capacidade absorptiva foi operacionalizada por meio de quatro componentes: (1) investimentos em P&D; (2) número de empregados graduados; (3) desempenho consistente de atividades de P&D; e (3) treinamentos para o pessoal de P&D.
8	Keil et al. (2008)	Performance inovativa de empresas foi operacionalizada como o número de aplicações de patentes bem sucedidas
9	Sicotte, Drouin e Delerue (2014)	O desempenho inovador foi operacionalizado por seis itens relacionados a linhas de produtos, valor para o cliente, novos negócios e crescimento. As <i>capabilities</i> , isto é, as capacidades dinâmicas, foram operacionalizadas por meio de um questionário com 25 questões e compõem seis dimensões: (1) gestão de portfólio de inovação, (2) intra-empresendedorismo, (3) adaptabilidade proativa, (4) renovação estratégica, (5) alavancagem da cadeia de fornecimento e (6) liderança tecnológica.
10	Huang et al. (2015)	A inovação foi operacionalizada como o número de patentes aplicadas. Os investimentos em P&D foram operacionalizados como a proporção de gastos em P&D em relação às vendas. A capacidade absorptiva foi operacionalizada como o número de cientistas e engenheiros no departamento de P&D
11	Ruvio et al. (2014)	Escala para medir a inovatividade organizacional com 21 questões e 5 dimensões: criatividade, abertura, orientação para o futuro, tomada de risco e proatividade.
12	Fang et al. (2014)	A performance inovativa das empresas foi medida por meio de questões do tipo Likert.. Quatro <i>capabilities</i> de rede foram propostas: (1) visão, que está relacionada à compreensão holística da estrutura e operação da rede; (2) construção, que está relacionada ao modo de formação da rede, seleção de parceiros e criação de conexões; (3) operação, que está relacionada ao gerenciamento de relações em termos de força e duração; e centralização, que está relacionada ao gerenciamento da posição na rede.

13	Dibrell, Craig e Neubaum (2014)	Variável inovatividade foi composta de 6 questões do tipo Likert relacionadas principalmente ao desenvolvimento de produtos e processos inovadores.
14	Dibrell, Fairclough e Davis (2015)	A inovatividade foi operacionalizado por meio de 3 questões com escala de 5 pontos de afirmações opostas relacionadas principalmente à introdução de inovações e foco no P&D.
15	Dewangan e Godse (2014)	Propõem um modelo, com base nas quatro perspectivas do <i>balanced scorecard</i> , para medir o desempenho em inovação em quatro etapas principais do processo de inovação: (1) geração e seleção de ideias, (2) incubação das ideias, (3) início da comercialização e (4) realização da inovação.
16	Rejeb et al. (2008)	13 práticas de inovação: (1) planejamento; (2) gestão de projetos; (3) integração da estratégia; (4) gestão de portfólio de projetos; (5) gestão de inovações de processos; (6) condições a ambiente de trabalho; (7) gestão de competências; (8) suporte moral (da alta gerência); (9) aprendizado coletivo; (10) gestão do conhecimento; (11) gestão da informação; (12) gestão da rede de relacionamentos; e (13) gestão de ideias
17	Boly et al. (2014)	Propõem um modelo de avaliação da capacidade de inovação das empresas por meio de 196 subpráticas integradas em 15 práticas de gestão da inovação: as práticas consideradas no modelo de Rejeb et al. (2008) com a adição da prática (14) atividades de P&D e da prática (15) gestão de relacionamento com o cliente.
18	Nilsson e Ritzén (2014)	Abordagem qualitativa verificou diferentes métricas utilizadas pelos departamentos de P&D de uma empresa, como número de ideias patenteáveis, colaboração entre departamentos, entre outros.
19	Saunila e Ukko (2014)	7 fatores relacionados à <i>capability</i> de inovação: (1) liderança; (2) idealização; (3) ambiente para Inovação; (4) desenvolvimento de conhecimento (<i>know-how</i>); (5) aprendizagem; (6) conhecimentos externos; e (7) <i>capability</i> de inovação individual.
20	Hausman (2005)	Entre os critérios utilizados para classificar qualitativamente uma empresa como inovativa estão: oferta de produtos diferentes dos concorrentes, introdução recente de novos produtos (para a empresa), automatização da produção, entre outros.
21	Jung, Wu e Chow (2008)	Três variáveis foram utilizadas para verificar o nível de inovação das empresas: (1) porcentagem de gastos de P&D em relação às vendas nos últimos três anos; (2) número de patentes obtidas nos últimos três anos; (3) estimativa de especialistas por escala Likert em relação à inovatividade das empresas, a qual foi caracterizada como a habilidade de desenvolver novos produtos, serviços, processos ou sistemas que satisfaçam o mercado
22	Persaud (2005)	A capacidade de inovação sinérgica foi compreendida como a habilidade da multinacional criar e recombinar conhecimentos para a criação de inovações (produtos, processos e tecnologias) por meio da colaboração entre unidades de P&D globais, as quais não conseguiriam desenvolver sozinhas essas inovações.
23	Chen, Lin e Chang (2009)	A performance em inovação incluiu itens como o aprimoramento de produtos, a aceleração do ritmo de comercialização, a rentabilidade dos novos produtos, o desenvolvimento de novas tecnologias ou a compra de máquinas e equipamentos para aprimorar processos
24	Valladares, Vasconcellos e Serio (2014)	Foram identificados sete fatores determinantes para a capacidade de inovação: (1) liderança transformadora, (2) intenção estratégica, (3) gestão de pessoas, (4) conhecimento do cliente, (5) gestão estratégica da tecnologia, (6) estrutura organizacional e (7) gestão de projetos.
25	Ferraresi et al. (2014)	O constructo inovatividade concentrou aspectos quanto à abertura da empresa para a inovação, principalmente quanto a valores e crenças.
26	Cho e Pucik (2005)	Dado secundários da pesquisa anual de reputação da Revista Forbes (Fortune Reputation Survey).

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE PESQUISA**CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO**

Nome:

E-mail:

Cargo:

Escolaridade:

Idade:

Tempo na empresa (em anos):

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Nome da empresa:

C1- Número de colaboradores:

C2- Faixa de Faturamento anual:

 Micro – menor ou igual a R\$ 2,4 milhões. Pequena – maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões. Média – maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões. Média-grande – maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões. Grande – maior que R\$ 300 milhões.

C3- Ramo de atividade:

C4- Ano de fundação:

C5- Localização (Cidade/UF):

LISTA DE INOVAÇÕES LANÇADAS PELA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS

Liste as inovações realizadas pela empresa nos últimos três anos (2012, 2013 e 2014).

*Em caso de dúvidas sobre a definição e os tipos de inovação, consulte a última página do questionário.

N	Produto		N	Processo	
1		16	1		13
2		17	2		14
3		18	3		15
4		19	4		16
5		20	5		17
6		21	6		18
7		22	7		19
8		23	8		20
9		24	9		21
10		25	10		22
11		26	11		23
12		27	12		24
13		28	N	Marketing	
14		29	1		13
15		30	2		14
N	Serviço		3		15
1		16	4		16
2		17	5		17
3		18	6		18
4		19	7		19
5		20	8		20
6		21	9		21
7		22	10		22
8		23	11		23
9		24	12		24
10		25	N	Organizacional	
11		26	1		6
12		27	2		7
13		28	3		8
14		29	4		9
15		30	5		10

Pense nas inovações realizadas pela sua empresa nos últimos três anos.
Considere o período entre 2012 e 2014 para responder o questionário.

SAÍDAS (OUTPUTS) DA INOVATIVIDADE – RESULTADOS DE INOVAÇÃO

Qual a sua estimativa em relação à (ao):

1	Número de produtos (bens) novos ou significativamente melhorados (para a empresa) lançados nos últimos três anos.	
2	Número de serviços novos ou significativamente melhorados (para a empresa) lançados nos últimos três anos.	
3	Número de processos novos ou significativamente melhorados (para a empresa) introduzidos nos últimos três anos.	
4	Número de inovações organizacionais introduzidas nos últimos três anos.	
5	Número de inovações de marketing introduzidas nos últimos três anos.	
6	Porcentagem de receita das vendas de inovações introduzidas nos últimos três anos.	

ENTRADAS (INPUTS) DA INOVATIVIDADE – ESFORÇOS

Qual a sua estimativa em relação à (ao):

1	Porcentagem média de investimentos em pesquisa, desenvolvimento ou introdução de inovações em relação à receita de vendas nos últimos três anos.	
2	Número de pedidos de propriedade intelectual (marcas, indicações geográficas, patentes etc.) realizados nos últimos três anos.	
3	Número de concessões de propriedade intelectual (marcas, indicações geográficas, patentes etc.) nos últimos três anos.	
4	Porcentagem de investimentos em transferência de tecnologias (licenciamento de marcas, desenhos industriais e patentes, fornecimento de tecnologia (<i>know-how</i>) etc.) adquiridas nos últimos três anos.	
5	Porcentagem de colaboradores com graduação.	
6	Porcentagem de colaboradores com mestrado e/ou doutorado.	
7	Porcentagem de colaboradores com atividades que contribuem para a inovação.	

SAÍDAS (OUTPUTS) DA INOVATIVIDADE – AUTOAVALIAÇÃO

Pense nas inovações realizadas pela empresa nos últimos três anos (2012, 2013 e 2014). Em cada afirmativa seguinte, avalie o grau de introdução (relacionado à quantidade) e o grau de novidade das inovações introduzidas por sua empresa em comparação com a **MÉDIA DOS CONCORRENTES** do seu mercado.

Considere:		
1 - muito abaixo da média do mercado	3 - na média do mercado	5 - muito acima da média do mercado

1	Grau de introdução de inovações de produto da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
2	Grau de novidade das inovações de produto da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
3	Grau de introdução de inovações de serviço da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
4	Grau de novidade das inovações de serviço da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
5	Grau de introdução de inovações de processo da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
6	Grau de novidade das inovações de processo da empresa nos últimos três anos.	1 2 3 4 5
7	Grau de introdução de inovações de gestão na empresa nos últimos três anos (como gestão do conhecimento, qualidade total, sistemas de treinamento, times de autogestão, entre outras).	1 2 3 4 5
8	Grau de novidade das inovações de gestão na empresa nos últimos três anos (como gestão do conhecimento, qualidade total, sistemas de treinamento, times de autogestão, entre outras).	1 2 3 4 5
9	Grau de introdução de inovações de marketing da empresa nos últimos três anos (como a entrada em novos mercados, novos métodos de precificação etc.).	1 2 3 4 5
10	Grau de novidade das inovações de marketing da empresa nos últimos três anos (como a entrada em novos mercados, novos métodos de precificação etc.).	1 2 3 4 5

PROCESSOS/CAPACIDADES DA INOVATIVIDADE – AUTOAVALIAÇÃO

Como você avalia as capacidades da sua empresa em relação aos itens seguintes:

Considere:

1 - muito baixo(a)	3 - moderado(a)	5 - muito alto(a)
--------------------	-----------------	-------------------

N.	Capacidades da EMPRESA	Avaliação
1	Capacidade de reconhecer conhecimentos externos relevantes.	1 2 3 4 5
2	Capacidade de internalizar novos conhecimentos externos.	1 2 3 4 5
3	Capacidade de explorar novos conhecimentos para geração de inovações.	1 2 3 4 5
4	Capacidade de reconhecer novas oportunidades.	1 2 3 4 5
5	Capacidade de aproveitar novas oportunidades para desenvolver novas soluções.	1 2 3 4 5
6	Capacidade de explorar oportunidades para geração de novos negócios lucrativos.	1 2 3 4 5
7	Capacidade de avaliação de riscos.	1 2 3 4 5
8	Predisposição para assumir riscos.	1 2 3 4 5
9	Habilidades para assumir riscos.	1 2 3 4 5
10	Orientação para atuar em redes.	1 2 3 4 5
11	Capacidade de criar relacionamentos colaborativos.	1 2 3 4 5
12	Capacidade de explorar a sua atuação em redes nos seus negócios.	1 2 3 4 5
13	Capacidade de gerar inovações que diferem das oferecidas pelos seus competidores.	1 2 3 4 5
14	Capacidade de melhorar significativamente produtos e/ou serviços existentes.	1 2 3 4 5
15	Capacidade de explorar inovações desenvolvidas por outros.	1 2 3 4 5
16	Capacidade de implementar rapidamente mudanças na gestão.	1 2 3 4 5
17	Capacidade de conquistar novos clientes.	1 2 3 4 5
18	Capacidade de expandir para novos mercados.	1 2 3 4 5
19	Capacidade de aumentar as vendas para os clientes existentes.	1 2 3 4 5

REDES – ESTRUTURA

Indique os relacionamentos existentes da sua empresa com as empresas da rede, considerando as relações comerciais (compra e/ou venda), as trocas de informações, o compartilhamento de conhecimentos e os projetos executados em parceria.

Quando existir relacionamento, assinalar com um X.

Quando não existir relacionamento, não assinalar (deixar em branco).

Obs.: Mais de um tipo de relação pode ser indicado por empresa.

N.	Empresas	Tipos de relação			
		Relações comerciais	Troca de informações	Compartilhamento de conhecimentos	Projetos em parceria
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Indique os relacionamentos existentes da sua empresa com outras empresas que não fazem parte da rede, considerando as relações comerciais (compra e/ou venda), as trocas de informações, o compartilhamento de conhecimentos e os projetos executados em parceria.

Quando existir relacionamento, assinalar com um X.

Quando não existir relacionamento, não assinalar (deixar em branco).

Obs.: Mais de um tipo de relação pode ser indicado por empresa.

N.	Empresas	Tipos de relacionamentos			
		Relações comerciais	Troca de informações	Compartilhamento de conhecimentos	Projetos em parceria
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

DESEMPENHO - AUTOAVALIAÇÃO

Considere o desempenho da empresa nos últimos três anos (2012, 2013 e 2014). Em cada afirmativa seguinte, avalie o desempenho da sua empresa em comparação com a **MÉDIA DOS CONCORRENTES** do seu mercado.

Considere:		
1 - muito abaixo da média do mercado	3 - na média do mercado	5 - muito acima da média do mercado

1	Crescimento das vendas	1	2	3	4	5
2	Crescimento da fatia de mercado (<i>market share</i>)	1	2	3	4	5
3	Rentabilidade	1	2	3	4	5
4	Produtividade	1	2	3	4	5

ANEXO – DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE INOVAÇÃO - PINTEC 2011

Produto novo (bem ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, user friendliness, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas. Um serviço também pode ser substancialmente aperfeiçoado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resultem em maior eficiência, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

Não são incluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

Fonte: IBGE (2011, p. 209).

Processo novo ou substancialmente aprimorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e softwares novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção.

O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes.

Não são incluídas: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e puramente ou organizacionais.

Fonte: IBGE (2011, p. 210).

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídas: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez.

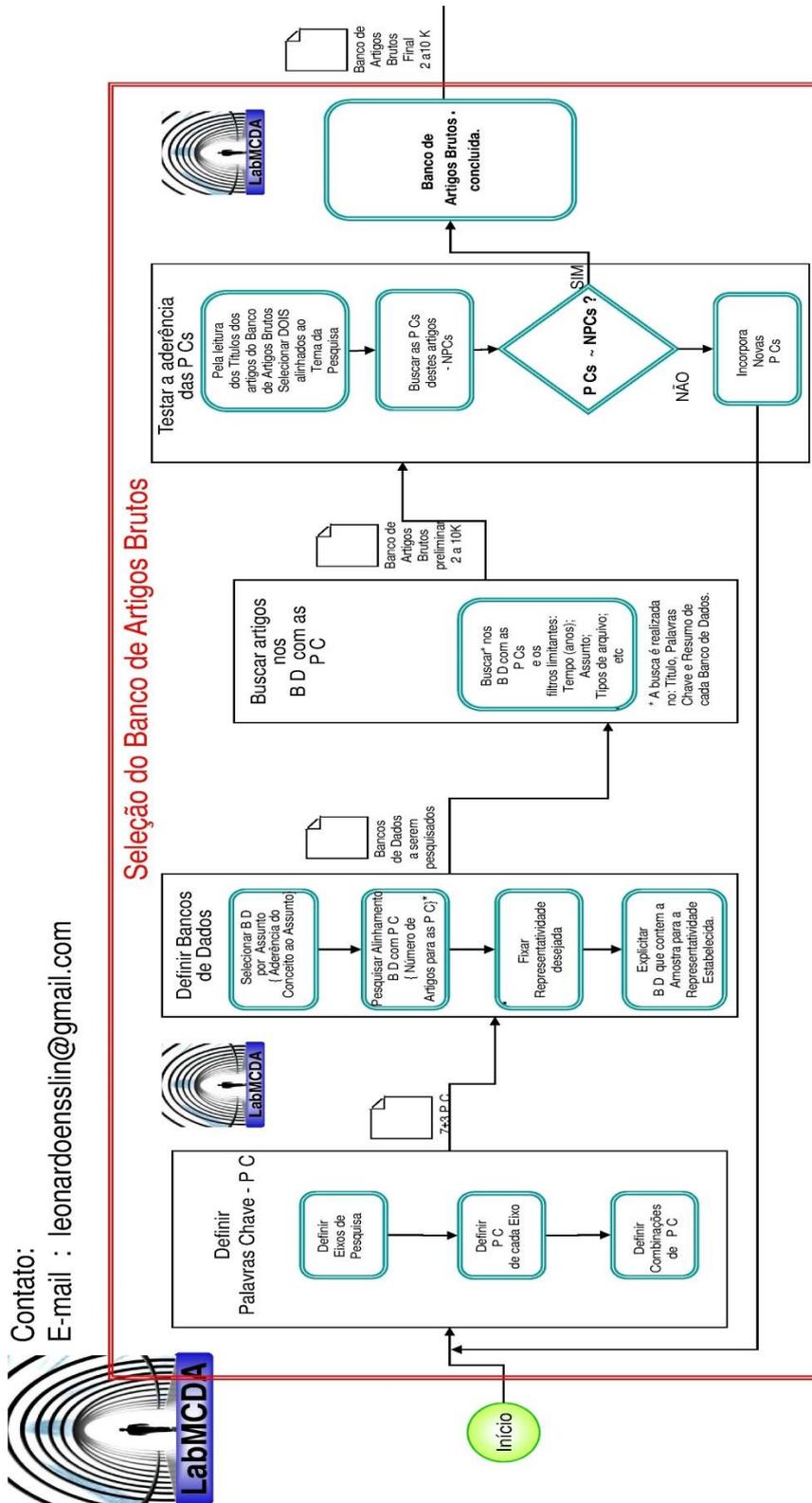
Fonte: IBGE (2011, p. 217).

Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

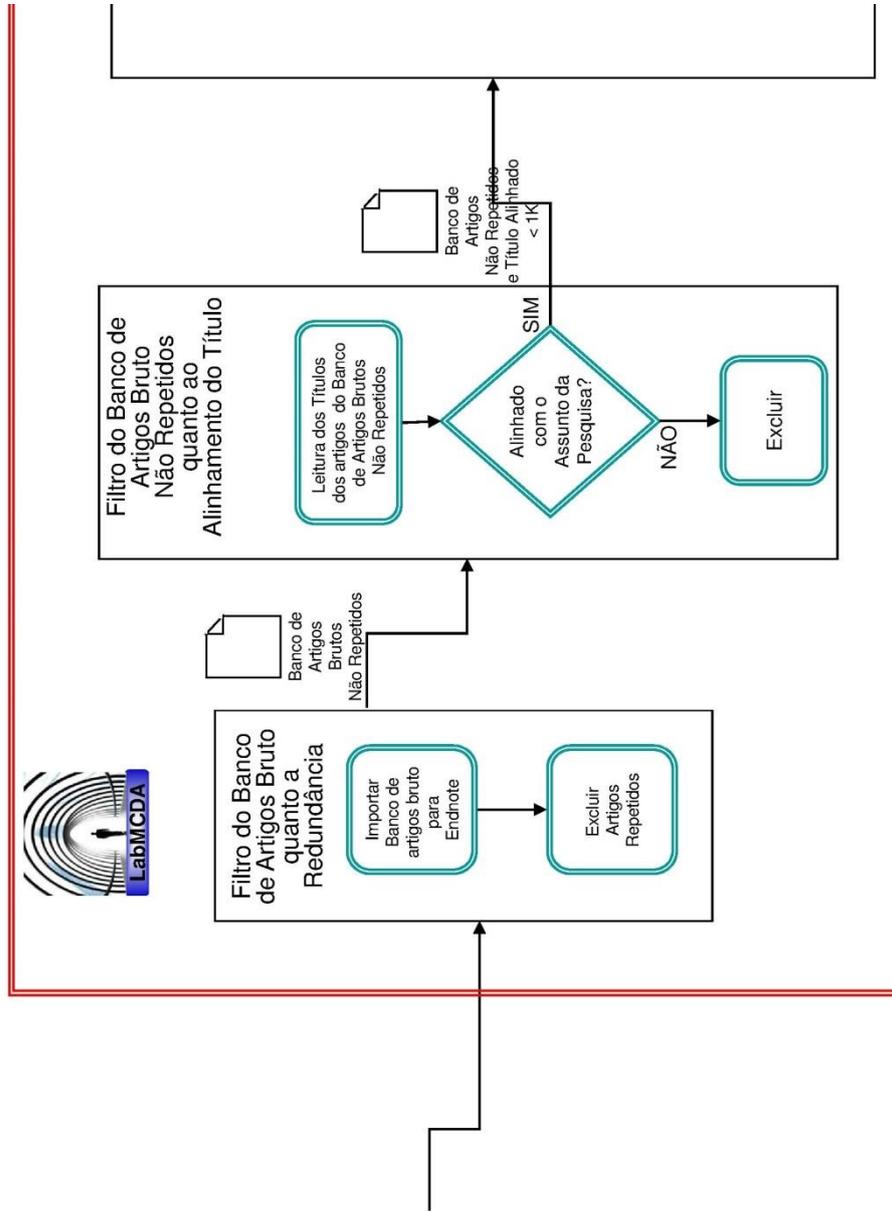
Não são incluídas: as mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing.

Fonte: IBGE (2011, p. 217).

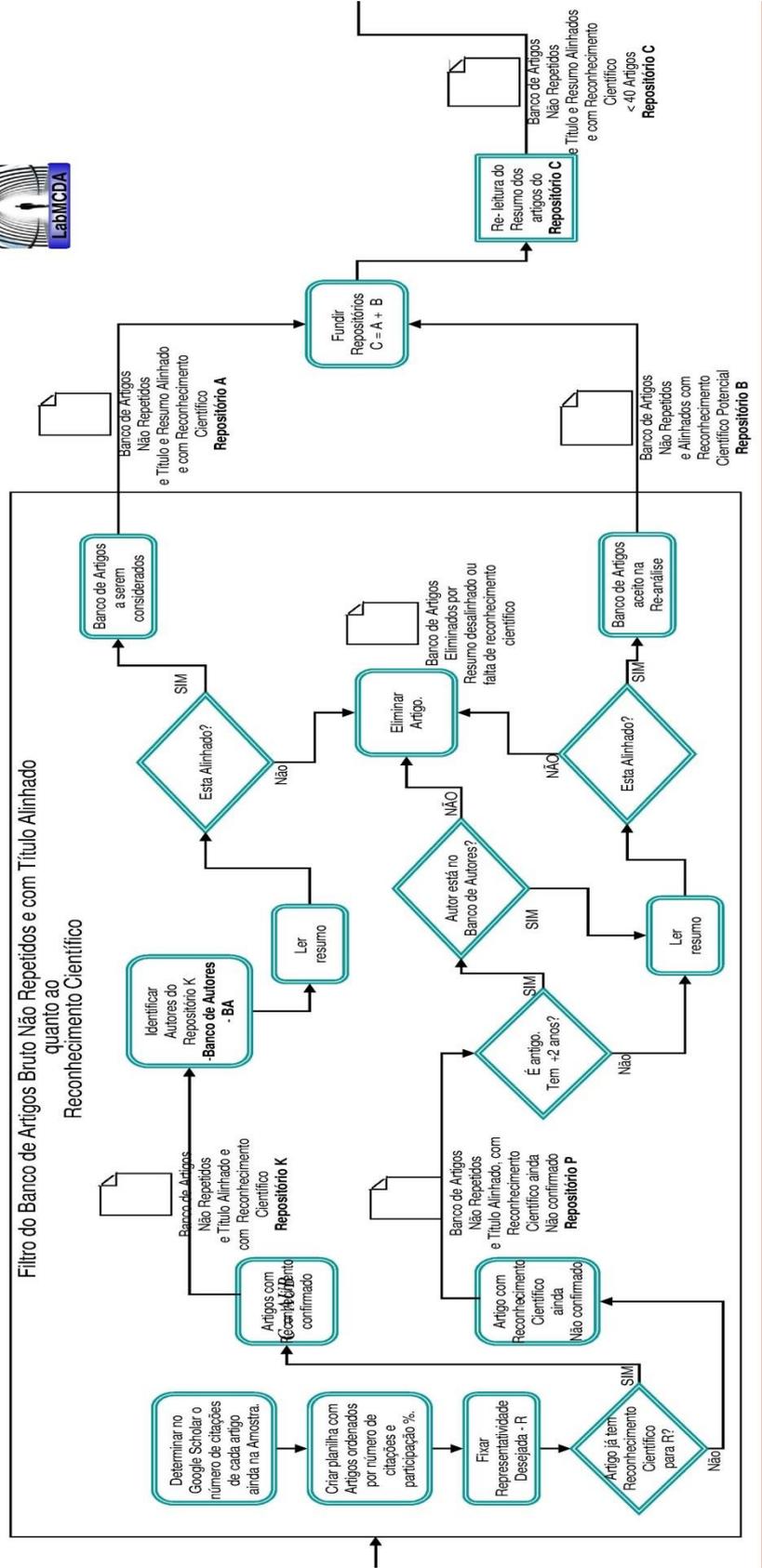
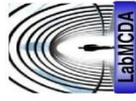
ANEXO A – MÉTODO PROKNOW-C

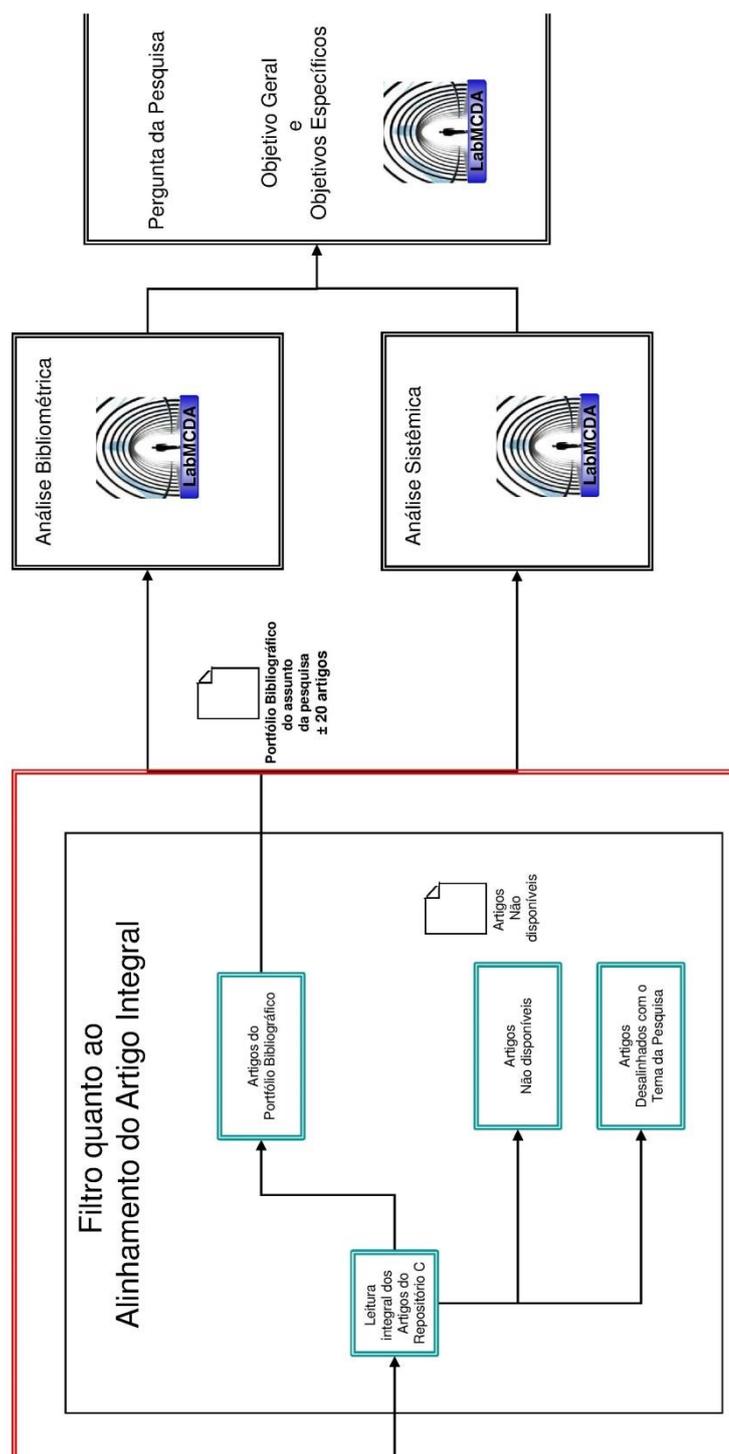


Processo para Selecionar artigos para formar o Portfólio Bibliográfico desenvolvido pelo LabMCDA – 2010 / 2011
V05



Filtros do Banco de Artigos





Fonte: ENSSLIN, L., ENSSLIN, S. R., LACERDA, R. T. O. & TASCA, J. E. Processo de Seleção de Portfólio Bibliográfico. **Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI.** Brasil 2010

ANEXO B – DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE INOVAÇÃO - PINTEC 2011

Produto novo (bem ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, user friendliness, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas. Um serviço também pode ser substancialmente aperfeiçoado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resultem em maior eficiência, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

Não são incluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

Fonte: IBGE (2011, p. 209).

Processo novo ou substancialmente aprimorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e softwares novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção.

O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes.

Não são incluídas: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e puramente ou organizacionais.

Fonte: IBGE (2011, p. 210).

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídas: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez.

Fonte: IBGE (2011, p. 217).

Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Não são incluídas: as mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing.

Fonte: IBGE (2011, p. 217).