



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO



UNIVERSITAT
JAUME I
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE DOCTORADO EN DESARROLLO
LOCAL Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO, E SPIN-OFF NOS CLUSTERS. UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA E NATUREZA DO CAPITAL SOCIAL NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL E ESPANHA

CAPITAL SOCIAL, INNOVACIÓN, Y SPIN-OFF EN LOS CLUSTERS. UN ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA Y NATURALEZA DEL CAPITAL SOCIAL EN EL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN BRASIL Y ESPAÑA

FLÁVIO MANOEL COELHO BORGES CARDOSO

Brasília – DF
2015

FLÁVIO MANOEL COELHO BORGES CARDOSO

CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO, E SPIN-OFF NOS CLUSTERS. UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA E NATUREZA DO CAPITAL SOCIAL NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL E ESPANHA.

CAPITAL SOCIAL, INNOVACIÓN, Y SPIN-OFF EN LOS CLUSTERS. UN ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA Y NATURALEZA DEL CAPITAL SOCIAL EN EL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN BRASIL Y ESPAÑA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília – UnB, e ao Programa de Doctorado em Desarrollo Localy Cooperación Internacional - Universitat Jaume I (Regime de Cotutela) como requisito à obtenção do título de Doutor.

Resumen de tesis ampliado presentada en el Programa de Posgrado en Administración de Empresas de la Universidad de Brasilia - Brasil, en cotutela con el Programa de Doctorado en Desarrollo Local y Cooperación Internacional - Universitat Jaume I - España - como requisito necesario a la obtención del título de Doctor.

Orientador: Prof. Dr. VALMIR EMIL HOFFMANN
Universidade de Brasília - BRASIL

Orientadora: Profa. Dra. MARIA TERESA MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ
Universitat Jaume I - ESPANHA

Brasília – DF
2015

FLÁVIO MANOEL COELHO BORGES CARDOSO

CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO, E SPIN-OFF NOS CLUSTERS. UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA E NATUREZA DO CAPITAL SOCIAL NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL E ESPANHA.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília – UnB, e ao Programa de Doctorado em Desarrollo Local y Cooperación Internacional - Universitat Jaume I (Regime de Cotutela) como requisito à obtenção do título de Doutor.

Brasília, 29 de fevereiro de 2016

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Valmir Emil Hoffmann - Orientador
Universidade de Brasília – Brasil

Prof. Dra. Maria Teresa Martínez-Fernández - Orientadora
Universitat Jaume I – Espanha

Prof. Dr. Tomás de Aquino Guimarães – Membro Interno
Universidade de Brasília – Brasil

Prof. Dr. Herbert Kimura – Membro Interno
Universidade de Brasília – Brasil

Prof. Dra. Denise Del Prá Netto Machado – Membro Externo
Universidade do Sul de Santa Catarina – Brasil

Prof. Dr. Cândido Vieira Borges Júnior – Membro Externo
Universidade Federal de Goiás – Brasil

Prof. Dr. Carlos Denner dos Santos Junior – Suplente
Universidade de Brasília – Brasil

“Toda grande caminhada inicia-se com os primeiros passos. Um passo por vez, rítmico e determinado, leva-nos a grandes distâncias.... A amizade é partilhar o mesmo caminho sem ter, mesmo por um instante, a pretensão de chegar primeiro”.

Humberto Pazian

AGRADECIMENTOS

Esta tese só foi concluída graças à colaboração de muitas pessoas e de algumas instituições.

Agradeço à minha esposa, Cláudia e aos meus filhos, José Lauro e Emanuel, pela compreensão, paciência e apoio. Pelas minhas ausências físicas e, muitas vezes, mesmo em casa, eu estava distante de suas companhias.

Agradeço ao Instituto Federal Goiano por me proporcionar a oportunidade de realizar o doutorado.

Agradeço à Universidade de Brasília/ PPGA pelo excelente curso de doutorado em administração, fruto da dedicação dos seus professores.

Agradeço ao Professor Tomás de Aquino Guimarães, que junto com o Professor Cândido Vieira Borges Júnior coordenaram o DINTER entre a UnB e UFG, contribuindo para a formação de novos doutores para o Estado de Goiás.

Agradeço aos Professores, que se deslocaram para Goiás para contribuir com o DINTER. Agradeço também aos funcionários do PPGA-UnB principalmente à Selma e à Sonária.

Agradeço aos meus orientadores, Professor Dr. Valmir Emil Hoffmann e Professora Dra. Maria Teresa Martínez-Fernandez, pela paciência e dedicação na orientação desta tese.

Agradeço à Universitat Jaume I por me receber na Espanha e me proporcionar momentos inesquecíveis durante a minha estância no exterior. Agradeço também aos professores Francesc Xavier Molina-Morales, Teresa Vallet, Victor Del Corte, Luis Cháfer, bem como às funcionárias da secretaria, María Fe Sebastián Gago e Josefina Tobarra Pelaez.

Agradeço aos amigos e colegas do DINTER, cujos momentos de aprendizagem e de dificuldades foram compartilhados.

Agradeço ao Marcelo Ferreira Tete e à sua família por me acolherem em sua casa durante as disciplinas e por sua amizade de longas datas.

Agradeço ao camarada Vicente da Rocha Soares Ferreira pelos momentos de reflexão e companheirismo durante as nossas caminhadas no Lago das Rosas, em Goiânia, e no DINTER, na UFG.

Agradeço ao amigo e colega Marcos de Moraes Sousa, primeiro pelo compartilhamento das muitas horas de viagens entre Ceres-Goiânia-Brasília, cujas conversas dividiram nossas angústias acadêmicas e pessoais. Ainda, por sua compreensão, paciência, amizade e por me ajudar com a estatística; sem sua ajuda e contribuição não seria possível realizar a análise dos dados desta tese.

Agradeço aos colegas do grupo de pesquisa GERIR-UNB, especialmente ao Cleidson Nogueira, ao Prof. Dr. José Marcio de Carvalho e ao Prof. Dr. Edgar Reyes Júnior.

Agradeço à UNISINOS e aos colegas do grupo GeRedes; ao Prof. Dr. Alsones Balestrin e Prof. Dr. Eduardo Kunzel Teixeira por me possibilitarem momentos de aprendizagem durante minha estância nessa bela e conceituada universidade.

Em nome de Luis Akutsu, que muito contribuiu com o entendimento da Modelagem de Equações Estruturais, agradeço a todos colegas mestrandos e doutorandos do PPGA/UNB.

Em nome da minha sobrinha Ana Virgínia Coelho Santos agradeço a todos os meus familiares que de alguma forma contribuíram com este trabalho.

RESUMO

Um crescente interesse pelas relações interorganizacionais repousa sobre diferentes perspectivas. Este trabalho busca integrar quatro áreas-chaves para a competitividade das empresas: redes interorganizacionais, capital social, o *spin-off* e a inovação. A perspectiva de rede enfatiza o papel das redes sociais para explicar as ações econômicas da empresa. Por outro lado, outras perspectivas com foco na proximidade geográfica indicam que este influencia o capital social existente entre as empresas, em termos de frequência e intensidade dessas relações. Em particular, os modelos territoriais, como *clusters*, estudam o impacto da proximidade geográfica das empresas e instituições. O objetivo geral desta tese é determinar como a proximidade entre as organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita a troca de informação e conhecimento na relação entre a empresa-mãe e *spin-off* e sua influência no desempenho organizacional. Este objetivo foi decomposto em cinco objetivos específicos: a) Identificar se há uma relação entre empresas-mãe e seu *spin-off* nos clusters em estudo; b) Descrever a estrutura do capital social da relação entre a empresa-mãe e *spin-off*; c) Descrever a natureza do capital social na relação entre empresa-mãe e *spin-off*; d) Comparar o desempenho da relação empresa-mãe e *spin-off* com empresas que não são *spin-offs* nas aglomerações em estudo; e) Comparar os *clusters* estudados em relação ao desempenho da relação entre as empresas-mãe e *spin-offs* e dos não *spin-offs*. O estudo empírico para confirmar a proposta teórica apresentada foi realizado em dois *clusters* de tecnologia da informação e comunicação localizados no Brasil e no setor Espanha. Quanto aos aspectos metodológicos, foi aplicada a abordagem quantitativa, com a utilização de questionários. Para analisar os dados foi utilizada estatística descritiva e modelagem de equações estruturais para testar as hipóteses geradas com base no modelo adaptado para esta pesquisa. As principais conclusões obtidas foram as seguintes: a relação entre empresa-mãe e *spin-off* em *clusters* promove uma estrutura densa e laços fortes que facilitam o intercâmbio de conhecimentos, o que leva ao desenvolvimento de inovação nos *clusters* estudados. No entanto, o fato de a empresa-mãe se relacionar com o seu *spin-off* não apresentou melhor desempenho do que as empresas não mães com outras empresas. Portanto, pode-se dizer que a proximidade entre as organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita o intercâmbio de conhecimentos na relação entre a empresa-mãe e *spin-off*, mas não se pode dizer que significa mais inovação para a empresa-mãe. Acredita-se que, apesar das limitações e restrições da pesquisa, tanto a proposta teórica como os resultados obtidos representam uma contribuição importante para várias linhas de pesquisa. Este estudo melhora a compreensão para as empresas que estão em um *cluster* de negócios. A orientação empreendedora provou ser uma importante contribuição para o modelo, especialmente em relação ao desenvolvimento de inovações e para a relação empresa-mãe e *spin-off*. Finalmente, acredita-se que os resultados podem ter implicações para a formulação de políticas e linhas estratégicas tanto institucionais como empresariais.

Palavras-chaves: relações interorganizacionais, capital social, aglomerados, inovação e *spin-off*.

RESUMEN

Es creciente el interés por las relaciones interempresariales descansa en diversas perspectivas. En el presente trabajo se integran cuatro aspectos fundamentales para la competitividad de las empresas: las redes interorganizativas, el capital social, el spin-off y la innovación. La perspectiva de redes subraya el papel de las redes sociales para explicar las acciones económicas de la empresa. Por otro lado, otras perspectivas centradas en la proximidad geográfica indican que ésta influye en el capital social existente entre las empresas, en cuanto a la frecuencia e intensidad de esas relaciones. Concretamente, los modelos territoriales como el cluster estudian el impacto de la proximidad geográfica de las empresas e instituciones. El objetivo general que se plantea en la presente tesis es determinar como la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita el intercambio de información y conocimiento en la interrelación entre la empresa-madre y spin-off y su influencia en el desempeño organizacional. Este objetivo se ha desgranado en cinco objetivos más concretos: a) Identificar si existe relación entre las empresas madres y sus spin-offs para los clusters en estudio; b) Describir la estructura del capital social de la interrelación entre la empresa madre y spin-off; c) Describir la naturaleza del capital social en la interrelación entre la empresa madre y spin-off; d) Comparar el rendimiento de la relación entre empresa madre y spin-off con las empresas que no son spin-offs para los clusters en estudio; e) Comparar los clusters estudiados en relación con el desempeño de la relación entre las empresas madres y spin-offs y no spin-offs. El estudio empírico realizado para confirmar la propuesta teórica planteada, se ha realizado en dos clusters del sector de la tecnología de la información y la comunicación localizados en Brasil y en España. Cuanto a los aspectos metodológicos se aplicó el enfoque cuantitativo, con el uso de cuestionarios. Para analizar los datos se utilizó estadística descriptiva y modelo de ecuaciones estructurales para poner a prueba las hipótesis generadas a partir del modelo adaptado para esta investigación. Las principales conclusiones que fueron obtenidas han sido las siguientes: la relación entre la empresa-madre y su spin-off en clusters promueve una estructura densa y fuertes lazos que facilitan el intercambio de conocimiento, lo que conduce al desarrollo de la innovación en los clusters estudiados. Sin embargo, el hecho de la empresa-madre se relacionar con su spin-off no evidenciarán un mejor rendimiento que las empresas no madres con otras empresas. Por lo tanto, se puede decir que la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita el intercambio de conocimiento en la interrelación entre la empresa-madre y spin-off, pero nadie puede decir que significa más innovación para empresas madres. Se cree que, pese a las limitaciones y restricciones, tanto la propuesta teórica como los resultados obtenidos suponen una contribución relevante a diversas líneas de investigación. Este estudio mejora la comprensión para las empresas que están dentro de un cluster empresarial. La orientación emprendedora resultó ser una contribución importante para el modelo, especialmente en relación con el desarrollo de innovaciones y la relación de las empresas-madres y spin-off. Finalmente pensamos que los resultados pueden tener implicaciones en el diseño de políticas y de líneas estratégicas tanto a nivel institucional como empresarial.

Palabras-claves: Relaciones Interorganizativas, capital social, *clusters*, innovación e *spin-off*.

ABSTRACT

A growing interests in inter organizational relations rests on different perspectives. This work intends to integrate four key areas for business competition: inter organizational networks, social capital, spin-off and innovation. The network perspective emphasizes the role of social networks on explaining the economic actions of the company. On the other hand, different perspectives focused on geographic proximity indicate that it influences existent social capital between companies, in terms of frequency and intensity of these relationships. The territorial models, such as cluster, in particular, study the impact of geographic proximity of companies and institutions. The major aim of this thesis is to determine how the proximity between organizations promotes the intensity of relations and facilitates the information and knowledge exchange in the relationship between the mother company and the spin-off and its influence on the organizational performance. This aim has been split into five specific ones: a) to identify whether there is a relation between the mother company and the spin-off on the clusters under study; b) to describe the structure of the social capital on the relation between the mother company and the spin-off; c) to describe the nature of social capital on the relation between the mother company and the spin-off; d) to compare the performance of the relation between the mother company and the spin-off and between non spin-offs in the clusters under study; e) to compare the clusters studied concerning their performances between the mother companies and their spin-offs and non spin-offs. The empirical study to confirm the theoretical proposal presented was made in two communication and information technology clusters located in Brazil and in Spain. Concerning the methodology, quantitative methods were applied, making use of questionnaires. Descriptive statistics and structural equations modeling (SEM) were used to analyze the data and to test the hypothesis from the adapted model for this research. The main conclusions were: the relationship between the mother company and the spin-off in clusters promotes a dense structure and strong ties that facilitate the exchange of knowledge, which leads to the development of innovations in the studied clusters. The fact of the mother company relate to its spin-off, however, didn't present better performance on the non mother companies with other companies. Therefore, it can be said that the proximity between organizations promotes the intensity of relations and facilitates the exchange of knowledge in the relationship between the mother company and the spin-off, but it cannot be said that that means more innovation to the mother company. It is believed that, despite the limitations and restrictions of the research, both the theoretical proposal and its results, represent an important contribution to several research lines. This study improves the comprehension to companies located on business clusters. The entrepreneurial orientation proved to be an important contribution to the model, especially in relation to the development of innovations and the relationship mother company and spin-off. Finally, it is believed that the results may have implications for policy formulation and strategic lines both institutional and business.

Key Words: Inter organizational networks, social capital, clusters, spin-off, innovation.

RESUMEN EXTENDIDO

1. El objeto y objetivos de la investigación

Este estudio discute acerca de los entornos en los que la información y la tecnología de la comunicación (TIC) impactan las relaciones laborales, influyen en los cambios de los paradigmas de la gestión y producción, en una demanda creciente por la innovación y el fomento de la formación de nuevas empresas (Wallin 2012). ¿De dónde estas nuevas empresas vienen? Una respuesta es de otras compañías: ellas pierden los empleados que dejan para formar sus propias empresas (Muendler, Rauch, y Tocoian, 2012), los nuevos emprendimientos surgen de la reorientación empresarial (Parhankangas y Arenius, 2003) o de las instituciones de investigación y Desarrollo (Vicentt, 2010), entre otras razones. Este fenómeno se llama spin-off en la literatura (Klepper, 2009).

Este entorno de las TIC, así como una reorientación empresarial y el crecimiento económico regional parecen contribuir para promover la formación de empresas spin-off, animando a los empleados y directivos a dejar su trabajo en una gran empresa y establecer su propia compañía (Parhankangas y Arenius, 2003). Por otro lado, muchos investigadores en el campo de la estrategia y la innovación, por lo general, tienen en cuenta el desempeño de las empresas en la investigación de los fenómenos organizacionales (Lejpras y Stephan, 2011). Por lo tanto, la justificación de la elección del tema no fue dada solamente porque hay pocos estudios sobre la interrelación entre la empresa madre y su spin-off, lo que requiere una mayor comprensión de lo que sucede entre las dos empresas después de la separación, sino también porque la relevancia del tema para la economía regional y nacional (Dahlstrand, 1997; Wallin, 2012).

Las spin-offs pueden ocurrir en una variedad de contextos del sector de las TIC. Se trata de los clusters empresariales. Como se muestra (Molina-Morales y Martínez-Fernández, 2010), en tal ambiente no es inusual el debate de que capital social emergen del contexto de clusters industriales. Según Audretsch, Aldridge y Sanders (2011), el capital social, que es también uno de los temas de tesis, es una construcción importante para explicar la probabilidad de supervivencia y el éxito de las nuevas empresas. Por lo tanto, el acceso individual al conocimiento externo a través de las redes sociales es clave para desarrollar la capacidad de reconocer y aprovechar nuevas

oportunidades de negocio (Ramos-Rodríguez, Garrido-Medina, Lorenzo Gómez-y Ruiz-Navarro, 2010).

Esta investigación presenta como la propuesta una adaptación del modelo teórico desarrollado por Molina-Morales Martínez-Fernández, Ares-Vázquez y Hoffmann (2008). Por lo tanto, este estudio no tiene precedentes, ya que para llenar las brechas identificadas por la obra de Molina Morales y otros. (2008) como: (1) el uso de técnicas de análisis de datos alternativas; (2) estudio de los diferentes sectores económicos; y (3) comparación de cluster en lugares o diferentes países.

Este estudio tiene como objetivo innovar en algunos aspectos en relación a ese modelo como una búsqueda en otro sector de la economía, ya que Molina et al. (2008) realizado en el sector manufacturero (industria cerámica). Nahapiet y Ghoshal (1998) sugieren como foco de investigación las empresas intensivas en el conocimiento y la elección recayó en las de tecnología de la información y la comunicación - TIC. Este trabajo abre un nuevo camino todavía para hablar de lo capital social en la inter-relación entre empresa madre y spin-off, buscando la integración de los dos sujetos.

Otro aspecto que parece importante es que se trata de un estudio comparativo entre realidades de dos diferentes países. Para hacer el trabajo entre Brasil y España, se permite que el fenómeno se puede ver con diferentes perspectivas. Tenga en cuenta por ejemplo, que en lo trabajo de Hoffmann, Molina-Morales y Martínez-Fernández (2011) y Hoffman, Bandera-de-Mello y Molina-Morales (2011), estaba claro que un cluster en la misma industria que se centró en la producción el mismo tipo de producto, puede sufrir el impacto de las diferentes realidades nacionales. Además, Hoffmann, Molina-Morales y Martínez-Fernández (2007); y Andersson y Klepper (2013), que compararon los datos de diferentes países para la misma situación o de la industria, mostraron que los resultados son incluso similares en algunos aspectos, pero tienen entre sí más diferencias, lo que indica la importancia de un estudio comparativo entre los países de esta investigación.

La elección de lo cluster de la provincia de Santa Catarina en Brasil, se debe al hecho de que el sector de las TIC de Santa Catarina se han destacado tanto en el escenario brasileño, ya que el mundo y sus productos se distinguen por su contenido innovador. Aún así, las empresas TIC de Santa Catarina han crecido a tasas de hasta 20% por año, mostrando su importancia para la economía del estado (FIESC, 2014). Además, el sector de las TIC de Santa Catarina ha sido relevante para el crecimiento productivo de otros sectores de la provincia, como la educación, la química, la

bioquímica, la agricultura, metalmecánica, entre otros, que desarrolla productos que afectan directamente a otras actividades económicas (Secretaría de Planificación Estado de Santa Catarina, 2015).

En España, el cluster TIC de la provincia de Barcelona fue elegido debido a su importancia para la región de Cataluña y España. Barcelona, se destaca tanto en España como en Europa como una economía del conocimiento y la innovación (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b). El cluster de empresas TIC llamado 22 @ Barcelona fue muy importante para apalancar el sector de la tecnología en la región, ya que tenía un papel no sólo económica, sino también social y urbano, ya que se recuperó a través de un área metropolitana que fue abandonado (Ayuntamiento de Barcelona, 2014a).

En términos de la metodología, la propuesta del uso de los modelos de ecuaciones estructurales promueve la comprensión más integrada e integral de construcciones diferentes, ya que permite que las variables independientes se comprueban juntos en la explicación de las variables dependientes del modelo (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2005).

Un análisis de la literatura disponible sobre la investigación que aquí se propone el tema muestra que a pesar de la importancia del espíritu empresarial en la sociedad moderna, hay pocos estudios empíricos realizados sobre la formación de nuevas empresas a través de spin-offs y su relación con su empresa madre como la bibliometría realizado por Wallin (2012). Entre otras consecuencias, esto implica la falta de marcos teóricos coherentes para el desarrollo de modelos para probar empíricamente. Se percibe por la heterogeneidad de los estudios mencionados por Wallin (2012), que se trata de una zona en construcción, en busca de modelos teóricos y empíricos de análisis.

Entre las diversas perspectivas teóricas que se abordarán, en este trabajo se analiza la formación de redes o la actividad económica a partir de la estructura de las relaciones sociales, es decir, dentro del enfoque de las redes sociales, el uso de conceptos tales como la cooperación y los vínculos entre los individuos en organizaciones (Granovetter, 1973; Soda y Grandori 1995; Araujo y Easton, 1996; Gulati, Nohria y Zaheer, 2000). Este tema está enlazado a la construcción de lo capital social y aglomeraciones empresariales, a través del análisis del papel desempeñado por las dimensiones del capital social como las interacciones sociales, la confianza, la visión compartida y la participación de las instituciones locales en el proceso de

innovación en las empresas del clúster (Molina-Morales y Martínez-Fernández, 2010).

Por lo tanto, la tarea de definir una pregunta de investigación con respecto al rendimiento de la relación spin-off y la empresa madre, la cuestión de la investigación propuesta se puede poner de la siguiente manera: "¿Cómo la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita intercambio de información y conocimiento en la interrelación entre la empresa madre y spin-off, que afecta a los resultados de la empresa madre en la aglomeración empresarial del sector de tecnología de la información y comunicación – TIC? "Para responder a esta pregunta, un objetivo general y un conjunto de objetivos específicos se han establecido.

El objetivo general de este estudio es determinar como la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita el intercambio de información y conocimiento en la interrelación entre la empresa madre y spin-off influye en los resultados.

Como los objetivos específicos se tiene:

- a) Identificar si existe relación entre las empresas madres y sus spin-offs para los clusters en estudio;
- b) Describir la estructura del capital social en la interrelación entre la empresa madre y spin-off;
- c) Describir la naturaleza del capital social en la interrelación entre la empresa madre y spin-off;
- d) Comparar el rendimiento de la relación entre empresa madre y spin-off con las empresas que no son spin-offs para los clusters en estudio;
- e) Comparación de los clusters estudiados en relación con el desempeño de la relación entre las empresas madres y spin-offs y de las no spin-offs.

2 Planteamiento y metodología utilizados

El marco teórico que sustenta el presente trabajo busca integrar cuatro áreas clave para la competitividad de las empresas: las redes inter-organizacionales, el capital social, lo spin-off y la innovación. La perspectiva de la red destaca el papel de las redes sociales para explicar las acciones económicas de la empresa. Por otro lado,

otras perspectivas centradas en la proximidad geográfica indican que esta influencia el capital social existentes entre las empresas en términos de frecuencia y la intensidad de estas relaciones. En particular, los modelos territoriales como clusters, estudian el impacto de la proximidad geográfica de empresas e instituciones. A partir de la integración de los temas redes (relaciones inter-organizacionales, clusters), el capital social, el spin-offs y la innovación, fueron buscadas definiciones constitutivas y operacionales como propuesta de investigación teórica, así como las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis 1 La interrelación entre la empresa madre y su spin-off en los aglomeraciones empresariales determina una estructura densa y fuertes lazos con la innovación.

Hipótesis 2 La interrelación entre la empresa madre y su spin-off en las aglomeraciones empresariales, fomentan el intercambio de información de calidad y el conocimiento tácito a través de fuertes vínculos con la innovación.

Hipótesis 3 Las relaciones entre la empresa madre y su spin-off en clusters empresariales produce normas y valores como la confianza, que regula el intercambio de conocimientos entre ellos, que se asocia con mayores niveles de innovación.

Hipótesis 4 Los fuertes lazos en las relaciones sociales entre la empresa madre agrupada geográficamente y su spin-off producen resultados más bajos después de un cierto punto o nivel de intensidad.

Hipótesis 5 Normas y valores comunes como la confianza, la solidaridad y la reciprocidad generan obligaciones entre la empresa madre y su spin-off y producen rendimientos decrecientes después de cierto punto o nivel.

Hipótesis 6 La interrelación de la empresa madre y su spin-off produce mayores niveles de innovación para la empresa madre que con sociedades no spin-off.

Hipótesis 7 Las instituciones locales actúan como intermediarios, ofreciendo en los clusters la variedad de recursos de conocimiento que llevan a mayores niveles de innovación a la empresa madre.

Hipótesis 8 La orientación emprendedora de la empresa madre en su relación con su spin-off en comparación con las empresas no madres en clusters empresariales, producen mayores niveles de innovación.

Esta investigación se posiciona en lo paradigma funcionalista, ya que se ocupa de las cuestiones de orden y estabilidad, donde todo es visto como funcional, es decir,

para contribuir de alguna manera a la supervivencia del sistema en su conjunto. Adopta una postura realista, positivista, determinista y nomotética. Explica cuestiones sociales de una forma racional y pragmática que participan con la regulación y el control efectivo. Cree que las cuestiones sociales presentan cierta regularidad y que pueden ser interpretados por los enfoques derivados de las ciencias naturales (Burrell y Morgan, 1979).

Desde esta posición analítica, podemos definir los principales aspectos metodológicos que se utilizan en este trabajo. Para una mejor comprensión del fenómeno bajo investigación, se propone utilizar un enfoque cuantitativo. Así, se puede tratar de medir el rendimiento de esta relación y la verificación empírica de hipótesis asociación entre las construcciones incluidas en el modelo estructural.

La búsqueda también se puede clasificar como descriptiva, inferencial y aplicada. Descriptivo, ya que tiene como objetivo describir las relaciones entre los fenómenos en estudio; inferencial, ya que tiene como objetivo examinar estadísticamente relaciones entre las variables en una muestra de una población, tratar de predecir los factores que ayudan a explicar ciertos fenómenos; y aplicada, ya que tiene efectos prácticos, tales como la capacidad de mejorar la comprensión de cómo son la RIOS entre la empresamadre y spin-off en clusters de empresas y esto se traduce en un mejor rendimiento para ellos.

Al igual que en el estudio de Molina et al (2008), se optó por el método de investigación survey, que tiene como principal característica la producción de descripciones cuantitativas de parte de una población por medio de la recolección de datos que utilizó un cuestionario estructurado (Bethlehen, 2009). El cuestionario y la escala se basan en el estudio de Molina et. al. (2008), adaptado para el objeto de esta investigación. Por lo tanto, en vista de las proposiciones teóricas de esta investigación y la búsqueda de ampliar la información sobre la evaluación de las variables definidas para la aproximación de las hipótesis del modelo, de tal manera que permite medir correctamente las construcciones básicas que proponen revisión teórica. Los datos fueron recogidos en los clusters de la Tecnología de Información y Comunicación - TIC de la provincia de Barcelona en España y el Estado de Santa Catarina en Brasil. Para llegar a las empresas de las empresas encuestadas se utilizan catastros que figuran en las asociaciones o instituciones y sus respectivas páginas web. El AMETIC y el 22 @ Barcelona en España y ACATE y Taller Net en Brasil fueron las fuentes que aportaron datos para este trabajo.

El modelo teórico de este trabajo se divide en cinco grupos de variables: identificación, control, aglomeraciones territoriales o clusters, resultado del capital social y resultados empresariales. En el primero grupo, variable de identificación, una variable dummy: Perteneciente al Cluster. La variable de pertenencia al clúster permite la inclusión de la empresa en la muestra de la encuesta. El segundo grupo representa las variables de control, que son: rama de las TIC de la actividad (software, sistemas, la industria componentes o equipos, consultoría, comunicación, telecomunicaciones, etc.), país de origen, es decir, Brasil o España y tamaño, cuyo indicador es el número de empleados y, por último, si la empresa madre o no, permite la creación de dos grupos, empresas que son madres y que no lo son.

El tercer grupo está formado por las variables independientes o explicativas, que en el modelo cuenta las aglomeraciones territoriales o clusters: fuerza de los vínculos, la densidad de las relaciones, normas y valores comunes, instituciones locales y la orientación emprendedora. En el cuarto grupo esta el resultado de lo capital social, donde están las variables independientes o explicativas: la riqueza en el intercambio de información y conocimiento, controlen los intercambio de información y el conocimiento y la variedad de la información y el conocimiento. En este grupo también forman parte de las variables moderadoras: over-embeddeness (exceso de enraizamiento) y los costos de las obligaciones derivadas de las normas y valores comunes. El grupo quinto y último consiste en la variable dependiente o respuesta, rendimiento, cuyo indicador es la innovación.

Una vez que se recogieron los datos, es necesario realizar el análisis estadístico de la información. Para el tratamiento se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22 y AMOS. El presente análisis de datos del estudio fue tratado cuantitativa y para contrastar las hipótesis se emplearon técnicas estadísticas de análisis descriptivo, verificación de los datos ausentes y extremos, análisis de varianza (ANOVA), la prueba t con los ajustes de Welch, la prueba de Levene y modelos de ecuaciones estructurales.

3 aportaciones originales

Esta tesis contribuye de diferentes maneras para dos temas que a pesar de ser investigado hace mucho tiempo, todavía tiene grandes posibilidades de estudios científicos, como spin-offs y clusters. Estas contribuciones son teóricas y

metodológicas. Desde un punto de vista teórico, se ha replicado la obra de Molina Morales y otros (2008) en un cluster de industrias de cerámica en la provincia de Castellón - España, donde desarrollaron un modelo teórico que une el capital social y clúster. Sobre las lagunas identificadas por estos investigadores se dio continuidad a ese trabajo, tratando de evaluar su replicabilidad. En este punto, podemos decir que el modelo tiene poder explicativo de las variables relacionadas con el capital social. Pero no tienen la misma función cuando se trata de instituciones o del rendimiento, cuando se somete a un realidad diferente a la original. En esta tesis los RIOs fueron evaluados de acuerdo con el construcción del capital social. En el modelo original Molina Morales y otros. (2008) estudiaron las relaciones eran también en un cluster, pero estaban interrelacionados y no diádica. Por lo tanto, desde un punto de vista teórico, podemos decir que el capital social se utiliza para explicar los diferentes tipos de relaciones, sobre todo cuando se trata de clusters, ya que esta tesis se utilizó para explicar las relaciones diádicas en contextos de aglomeraciones, donde las relaciones y son en general interorganizativas.

En cuanto al papel de las instituciones, es evidente que el sector de las TIC no pueden motivar adecuadamente la innovación, ya que termina sucediendo dentro de la red de las empresas. Y en este caso, las instituciones locales pueden servir más como facilitadores de la mano de obra que como generadores de conocimiento. Este papel es importante en un cluster (Hoffmann et al., 2014), pero es menos percibida por las empresas. Se deduce entonces que la importancia de las instituciones dependerá del tipo de intercambio que se produce entre ellos y las empresas, o el tipo de participación que se han hecho en las redes para innovar.

Otra contribución teórica fue la inclusión de la orientación emprendedora variable al modelo de Molina Morales y otros. (2008). Esta variable fue estadísticamente significativa en relación con la producción de la innovación cuando se prueba en el segundo ajuste de lo modelo. Por lo tanto, la construcción orientación empresarial resultó importante en la formación del nuevo modelo adaptado de Molina-Morales et al. (2008). El hecho de que la orientación emprendedora estar vinculado al desempeño innovador, independientemente de la empresa desde un punto de vista teórico, este resultado llama la atención, se esperaría un resultado más elevado para las empresas madres. Pero lo que sale fuera de este hallazgo es que en los clusters la innovación es un proceso de acción colectiva como apunta Halbert (2012), independientemente de lo tipo de la RIO, se suma. Esto abre otra conclusión

porque cuando la margen es la innovación, las relaciones entre la empresa madre y su spin-off ya no son beneficiosos para las relaciones entre las empresas sin dicho vínculo. Entonces la relación entre la empresa madre y spin-off es un tipo de relación entre los tipos posibles dentro de un cluster, cuya ventaja en se establecer también estaría orientada a la innovación, se diferencia de otros tipos de RIOS.

Sin embargo, desde el punto de vista teórico también se llega a la conclusión de que la orientación emprendedora no tiene fuerza de discriminación en la evaluación de un cluster de pequeñas empresas en el sector de las TIC, teniendo en cuenta su entorno es en su mayoría de pequeñas empresas. Por lo tanto, el tamaño de las empresas tiene un peso justo a tiempo para evaluar este constructo. También se cree que uno de los componentes de orientación empresarial es la propensión al riesgo. Kim et al. (2010) han establecido que en el sector de las TIC, hay el compromiso de las empresas para satisfacer las necesidades de los consumidores. Por lo tanto, la innovación debe ser constante en la industria, y la innovación depende de un proceso de I + D, que a su vez implica dosis variables de riesgo. En conclusión, al evaluar una industria intensa en innovación la orientación empresarial estará presente.

Los datos comparativos de Brasil y España mostraron algunas diferencias. Como los datos de Brasil apuntan a una propensión a emprender tres veces mayor que en España, parece que puede haber una relación entre la propensión a emprender y la creación de spin-offs en el sector de clúster TIC. También concluye que en los clusters TIC los componentes de capital social tienen diferentes configuraciones. Debido a los clusters encuestados tienen diferentes edades, es posible que la edad del cúmulo en sí, y la comprensión aquí, a las sociedades y sus instituciones, puede conducir a que no hay una configuración relación diferente. Por lo tanto, en un clúster están presentes diferentes tipos de redes creadas para el desarrollo de la innovación en capital social, pero que el capital social no presenta la misma configuración.

Del punto de vista del método, este estudio involucra empresas madres, va en contra los anteriores, ya que la mayoría de ellos son de spin-offs. Esto se debe a que hay más empresas que son spin-offs de que las empresas madres, como empresa madre puede tener más de un spin-off. En esta tesis también hay una contribución, la investigación de la relación entre la empresa madre y su spin-off, es decir, una relación diádica dentro de un cluster, mientras que Molina-Morales et al. (2008) investigó la red de relaciones de empresas dentro de un cluster. Por lo tanto, se probó una adaptación del modelo de Molina-Morales y otros (2008) para un tipo diferente

de relación.

Molina Morales y otros. (2008) sugirieron el uso de técnicas estadísticas más sofisticadas en una investigación en futuro con su modelo. Por lo tanto, en esta tesis se utilizó la técnica de modelos de ecuaciones estructurales como técnica de análisis de datos, ya que era un estudio de variables latentes asociados con las variables observables se han validado y probado en la investigación anterior. Este es otro aporte metodológico de este trabajo.

Las dos últimas aportaciones están relacionadas con las sugerencias de Molina Morales y otros. (2008). Uno era para llevar a cabo la investigación futura en un sector económico diferente de la industria cerámica. Por lo tanto, este estudio se realizó en el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC, cuyas actividades son intensivas en innovación y una fuerte demanda de nuevos productos y servicios. La otra sugerencia fue realizar una búsqueda en una ubicación diferente de Castellón, España. Por lo tanto, este estudio fue una manera comparativa en dos lugares y dos países (Barcelona - España y Santa Catarina - Brasil). Ambas agrupaciones empresariales se consideran importantes y consolidados en sus respectivos países.

4 conclusiones obtenidas y futuras líneas de investigación.

Esta tesis tuvo como objetivo determinar como la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita el intercambio de información y conocimiento en la interrelación entre la empresa madre y spin-off e influye en sus resultados empresariales.

El primer objetivo específico se logró a través de los resultados confirmaron la hipótesis 1 y 2 de la encuesta, abordando sobre las construcciones de la densidad de la relación y la fuerza de los vínculos. Los datos de la muestra mostró que la relación entre la madre y su spin-off en cluster promueve una estructura densa y fuertes lazos que facilitan el intercambio de información de calidad y el conocimiento tácito, lo que conduce al desarrollo de la innovación (tratado como un indicador de desempeño). Este resultado confirma el conocimiento existente, ya que era consistente con el estudio de Molina-Morales et al. (2008), así como otras investigadores que se encuentran en la literatura sobre el capital social y spin-offs en clusters de TIC. De este modo, se ha demostrado que existe interrelación entre las empresas madres y sus

spin-offs en los clusters TIC tanto en Barcelona-España como en Santa Catarina - Brasil.

El segundo objetivo de esta investigación es relativo a la estructura del capital social de la interrelación entre la empresamadre y su spin-off. Este objetivo se logró, ya que de acuerdo a los resultados encontrados en el segundo ajuste del modelo, encontramos evidencia de que existen relaciones densas y fuertes lazos entre las madres y su spin-off en los clusters TIC Barcelona-España y Santa Catarina - Brasil. Este resultado también fue consistente con el estudio realizado por Molina Morales y otros, otros. (2008), así como se encuentra en la literatura sobre capital social y spin-off en clusters de las TIC, y por lo tanto es compatible con el modelo de Molina Morales y otros. (2008), en términos de poder explicativo.

También se logró el tercer objetivo específico de esta investigación y se refiere a la naturaleza del capital social en la interrelación entre la empresamadre y su spin-off. Los resultados del segundo ajuste del modelo punto para la existencia de la confianza, la reputación y la reciprocidad. De este modo, se confirmó la Hipótesis 3 que las relaciones entre empresamadre y spin-off en racimos producen normas y valores como la confianza, que regula el intercambio de conocimientos entre ellos, asociado con niveles más altos de rendimiento (innovación). Por lo tanto, los resultados relativos a la naturaleza del capital social en ese sentido fue evidente la existencia de la confianza, la reputación y la reciprocidad, que son indicadores de las normas y valores de constructo.

Las Hipótesis 4 y 5 que también están relacionados con la naturaleza de lo capital social no se confirmaron para la muestra estudiada. No se encontró evidencia de que la fuerza mayor en las relaciones (over-embeddedness) y que las normas y valores (confianza, solidaridad y reciprocidad), que llevan en las obligaciones entre la empresamadre y su spin-off, generar mayores beneficios sólo hasta un momento u cierto punto, cuando se invierte, lo que indica que la fuerza excesiva en los vínculos y las normas y valores afectan negativamente a los resultados empresariales. La literatura es divergente en cuanto a los resultados encontrados en esta investigación, pero hay factores que pueden haber influido en ello. La literatura sugiere que el sector TIC tiene sus propias características como un fuerte atractivo empresarial, un sesgo innovador, espíritu cooperativo, desarrollador y proyectos en desarrollo en conjunto. Así, es posible que estos atributos contribuyen a vínculos a largo plazo que son ventajosos en el desarrollo de innovaciones.

El cuarto objetivo se relaciona con la comparación del desempeño de la empresa madre con su spin-off con las empresas que no son empresas madres en los clusters estudiados se hizo efectiva. Las estimaciones relacionadas con el variable rendimiento de ese modelo no fueron estadísticamente significativas, esto significa que el hecho de la empresa madre se relacionar con su spin-off no mostraron evidencia de un mejor rendimiento que las empresas que no las madres con otras empresas. Por lo tanto, nuestros resultados no apoyan la H6 en esperarlos mejores niveles de producción de innovaciones en las empresas madres que en las empresas no madres.

Aún en relación con el rendimiento, aunque los resultados no confirman la hipótesis 7 de este estudio, que sostiene que las instituciones locales actúan como intermediarios, ofreciendo en los clusters la variedad de recursos de conocimiento que conduce a niveles más altos de la innovación en la empresa madre, se esperaba que las instituciones locales oportunizase variedad en el intercambio de información en el clúster. La literatura muestra que las empresas que se relacionan con las instituciones locales se asocian con los niveles de producción de innovación más altas (de rendimiento). Por lo tanto, las instituciones locales desempeñan un papel de intermediario en el intercambio de conocimientos e información al influir en la producción de la innovación en las empresas, ya que están en contacto con otros círculos exteriores, y también forman parte de las redes internas de la agrupación.

No se ha confirmado la evaluación del desempeño (innovación), debido a la orientación empresarial de la empresamadre en su relación con su spin-off en comparación con las empresas que no madres en clusters empresariales. Los resultados mostraron que la Hipótesis 8 no está confirmado, es decir, no hay diferencia estadística entre las variables de orientación emprendedora y laproducción de innovación (rendimiento) en la relación de las madres y su spin-off en comparación con las empresas que no sonmadres.

Sin embargo, en las dos relaciones diádicas descrito anteriormente, la orientación empresarial tiene un papel importante en la producción de innovaciones en clusters de las TIC. Sea o no la empresa madre, la orientación emprendedora en la relación entre las empresas de los clusters TIC estudiados se mostró una variable que se refiere al desempeño de las empresas. Este factor puede estar asociado con una peculiaridad asociados al sector de la tecnología, que tiene una vocación para la iniciativa empresarial, tanto ex empleados, los llamados spin-outs, como ya través de start-ups. Otra razón puede estar asociada con una gran producción de tecnología o la

capacidad de innovación y la facilidad de transferencia de conocimientos e información entre empresas. Un empleado o más puede desarrollar un nuevo producto que no es de interés que ahora trabaja y esto puede servir de estímulo a su salida para crear la propia empresa. Otra explicación puede estar asociada con proactividad, en cuanto la disposición de las empresas TIC para explorar y aprovechar las oportunidades en un mercado dinámico. Estos pueden ser algunos de los factores determinantes que llevan a las empresas a tener una actitud emprendedora en sus relaciones con otras empresas son spin-offs o no, derivados de la revisión de la literatura.

El quinto y último objetivo específico de este trabajo está relacionado con la comparación de las agrupaciones empresariales de Barcelona TIC en España y Santa Catarina en Brasil. Datos de la muestra planteadas fueron confrontados para comprobar el impacto del variable país entre los clusters estudiados, es decir, si las empresas del sector TIC de Barcelona, en España se comportan diferente de las empresas del sector TIC de Santa Catarina. Los resultados de la muestra estudiada mediante estadística descriptiva mostraron que los clusters de los dos países tienen características similares, sólo los criterios de clasificación (los madres y no madres), Brasil presentados que tiene más empresas madres que España en la industria TIC, es decir, esto sugiere que Brasil produce más spin-offs que España. Un perfil emprendedor de lo empleado de las empresas TIC en Brasil o la orientación empresarial de las empresas brasileñas, pueden explicar este resultado.

Los resultados MEE que comparan los dos países, mostraron diferencias estadísticamente significativas en la muestra estudiada, lo que demuestra que en España la densidad en la relación entre las empresas conduce a una mayor riqueza en el intercambio de información en Brasil. Por otro lado, en Brasil la fuerza de los enlaces es que induce una mayor riqueza en el intercambio de información. Del mismo modo, el Brasil del cluster TIC controlar el intercambio de información está más asociado con las normas y valores comunes que en el clúster TIC de España. Estos resultados están relacionados con la construcción capital social, que forma parte del marco teórico de este trabajo, pero el objetivo principal es comparar el rendimiento (innovación) entre los grupos y los resultados con el MEE no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento entre los dos clusters estudiados. Esto quiere decir que no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa en la producción de la innovación entre el cluster TIC de Barcelona en

España y el de Santa Catarina en Brasil.

Reanudando el objetivo general de esta tesis, se puede decir que la proximidad entre las organizaciones empresariales promueve la intensidad de las relaciones y facilita el intercambio de información y conocimiento en la interrelación entre la empresamadre y spin-off, pero no podemos decir que esta voluntad significa más innovación a las empresas matrices.

Como una manera de promover los estudios sobre las relaciones entre organizaciones, spin-offs, clusters y el capital social, se ofrecen una agenda para futuras investigaciones. Como primera sugerencia para futuras investigaciones, podemos incluir variables relacionadas con la cultura para ver si hay diferencias culturales entre los dos países, que pueden afectar el resultado de la investigación. Para ello, existen dos estudios mencionados en la literatura y pueden soportar un nuevo estudio que investiga el impacto cultural en los resultados de búsqueda, que son la Hofstede (1983) y D'Iribarne (2009). Otro aspecto que puede servir como punto de partida para un estudio futuro sería la de influir en el curso o la historia de un país, o incluso cluster de empresas en materia de innovación en clusters, con un enfoque más afecta a la ecología de poblaciones. O el estudio del efecto de la aglomeración de negocios o de grupo, sobre la generación de spin-offs en el sector de las TIC.

Una tercera sugerencia sería incluir una etapa cualitativo explicativo. El uso de entrevistas en profundidad como técnica de recolección de datos puede contribuir significativamente a entender los detalles que los datos cuantitativos no pudieron capturar.

Otra sugerencia para futuras investigaciones es la replicación del modelo teórico de esta teoría en otros clusters TIC y Brasil o España, por ejemplo, en Madrid y en España o en Recife (Puerto Digital) en Brasil. O probar el mismo modelo esta tesis en un sector económico diferente de las TIC, como el turismo, ropas, productos farmacéuticos o la agroindustria.

Sumário

Capítulo 1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos da pesquisa	4
1.2 Estrutura da Tese.....	4
Capítulo 2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Redes.....	6
2.1.1 As Redes e os Relacionamentos Interorganizacionais.....	6
2.1.2 Clusters.....	13
2.1.3 – Redes Sociais	16
2.2 Aproximação ao conceito de Capital Social	20
2.2.1 Conceito de Capital Social.....	20
2.2.2 Confiança	21
2.2.3 Força dos Vínculos.....	23
2.2.4 Densidade da Rede	25
2.3 Inovação	27
2.3.1 Origens do Conceito Inovação	27
2.3.2 Definições de Inovação	27
2.3.3 Tipologias de Inovação	29
2.4 Spin-Off	32
2.4.1 Origem e Definições de <i>Spin-Off</i>	33
2.4.2 Campos Científicos de Estudos em <i>Spin-Offs</i>	34
2.4.3 Tipologia e Classificação dos <i>Spin-Offs</i>	35
2.4.4 Variáveis nos Estudos sobre <i>Spin-Offs</i>	38
Capítulo 3 CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO E <i>SPIN-OFF</i> NOS <i>CLUSTERS</i> : UMA PROPOSTA TEÓRICA E HIPÓTESES	45
3.1 Introdução	45
3.2 Modelo teórico de investigação	46
3.2.1 Cluster e Spin-Off	49
3.2.2 Relações Interorganizacionais e <i>Spin-Off</i>	50
3.2.3 Capital Social e <i>Spin-Off</i>	54
3.2.4 Inovação, Desempenho e <i>Spin-Off</i>	60
3.2.5 As instituições Locais e a difusão de conhecimento	62
3.2.6 Orientação Empreendedora e <i>Spin-Off</i>	63
Capítulo 4 CARACTERIZAÇÃO DO <i>CLUSTER</i> DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TIC	67
4.1 O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC	67
4.2 Cluster TIC no Brasil	68
4.3 <i>Cluster</i> TIC na Espanha	79
Capítulo 5 METODOLOGIA	99
5.1 Caracterização e Âmbito da Pesquisa	99
5.2 Universo e Amostra	101
5.3 Instrumentos de Coleta de Dados	104
5.3.1 Coleta de Dados no <i>Cluster</i> TIC na Espanha	106
5.3.2 Coleta de Dados no Cluster TIC no Brasil	107
5.4 Modelo teórico de investigação	108
5.5 Desenvolvimento das Escalas de Medida e Período de Tempo Analisado.	110

5.5.1 1º Grupo: Variáveis de Identificação - V1.....	110
5.5.2 2º Grupo de Variáveis: relacionadas às hipóteses H1- H2 – H3	111
5.5.3 3º Grupo de Variáveis: relacionadas às hipóteses (H4- H5 – H6 – H7).....	112
5.5.4 4º Grupo: Variáveis de Controle	114
5.7 Procedimentos de Análise dos Dados	118
5.7.1 Dados Ausentes e Extremos	119
5.7.2 Análise Descritiva dos Dados.....	122
5.7.3 Análise de Variâncias e Teste de Médias	123
5.7.4 Modelagem de Equações Estruturais - MEE.....	124
5.7.4.1 Especificação do Modelo.....	125
5.7.4.2 Método de Estimação do Modelo	126
5.7.4.3 Medidas de Avaliação dos Ajustes do Modelo	128
5.7.4.4 Avaliação da Validação do Modelo	129
Capítulo 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	131
6.1 Análise Descritiva dos dados	131
6.2 Modelagem de Equações Estruturais - MEE	143
6.2.1 Avaliação do Ajuste do Modelo	145
6.2.2 Avaliação da Validação do Modelo	147
6.2.3 Resultados e Análise dos Modelos Estimados.....	149
6.2.3.1 Relacionamento entre Empresa-Mãe e <i>Spin-Off</i> em <i>Cluster</i> TIC.....	151
6.2.3.2 O Capital Social na Relação entre Empresa-Mãe e <i>Spin-Off</i> em <i>Cluster</i> TIC	154
6.2.3.3 Desempenho comparativo entre Empresa-Mãe e Não Empresa-Mãe em <i>Cluster</i> TIC.....	159
6.2.3.4 Análise comparativa entre os <i>Cluster</i> TIC de Espanha e Brasil.....	167
Capítulo 7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	174
7.1 Principais Conclusões sobre os Modelos Propostos	174
7.2 Contribuições e Implicações dos Resultados da Pesquisa	178
7.3 Limitações.....	181
7.4 Agenda para Futuras Pesquisas.....	182
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	183
9. APÊNDICES E ANEXOS.....	212
9.1 Apêndices.....	212
9.2 Anexos	215

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1. Abordagens dos estudos em Relações Interorganizacionais	11
Figura 2. Resumo das tipologias de inovação	32
Figura 3. Quadro resumo das definições de <i>Spin-Off</i>	34
Figura 4. Campos científicos de estudos sobre <i>spin-offs</i>	35
Figura 5. Resumo das tipologias de <i>spin-offs</i>	37
Figura 6. Resumo das variáveis usadas pela literatura de <i>spin-offs</i>	42
Figura 7. Modelo Teórico de Investigação da Pesquisa	47
Figura 8. Resumo das variáveis usadas no modelo	48
Figura 9. Mapas do Brasil por regiões/Estados e Mapa da América do Sul	69
Figura 10. Produto interno bruto a preços correntes / unidades de federação - 2009 ..	70
Figura 11. Principais concentrações industriais nas regiões de Santa Catarina	71
Figura 12. Território catarinense segundo a divisão territorial e as principais concentrações produtivas com representatividade do Valor Adicionado Bruto de Santa Catarina	72
Figura 13. Localização dos principais polos tecnológicos de Santa Catarina, do APL- TIC/SC	75
Figura 14. Estrangeiros em Barcelona por continente de origem (2013)	80
Figura 15. PIB a preços de mercado de Barcelona - ES	81
Figura 16. PIB em Euros da Catalunha e Espanha 2009 a 2012	81
Figura 17. Distribuição das exportações da província de Barcelona de conteúdo tecnológico - 2012	84
Figura 18. Estrutura dos espaços do 22@Barcelona	88
Figura 19. Ecossistema do Esadecreapolis	93
Figura 20. Setores econômicos do PCB em 2015	94
Figura 21. Algumas empresas e organizações do PCB em 2015	95
Figura 22. Hipóteses de trabalho	101
Figura 23. Fonte das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação	102
Figura 24. Resumo das variáveis usadas no modelo	110
Figura 25. Resumo das variáveis do modelo	117
Figura 26. Modelo especificado deste estudo	126
Figura 27. Técnicas de análise de dados utilizadas neste estudo empírico	130
Figura 28. Modelo original estimado adaptado de Molina et al. (2008)	144
Figura 29. Modelo final com o 2º ajuste	145
Figura 30. Resumo da verificação das hipóteses de trabalho	172
Figura 31. 1º ajuste do modelo	213

TABELAS

Tabela 1. Dados da população e superfície na Espanha	80
Tabela 2. Barcelona - Valor Adicionado Bruto por setor - 2010.....	81
Tabela 3. Empresas e Gastos com Atividades Inovadoras na Catalunha	82
Tabela 4. Trabalhadores por intensidade de conhecimento - 2012.....	83
Tabela 5. Peso dos setores estratégicos na economia de Barcelona - 2012.....	84
Tabela 6. Subsetores TIC em Barcelona (%).....	85
Tabela 7. Classificação dos estabelecimentos segundo porte.....	115
Tabela 8. Análise de Confiabilidade das Escalas Utilizadas na pesquisa.....	118
Tabela 9. Dados Ausentes na Pesquisa	120
Tabela 10. Estatísticas descritivas das variáveis observáveis dos construtos.....	131
Tabela 11. Atividades das empresas TIC.....	135
Tabela 12. Tamanho da empresa	136
Tabela 13. País x Classificação.....	137
Tabela 14. Tamanho da Empresa TIC x País.....	138
Tabela 15. Atividade TIC x País.....	140
Tabela 16. Atividade TIC e tamanho da empresa.....	141
Tabela 17. Índices de ajuste dos modelos estimados.....	146
Tabela 18. Estimativas do 2º ajuste do Modelo.....	150
Tabela 19. Resultado Modelo 2º ajuste Classificação	161
Tabela 20. ANOVA Instituições Locais Espanha e Brasil	164
Tabela 21. Resultado Modelo 2º ajuste País	171
Tabela 22. Validade Discriminante.....	212
Tabela 23. Estimativas Variáveis Quadráticas.....	214
Tabela 24. Resumo da ANOVA Espanha e Brasil por variáveis do modelo.....	214

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TIC–Tecnologia de Informação e Comunicação
RIO – Relação Interorganizacional
CETIC – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
APL – Arranjo Produtivo Local
GERIR –Grupo de Pesquisa em Estratégia e Relações Interorganizacionais
AERT –Alianzas Estratégicas, Redes y Territorio
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
ACATE –Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia
BLUSOFT – Polo Tecnológico de Informação e Comunicação da Região de Blumenau
SOFTVILLE – Fundação Softville
SOFTEX – Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
PLATIC – Plataforma de Tecnologia de Informação e Comunicação
IEL /SC – Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina
CERTI – Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras
ITER –*International Thermonuclear Experimental Reactor*
IREC – Instituto de Pesquisas Energéticas da Catalunha
ICING –*Innovative Cities for the Next Generation*
ML–Máxima Verosilhança
PTV Parc Tecnòlogic Del Vallès
PCB – Parc Científic de Barcelona
PRUAB – Parc de Recerca Universidad Autónoma de Barcelona
UAB – Universidade Autônoma de Barcelona
SPSS – Statistical Package for the Social Sciences
ANOVA – Análise Univariada de Variância
MEE – Modelagem de Equações Estruturais
CFI –*Comparative Fit Index*
RMSEA –*Root Mean Square Error of Approximation*
TLI –*Tucker-Lewis coefficient*

Capítulo 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda os ambientes em que a tecnologia de informação e comunicação (TIC) impactam as relações de trabalho, influenciam nas mudanças de paradigmas de gestão e produção, em uma crescente demanda por inovações e incentivo para formação de novas empresas (Wallin, 2012). De onde é que essas novas empresas vêm? Uma das resposta é de outras empresas: elas perdem empregados, que saem para formar seus próprios negócios (Muendler, Rauch, & Tocoian, 2012), novos empreendimentos surgem baseados na reorientação empresarial (Parhankangas & Arenius, 2003) ou em instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (Vicentt, 2010), entre outros motivos. Esse fenômeno é chamado de *spin-off* pela literatura (Klepper, 2009).

No ambiente de TICs, uma reorientação empresarial e o crescimento econômico regional parecem contribuir para promover a formação de *spin-off* empresariais, incentivando os empregados ou gestores a deixarem seu emprego em uma grande empresa e estabelecerem uma empresa própria (Parhankangas & Arenius, 2003). Por outro lado, muitos pesquisadores na área de estratégia e de inovação, normalmente, levam em consideração o desempenho das firmas quando investigam fenômenos organizacionais (Lejpras & Stephan, 2011). Assim, a justificativa para a escolha do tema se deu não só por haver poucos estudos sobre a relação interorganizacional entre a empresa-mãe e o *spin-off*, necessitando de mais entendimento do que acontece entre as duas empresas depois da separação, mas também devido à relevância do assunto para a economia regional e nacional (Dahlstrand, 1997; Wallin, 2012).

Os *spin-offs* podem acontecer em diversos tipos de contextos do setor de TICs. Um deles é o de *clusters* de empresas. Como foi mostrado (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010), nesses ambiente não é incomum a discussão de capital social emergir junto a contexto de aglomerados industriais. Segundo Audretsch, Aldridge e Sanders (2011), o capital social, que também é um dos temas da tese, é um constructo importante para explicar a probabilidade de sobrevivência e sucesso de novos empreendimentos. Por isso, o acesso individual ao conhecimento externo através das redes sociais é fundamental para desenvolver a capacidade de reconhecer e explorar novas oportunidades de negócios (Ramos-Rodríguez, Medina-Garrido, Lorenzo-Gómez & Ruiz-Navarro, 2010).

Esta pesquisa apresenta como proposta uma adaptação do modelo teórico desenvolvido por Molina-Morales, Martínez-Fernández, Ares-Vázquez e Hoffmann (2008). Assim, o presente estudo é inédito pois trata de preencher algumas lacunas apontadas pelo trabalho de Molina-Morales et al.(2008), como: (1) a utilização de outras técnicas de análise de dados; (2) estudo de setor econômico distinto; e (3) comparação de *clusters* em locais ou países diferentes.

O presente estudo propõe inovar em alguns aspectos em relação ao referido modelo como: realizar a pesquisa em outro setor econômico, uma vez que Molina et al. (2008) realizaram na manufatura (setor cerâmico). Tal como Nahapiet & Ghoshal (1998) sugerem como foco de pesquisa empresas intensiva em conhecimentos, a escolha recaiu sobre aquelas de tecnologia da informação e comunicação-TIC. Este trabalho inova ainda ao discutir o tema capital social na relação interorganizacional empresa-mãe e *spin-off*, buscando a integração dos dois temas.

Outro aspecto que parece relevante é que se trata de um estudo de comparação entre realidades de dois países distintos. Ao fazer um trabalho entre Brasil e Espanha, permite-se que o fenômeno possa ser visto com óticas diferentes. Note-se por exemplo, que nos trabalhos de Hoffmann, Molina-Morales e Martínez-Fernández (2011) e Hoffmann, Bandeira-de-Mello e Molina-Morales (2011) ficou claro que um *cluster* de uma mesma indústria, focado na produção de um mesmo tipo de produto, pode sofrer o impacto de realidades nacionais distintas. Complementarmente, Hoffmann, Molina-Morales e Martínez-Fernández (2007); e Andersson e Klepper (2013), ao compararem dados de países diferentes, para uma mesma realidade ou setor, mostraram que os resultados chegam a ser semelhantes em alguns aspectos, mas guardam entre si mais dissemelhanças, o que indica a importância de um estudo comparativo entre países para esta pesquisa.

A escolha do *cluster* do Estado de Santa Catarina, no Brasil, deve-se ao fato de o setor de TIC catarinense ter se destacado tanto no cenário brasileiro quanto mundial e seus produtos se distinguido pelo conteúdo de inovação. Ainda, as empresas catarinenses TIC têm crescido a taxas de até 20% ao ano, mostrando a sua importância para a economia do Estado (FIESC, 2014). Além disso, o setor TIC de Santa Catarina tem sido relevante para o incremento produtivo de outros setores do Estado como educação, química, bioquímica, agropecuária, metalmeccânico, entre outros, pois desenvolve produtos que afetam diretamente outras atividades econômicas (Secretaria de Planejamento do Estado de Santa Catarina, 2015).

Na Espanha, o *cluster* TIC da Província de Barcelona foi escolhido devido à sua importância para a região da Catalunha e para a Espanha. Barcelona destaca-se tanto na Espanha quanto na Europa como uma economia do conhecimento e da inovação (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b). O aglomerado de empresas TIC chamado de 22@Barcelona foi muito importante para alavancar o setor de tecnologia na região, pois teve um papel não só econômico, mas também social e urbano, uma vez que recuperou toda a área metropolitana que estava abandonada (Ayuntamiento de Barcelona, 2014a).

Em termos metodológicos, a proposta para a utilização de uso de modelagem de equações estruturais favorece a compreensão mais integrada e abrangente de distintos constructos, pois permite que sejam verificadas as variáveis independentes em conjunto na explicação das variáveis dependentes do modelo proposto (Hair, Anderson, Tatham & Black, 2005).

Uma análise da literatura disponível a respeito do tema da pesquisa aqui proposto mostra que, apesar da importância do empreendedorismo na sociedade moderna, são escassos os estudos empíricos desenvolvidos sobre a formação de novas empresas por meio de *spin-offs* e a sua relação com sua empresa-mãe, conforme bibliometria realizada por Wallin (2012). Entre outras consequências, isso implica na falta de marcos teóricos consistentes para o desenvolvimento de modelos a serem testados empiricamente. Percebe-se pela heterogeneidade dos estudos apontados por Wallin (2012), que este é um campo em construção, à procura de modelos teórico-empíricos de análise.

Entre as várias perspectivas teóricas a serem tratadas, este trabalho discute a formação de redes ou da atividade econômica apoiada na estrutura dos relacionamentos sociais, ou seja, dentro da abordagem das redes sociais, utilizando-se de conceitos como cooperação e vínculos entre indivíduos nas organizações (Granovetter, 1973; Grandori e Soda 1995; Araujo & Easton, 1996; Gulati, Nohria e Zaheer, 2000). Este tema está vinculado ao constructo capital social e aglomerados empresariais, por meio da análise do papel desempenhado pelas dimensões do capital social, como as interações sociais, confiança, visão compartilhada e envolvimento de instituições locais, no processo de inovação nas empresas dentro do *cluster* (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010). Ainda, será discutido o constructo orientação empreendedora, por meio do fenômeno *spin-off*, que é uma forma de

empreendedorismo (Lee, Lee & Pennings, 2001; Wiklund e Shepherd, 2005). Este enfoque, vai verificar se na relação entre empresa-mãe e seu *spin-off*, favorece a troca de recursos e conhecimento e se reflete em desempenho para a empresa-mãe. Esta abordagem é uma contribuição teórica ao modelo de Molina-Morales et al. (2008).

Na tarefa de definir uma pergunta de pesquisa a respeito do desempenho da relação *spin-off* e empresa-mãe, a pergunta da pesquisa proposta pode ser colocada da seguinte forma: “Como a proximidade entre organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita o intercâmbio de informações e conhecimento na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*, influenciando os resultados da empresa empresa-mãe em aglomeração empresarial do setor de tecnologia da informação e comunicação – TIC?” Para responder essa pergunta, um objetivo geral e um conjunto de objetivos específicos foram estabelecidos.

1.1 Objetivos da pesquisa

O **objetivo geral** deste estudo é determinar como proximidade entre organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita o intercâmbio de informações e conhecimento na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*, influencia nos resultados .

Como **objetivos específicos** têm-se:

- a) Identificar se existe relacionamento entre as empresas-mãe e seus respectivos *spin-offs* nas aglomerações em estudo;
- b) Descrever a estrutura do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*;
- c) Descrever a natureza do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*;
- d) Comparar o desempenho da relação empresa-mãe e *spin-off* com empresas que não são *spin-offs* nas aglomerações em estudo;
- e) Comparar os aglomerados estudados em relação ao desempenho da relação entre as empresas-mãe e *spin-offs* e das não mães com outras empresas.

1.2 Estrutura da Tese

A presente tese está estruturada em nove capítulos. O Capítulo 1 Introdução, é onde se encontram as justificativas de pesquisa e os objetivos. Em seguida, no Capítulo 2 Marco Teórico, encontra-se a parte teórica que sustenta o presente estudo, que trata dos temas *spin-offs*, inovação, relações interorganizacionais, aglomerações empresariais e capital social. O Capítulo 3 apresenta uma proposta teórica de investigação bem como as hipóteses de pesquisa. O Capítulo 4 trata da caracterização dos dois clusters ou locus em que foi realizada a coleta de dados – Barcelona e Santa Catarina. No Capítulo 5, Estrutura da Pesquisa Empírica, encontram-se a descrição da pesquisa, das amostras, dos procedimentos de coleta, das medidas e dos procedimentos de análise dos dados. No Capítulo 6 são apresentados os resultados do estudo empírico da pesquisa, com a validação da amostra, as análises da estatística descritiva, da modelagem de equações estruturais e do modelo final. No Capítulo 7, apontam-se as conclusões, contribuições, limitações do trabalho e sugestões para futuras pesquisas. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas, os apêndices e os Anexos, compostos dos questionários aplicados na Espanha e no Brasil.

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

Neste capítulo será tratado o Marco Teórico que embasa esse trabalho, que aborda as teorias e autores que sustentam as reflexões sobre quatro temas: redes e relacionamentos interorganizacionais, inovação, *spin-off*, para, em seguida, apresentar o modelo teórico da tese propriamente dito.

O primeiro deles será sobre a abordagem de redes organizacionais ligadas aos estudos organizacionais e sociológicos. Assim, serão tratadas as redes por meio das relações interorganizacionais, redes aglomeradas geograficamente e redes sociais (Araujo & Easton, 1996). A escolha dessas abordagens se deve ao motivo de as relações interorganizacionais – RIOS serem a unidade de análise desta pesquisa, as redes aglomeradas geograficamente serem o lócus, onde elas acontecem e, nas redes sociais será apontada a estrutura e natureza das relações de trocas nas redes. Em seguida, é tratado o constructo capital social que junto com as RIOS dão suporte a este trabalho e que podem contribuir para explicação do fenômeno em estudo.

Também neste capítulo, é abordado o tema inovação, pois o campo é inerente ao setor a ser estudado, que é o da tecnologia da informação e comunicação – TIC, que vive e sobrevive de inovação. Como o campo tem muitas correntes de pensamento, para efeito deste trabalho, o conceito adotado de inovação seguirá a corrente de Shumpeter (1997; 2008), pois tem ligação com o empreendedorismo e a formação de novas empresas.

A última seção deste capítulo está dedicada aos *spin-offs*, que é central para este trabalho e estão relacionados às demais abordagens aqui tratadas. Segundo Wallin (2012), o empreendedorismo e a inovação são constructos importantes para o estudo dos *spin-offs* e o seu estudo bibliométrico (Wallin, 2012) contribui para confirmar as percepções e informações encontradas nas leituras feitas.

2.1 Redes

2.1.1 As Redes e os Relacionamentos Interorganizacionais

As relações interorganizacionais dizem respeito à interação entre organizações tendo como prerrogativa para a criação de valor nas empresas envolvidas. As

empresas percebem a oportunidade de criar laços com outras empresas por meio dos relacionamentos de negócios. Essa percepção está na crença de que um esforço conjunto irá aumentar as possibilidades de alcançar os resultados desejados (Barringer & Harrison, 2000). Uma variedade de termos é utilizada na apresentação dos relacionamentos interorganizacionais, por exemplo: parcerias, díades, cooperação, redes, *joint ventures*, alianças estratégicas, acordos de colaboração, interações sociais, arranjos colaborativos, entre outros (Galaskiewicz, 1985; Araujo & Easton, 1996; Provan, Fish & Sydow, 2007).

Em função disto, percebe-se que esse constructo é amplo e, de acordo com Provan, Fish e Sydow (2007, p.479),

A literatura sobre redes é hoje bastante extensa. Desde as redes sociais até as redes organizacionais e indo além, as redes têm sido e continuam a ser um emergente e em desenvolvimento campo de estudo que já se espalhou por muitas disciplinas, incluindo, mas não limitada, a teoria organizacional e comportamental, gestão estratégica, estudos de negócios, serviços de saúde, administração pública, sociologia, comunicação, ciência da computação, física e psicologia.

Segundo Hakansson e Snehota (1995), mesmo sendo intuitivamente atraente, a noção de “relação” pode ser difícil de entender. O que faz as relações entre duas empresas em um mercado tornar-se um relacionamento? Não é fácil definir o que é um relacionamento. Hakansson e Snehota (1995, p.25) definem um relacionamento como “uma interação orientada mutuamente entre duas partes reciprocamente cometidas. Uma razão pela qual se escolheu a noção de relação em análise da interação entre firmas é que ele evoca os conceitos de orientação mútua e compromisso ao longo do tempo”. Orientação mútua e compromisso são comuns nas interações entre as empresas, ajulgar os estudos empíricos sobre redes. Ainda segundo Hakansson e Snehota (1995), outra razão é o alto grau de interdependência entre as organizações empresariais, além do que a sua própria existência depende da troca com outros sujeitos econômicos. A relação desenvolve-se ao longo do tempo como uma cadeia de episódios de interação uma sequência de atos que têm uma história e um futuro (Hakansson & Snehota, 2006). O tempo tem que ser explicitamente considerado, a fim de identificar as forças que moldam o comportamento (Hakansson & Snehota, 2006). As relações produzem algo que nenhum dos dois pode gerar de forma isolada e, por isso, é que se concebe a interação entre empresas como relacionamentos. Isto é o que está no cerne da visão de “relações” nos negócios (Hakansson & Snehota, 1995).

Por isso, empreender por meio de *spin-off*, muitas vezes, resulta no surgimento de relações onde as empresas-mãe e *spin-offs* se envolvem em diferentes graus de compartilhamento de recursos (Parhankangas & Arenius, 2003). Porém, segundo Scott (2003), é difícil para as organizações angariarem recursos para se manterem. Então, o compartilhamento de recursos e competências, demandado pela escassez de recursos, pode contribuir para que uma organização seja capaz de se manter competitiva no mercado. Para a compreensão da vantagem competitiva e da adequação à dinâmica da competição, buscam-se soluções para as organizações por meio de novos modelos organizacionais como as redes. Essas estruturas empresariais possibilitam, que concorrentes se tornem potenciais parceiros por meio de cooperação, na busca por alternativas aos seus problemas comuns (Andrighi, Hoffmann & Andrade, 2011).

Contudo, as redes não são estudadas apenas dentro da perspectiva da competitividade, mas sob diversas abordagens. Então, o reconhecimento de que as organizações tipicamente operam em um contexto relacional de interconectividade e que seu desempenho e sobrevivência dependem de seus vínculos com outras organizações foram gerados numa vasta literatura de Relações Interorganizacionais – RIOS (Oliver, 1990).

Para Nohria (1992), o conceito redes existe desde os anos de 1930, quando são descritos e enfatizados a importância das redes informais das relações nas organizações. Nos anos 1950, o tema teve destaque em diversos campos como a antropologia, sociologia, psicologia e biologia (Nohria, 1992). A percepção de Julien (2010) é distinta já que afirma que, apesar de existirem há muito tempo, os pesquisadores só as descobriram nos anos 1970, pois antes disso, a preocupação com a empresa isolada e do sistema de concorrência da teoria econômica não despertaram para as relações interorganizacionais. De acordo com Jarillo (1988), os trabalhos seminais sobre relações interorganizacionais foram realizados por pesquisadores da teoria organizacional tradicional, com organizações sem fins lucrativos.

Assim, pode-se perceber que, dos anos 1970 até os dias atuais, os estudos seguiram duas correntes. Uma delas é a econômica, que defende que os motivos para a formação em rede são políticos e econômicos (Benson, 1975; Thorelli, 1986) e estão baseados na economia dos custos de transação. Por outro lado, há a corrente relacionada a fatores sociológicos (Granovetter, 1973; Cook & Emerson, 1978; Burt, 1980) voltados ao estudo da confiança, relações sociais, poder, que enfatizam as

mudanças nos hábitos das pessoas, posição dos atores na rede e o perfil da força de trabalho, determinantes nas formas de estruturação das organizações e nos seus modelos de gestão.

Então, Nohria (1992) e Ebers (1997) defendem que as redes podem ser investigadas por várias perspectivas, como a econômica, a social e a organizacional, abordando muitos temas como mercado, estrutura organizacional, poder, vínculos, estratégia, inovação, cooperação e conhecimento. Segundo Oliver (1990), a literatura sobre os determinantes das RIOs já nos anos 1990 era ampla e variada. Muitos tipos já tinham sido estudados, numa variedade de definições e pouca atenção tinha sido dada até a referida década para a integração nas predições generalizadas da formação desses relacionamentos, ou para distinguir entre as causas de tais relacionamentos ou as condições que eles ocorrem.

Nas perspectivas citadas, o conceito redes pode ser abordado por diversos campos de pesquisa, conforme o trabalho de Araujo e Easton (1996): (a) redes sociais, (b) relações interorganizacionais, (c) teoria ator-rede, (d) redes de inovação, (e) redes organizacionais, (f) redes aglomeradas geograficamente, (g) redes empreendedoras, (h) redes industriais, (i) redes políticas e (j) estudos comparativos. Para este estudo é adotado o campo das relações organizacionais (RIOs), pois o objeto a ser pesquisado são se as relações interorganizacionais entre a empresa-mãe e seus *spin-offs* geram melhores resultados para as empresas-mães. Segundo Araujo e Easton (1996), os estudos das RIOs podem ser analisados com foco inter e intragrupos, o que sustenta a investigação neste trabalho. Isso pois, além da relação entre a empresa-mãe e seus *spin-offs* numa aglomeração de tecnologia da informação (intragrupo), também será analisado de forma comparativa entre aglomerações de TIC (intergrupo). Dentro dos estudos das RIOs, existem várias perspectivas de abordagem e constructos de pesquisa, como pode-se observar na figura 1.

ABORDAGEM	TRABALHOS/AUTORES	DEFINIÇÃO
Posicional ou Estrutural	Cook (1977); Laumann, Galaskiewicz & Marsden, (1978); Burt (1976, 1980, 1992); Krackhardt (1992); Ibarra (1993)	Esta abordagem descreve o padrão de relações, definindo a posição que um ator está em um sistema de atores. Onde o ator é uma em muitas das conexões do sistema de atores em que está envolvido (Burt, 1980).
Diretoria Interligada	Allen (1974); Haunschild (1993); Mizuchi (1996); Carpenter & Westphal (2001)	Concentração do poder político e econômico nas mãos de poucos e profundamente interligados nas elites de negócios (Araújo & Easton, 1996).
Díades	Hall, Clark, Giordano, Johnson & Van Roekel (1977); Galaskiewicz & Marsden (1978); Gamm (1981); Van de Ven & Walker (1984); Larson (1992); Ranjay (1998); Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998); Lee, Lee & Feiock (2012); Feller, Parhankangas, Smeds & Jaatinen (2013).	Definida como a relação entre duas organizações ligadas. Os pesquisadores enfocam nas características da relação para compreender a sua natureza, como a força do laço ou o grau de confiança, e como essas características relacionais afetam a probabilidade de renovação do relacionamento, continuação, dissolução ou outros resultados (Zaheer, Gozubuyuk & Milanov, 2010).
Cooperação	Ring & Van de Ven (1992); Kogut; Shan & Walker (1992); Friedberg & Neuville (1999)	Segundo Ring e Van de Ven (1992), cooperação refere-se a repetidas transações entre os mesmos parceiros. Complementarmente, segundo Friedberg e Neuville (1999), cooperação é uma ação coordenada comum, que coloca em contato e em interação duas organizações.
Confiança	Ring & Van de Ven (1992); Zaheer, McEvily & Perrone, (1998); Friedberg & Neuville, (1999); Cook (2005); McEvily & Zaheer (2006)	Confiança entre firmas refere-se à convicção de que o parceiro não irá explorar a vulnerabilidade dos outros (Barney and Hansen, 1994).
Poder	Emerson (1962); Cook (1977); Cook & Emerson (1978); Brass & Burkhardt (1992); Ibarra (1993)	Segundo Ibarra (1993), poder é a capacidade de afetar os resultados ou fazer as coisas acontecerem. Emerson (1962) escreve que esse construto é empregado como influência, autoridade e dominação.
Vínculos	Granovetter (1973, 1983); Laumann, Galaskiewicz & Marsden, (1978); Krackhardt (1992); Carpenter & Westphal (2001); Powell & Grodal (2005)	Granovetter (1973) considera os vínculos como os laços entre duas pessoas. Eles podem ser fortes (familiares ou amigos íntimos) ou fracos (colegas de trabalho).
Alianças	Gulati (1998, 2007); Stuart (2000); Gay & Dousset (2005)	Acordos nos quais duas ou mais firmas dividem o compromisso de alcançar um objetivo comum, unindo as suas capacidades e recursos e coordenando as suas atividades (Teece, 1992).

Continuação

<i>Embeddedness</i>	Granovetter (1985); Portes & Sensenbrenner (1993); Uzzi (1996,1997); Hite (2003)	Ação econômica está socialmente enraizada nas redes de relacionamentos pessoais e não em indivíduos atomizados (Granovetter & Swedberg, 1992).
Comunidades	Litwak & Hylton (1962); Provan & Milward (1995); Goes & Park (1997)	Comunidades são redes organizacionais para prestação de serviços sociais (Hall, 2004).
Redes	Benson(1975); Burt (1976,1980,1992);Torelli(1986); Jarillo(1988); Powell (1990); Håkansson e Snehota (1995, 2006)	As redes constituem um padrão de inter-relacionamentos entre organizações, envolvendo coordenação de um sistema social para atender interesses de uma população (Hall, 2004).Dessa forma, as redes são estruturas, são acordos, com escopo relacionado à vantagem competitiva, que se dá praticamente em todos os mercados (Hoffmann, Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2007)

Figura 1. Abordagens dos estudos em Relações Interorganizacionais

Fonte: Elaboração própria, baseada na literatura indicada na própria Figura.

Observando a figura 1, pode-se perceber que, o que faz com que o relacionamento interorganizacional seja um conceito complexo é que ele não pode ser concebido apenas como uma relação. A RIO é resultado de um processo de interação, onde as ligações são desenvolvidas entre as duas partes e que produzem uma orientação mútua e compromisso. Então, uma relação não é apenas um dado, mas uma variável que pode assumir valores diferentes (Håkansson e Snehota,1995). É por isso que se tem que ir além da consideração de que as relações existentes entre as empresas são importantes e olhar para os elementos que estão sendo conectados em uma relação e os efeitos que as ligações produzem (Hall, 2004).

Assim sendo, segundo Håkansson e Snehota (1995), uma relação entre duas empresas pode ser caracterizada pela importância relativa de três níveis de análise: (a) ligações de atividade - consideram atividades técnicas, administrativas, comerciais e outras que podem ser conectadas por diferentes maneiras com outra empresa com que a relação se desenvolve; (b) vínculos de recursos - conectam vários elementos de recursos (tecnológicos, material, recursos de conhecimento e outros intangíveis) de duas empresas; (c) união de atores conectam atores e podem influenciar a forma como os dois atores percebem o outro e formam as suas identidades em relação uns aos outros.

Para Zaheer, Gozubuyuk e Milanov (2010), enquanto não existe uma única teoria sobre relações interorganizacionais, a pesquisa ainda está inserida em múltiplas e distintas abordagens para explicar o fenômeno. A literatura originalmente emerge do interesse nos vários benefícios que os relacionamentos podem trazer, principalmente no contexto das redes. Muitas tentativas têm sido feitas para explicar os mecanismos teóricos que ligam o fenômeno redes aos resultados organizacionais e várias teorias tradicionais têm sido usadas para explicar o mesmo fenômeno (Ebers, 1997).

Outro padrão que emerge da literatura é a multiplicidade de níveis de análises. Zaheer, Gozubuyuk e Milanov (2010) identificaram na literatura três níveis de análise das RIOs, que são: o da díade (relacionamento entre dois atores), o do ego (estruturas de relacionamentos em torno de uma organização) e o de toda a rede.

Da mesma forma, Hall (2004) identificou três níveis de análise, que ele chamou de formas básicas: (1) o relacionamento interorganizacional duplo ou par (díade), (2) conjunto interorganizacional (relacionamento duplo de uma organização com várias outras) e (3) redes interorganizacionais (todas as organizações unidas por vínculos de relacionamentos).

Admite-se que nesta pesquisa, os fenômenos organizacionais estão imersos em um contexto multinível como o ambiente de redes, que pode afetar de forma direta ou indireta os processos e resultados verificados em vários níveis como individual, organizacional e da rede. Esta pesquisa centra-se no nível da relação interorganizacional.

Neste trabalho são adotados os relacionamentos interorganizacionais em nível de díades, pois se trata da relação entre duas organizações, uma é a empresa-mãe e a outra o seu respectivo *spin-off*, assim como entre uma empresa que não é mãe e outra que não seja seu *spin-off*. Segundo Hall (2004), este tipo de relacionamento é a forma mais simples e é a que recebeu maior atenção por parte nas pesquisas empíricas. No nível da díade, a investigação incide sobre as características da relação entre duas entidades ligadas.

A questão-chave na perspectiva a nível diádico é compreender a natureza da relação entre os atores em termos de características relacionais (Zaheer, Gozubuyuk & Milanov, 2010). Alguns resultados sugerem os seguintes pontos: vínculos repetidos entre duas organizações aumentam a confiança entre sie engendram os laços futuros (Gulati, 1995; Gulati e Gargiulo, 1999). Além disso, maior confiança na relação

interorganizacional entre as duas organizações reduz os custos de transação e permite tirar maiores benefícios dessa relação (Zaheer *et al.*,1998). Os laços enraizados (estreitas relações interpessoais através de gestores de diferentes organizações) ajudam as empresas na melhora do seu desempenho (Parida, Westerberg, Ylinenpää & Roininen, 2010; Soda & Zaheer, 2012).

Independentemente do ambiente, dos fatores situacionais e das bases de interações, os relacionamentos organizacionais possuem um intercâmbio de recursos, ou seja, um fluxo de recursos entre elas (Hall, 2004) e isso pode acontecer mesmo em um contexto de aglomeração, ou *cluster* (Hoffmann, Lopes & Medeiros, 2014).

2.1.2 Clusters

Muitos estudos em administração e economia, como os realizados por Saxenian (1989); Best (1990); Brusco (1992a, 1999); Pyke e Sengenberger (1992); Pyke, Becattin e Sengenberger (1992); Schmitz (1997,1998,2000); Nadvi (1999); Lipparini e Lomi (1999); Porter (1999,2002); Lorenzen e Foss (2003); Molina-Morales *et al.* (2008), entre outros, vêm destacando a importância econômica da concentração de organizações, os chamados *clusters*, aglomerados empresariais, aglomerados territoriais ou, ainda, distritos industriais. Essa aglomeração geográfica de empresas identificadapor Alfred Marshall, em 1890, originariamente, foi caracterizada com base nos desdobramentos da análise dos distritos industriais, notadamente, na Inglaterra do século XIX e início do século XX. Posteriormente, as concentrações de empresas passaram a ser vistas como sistemas flexíveis de produção, estruturada ao nível local (Porter, 1999). Para que se possa entender melhor a origem dos *clusters*, traça-se na sequência um delineamento conceitual a respeito do assunto.

A palavra aglomerado é a tradução para o português do vocábulo em inglês *cluster*. Pelo que se pode perceber, muitos autores como Pyke e Sengenberger (1992), Lipparini e Lomi (1999), Lorenzen e Foss (2003) e outros têm demonstrado dificuldade de definir o termo *cluster*, devido à complexidade do assunto e dos muitos arranjos organizacionais que ele podem assumir. Pode ser composto, por exemplo, de uma grande empresa, com pequenas empresas satélites, ou de várias pequenas e médias empresas operando em rede, com relações formais ou informais (Porter, 1999).

Alguns autores como Best (1990), Pyke e Sengenberger (1992), Schmitz (1997), Nadvi (1999), Porter (1999) e Suzigan, Garcia e Furtado (2007) se referem ao termo *cluster*, no sentido de aglomerados, aglomerações territoriais, arranjos produtivos locais e distritos industriais, sem fazerem distinção conceitual entre eles. Para o escopo deste estudo, adota-se esses termos como sinônimos, por se entender que esses autores utilizam nomenclaturas diferentes tratando do mesmo assunto. Porém, será utilizado como termo de referência o vocábulo em inglês *cluster* pois se trata de uma palavra mais conhecida e usada em trabalhos publicados no âmbito internacional, principalmente depois de difundido por Porter (1986, 1999, 2002).

Assim, tem-se a definição de *clusters* por Porter (1999, p.211) como:

Um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares [...] Os aglomerados assumem diversas formas, dependendo de sua profundidade e sofisticação, mas a maioria inclui empresas de produtos ou serviços finais, fornecedores de insumos especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições financeiras e empresas em setores correlatos. Os aglomerados geralmente também incluem empresas em setores a jusante (ou seja, distribuidores ou clientes), fabricantes de produtos complementares, fornecedores de infraestrutura especializada, instituições governamentais e outras, dedicadas ao treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico (como universidades, centros de altos estudos e prestadores de serviços de treinamento vocacional), e agências de normatizações [...] Finalmente, muitos aglomerados incluem associações comerciais e outras entidades associativas do setor privado, que apóiam seus participantes.

Já Pyke e Sengenberger (1992, p.2) definem os distritos industriais de maneira bem ampla, mostrando a importância do aspecto social e algumas das suas principais características:

Os distritos são sistemas produtivos geograficamente definidos, caracterizados pelo envolvimento de um número grande de empresas em várias fases, e de vários modos, na produção de um produto homogêneo. [...] Uma característica do distrito industrial é que deveria ser concebido como um todo social e econômico. Quer dizer, há uma inter-relação íntima entre as diferentes esferas sociais, políticas e econômicas, e que o funcionamento de um, o econômico, é que determina o funcionamento e organização do outro. O sucesso dos distritos não está só no reino do econômico. Aspectos sociais e institucionais são da mesma maneira tão importantes. [...] Adaptabilidade e inovação são marcas oficiais de uma capacidade comum para satisfazer rapidamente demandas por produtos variáveis que são fortemente dependentes uma força flexível de trabalho e redes produtivas flexíveis. [...] Uma característica significativa é que o motor de sucesso não está na grande integração vertical das corporações, com todos os seus recursos internos, habilidade para colher benefícios de economias de escala, e poder de mercado. Pelo contrário, organização e liderança vêm das pequenas, frequentemente de propriedades de famílias, negócios ligados por uma articulada divisão de especialização.

Segundo Porter (1999), existe uma diferença significativa entre aglomerados e agrupamentos tradicionais. Os primeiros estão mais preparados para a competição, indo mais além do que os segundos. Eles captam importantes elos, complementaridades e estão mais abertos a novas tecnologias, qualificação, informações e ao *marketing*. Na visão do autor, essas conexões são fundamentais para

a competição, para a produtividade, para acompanhar inovações e possibilitar, inclusive, a formação de novas empresas. Desta forma, os *clusters* podem ser constituídos tanto por empresas de setores tradicionais como de alta tecnologia, de fabricação, como de prestação de serviços. Os aglomerados progredem bem em países em desenvolvimento e nas economias avançadas (Porter, 1999).

Ainda, para Porter (1999), os *clusters* podem variar em tamanho, amplitude e estágios de desenvolvimento. Alguns podem conter empresas de grande e pequeno portes; outros podem envolver apenas empresas pequenas e médias; alguns giram em torno de universidades, enquanto outros não. Essas diferenças se refletem na estrutura dos setores constitutivos, sendo que os aglomerados mais desenvolvidos apresentam bases de relacionamento mais profundas e especializadas, com um amplo aparato de setores correlatos e instituições de apoio. O autor complementa afirmando que a sinergia proporcionada pela combinação de competências complementares, provendo inovações tecnológicas, converte-se em fator crucial para o aumento da competitividade dos agentes produtivos (Porter, 1999).

Essa sinergia também pode desencadear em aumento do número de empresas no aglomerado, por meio dos *spin-offs*. Esta é uma forma de nascimento de empresa que é estabelecida com a ajuda de uma empresa já existente, ou seja, uma empresa que nasce dentro de outra no aglomerado (Best, 1990; Dahlstrand, 1997b). Os *spin-offs* acabam produzindo relações de profundidade, que são responsáveis pelo sucesso das organizações, podendo ser do tipo verticais e horizontais na cadeia produtiva, e são desenvolvidas pela cooperação entre seus membros (Dahlstrand, 1997b). Neste sentido, Schimtz (2000) considera essa relação entre empresas como uma proposição de cooperação entre elas, tornando-se o mais íntimo e essencial fator para responder prosperamente a crises ou oportunidades.

Os referidos relacionamentos proporcionam trocas de informações que são uma decorrência do que alguns autores, como Lissoni e Pagani (2003), Lorenzen e Foss (2003) e outros chamam de *spillovers*, que são como transbordamento de conhecimento e tecnologias que ocorrem nos *clusters* ou nas redes, facilitando a difusão desses conhecimentos e tecnologias, podendo levar ao aprimoramento técnico, melhora da qualidade dos produtos e expansão das empresas.

Nas palavras de Holmén e Jacobsson (1998, p. 1), “é discutido que empresas estão vinculadas não só por transações de mercado mas também por relações em rede que podem dar origem a significantes externalidades positivas na forma de *spillover*

de conhecimento”.

Uma das consequências dos relacionamentos próximos nos aglomerados empresariais é a possibilidade de aprendizagem. A comunicação periódica e os frequentes contatos entre os atores são oportunidades para aprendizagem de novas tecnologias, tanto em nível de equipamentos, quanto de atividades operacionais e administrativas, que tendem a se tornar mais disponíveis a todos os participantes. Por outro lado, essas interações também contribuem para a redução nos custos de transação, porque fomentam a confiança, a comunicação aberta e reduzem o custo de rompimento e reformulação dos relacionamentos de mercado (Porter, 1999).

Devido à importância dada pela maioria dos autores com relação às interações ou vínculos de cooperação na formação e desenvolvimento dos *clusters*, no item seguinte deste trabalho, será abordado o papel das redes sociais, que tanto têm sido objeto de estudo de pesquisadores quando em foco a concentração de empresas especializadas.

2.1.3 – Redes Sociais

Sydow e Windeler (1998) consideram que as redes apresentam três propriedades básicas. A primeira delas seria a de mercado, em que as empresas se relacionam apenas com objetivos meramente econômicos. Na segunda, que os autores chamam de hierarquia, os relacionamentos entre as empresas são organizados por uma delas, que molda os relacionamentos, impondo regras e desempenho. A terceira das propriedades, e a mais importante segundo os autores, é as relações interfirmas operam em uma lógica de troca que é muito diferente de ambas as lógicas de mercados e hierarquias, combinando elementos cooperativos e competitivos, autonomia e dependência, confiança e controle.

Granovetter (1985) é um autor que também aborda essa lógica e a discute na perspectiva da inserção social, que significa relações estáveis entre atores sociais moldando suas expectativas e comportamento. Porém, a inserção social não é limitada a relações pessoais estáveis, ou seja, somente com pessoas de reputação conhecidas ou de sua confiança. Como consequência disso, as relações entre os atores em redes são vistas como inseridas num contexto social da rede interfirmas e na sociedade, em que as trocas são produzidas e reproduzidas. Elas criam expectativas que estão baseadas em reciprocidade, e isso se torna uma lógica de troca dentro das redes, aceita

por grande parte dos atores envolvidos, como as empresas e outras organizações que a compõem. Uma consequência dessa lógica que, apesar de seus elementos cooperativos, não exclui a competição entre as firmas envolvidas na rede (Saxenian, 1991).

Entre as várias perspectivas teóricas para análise das redes, este trabalho irá se centrar em discutir a formação de redes ou da atividade econômica com base nos relacionamentos sociais, ou seja, na teoria das redes sociais, abordando cooperação e vínculos entre indivíduos nas organizações (Araujo & Easton, 1996; Granovetter, 1973, 1985, 1992; Gulati, Nohria & Zaheer, 2000). Segundo Grandori e Soda (1995), a teoria de rede social é derivada da psicologia social, seu tema central é o estudo da emergência e da mudança de estruturas informais, dos limites da rede, do processo de cooptação corporativa e dos fechamentos e padrões de relacionamentos entre pequenas firmas. Em termos metodológicos, as pesquisas nessa linha teórica são feitas com base em pequenos grupos.

As redes sociais podem ter várias definições conforme o enfoque dado pelo autor. Especificamente na arena organizacional, para Aldrich e Zimmer (1986), redes sociais são um conjunto de pessoas conectadas por um certo tipo de relação construída por meio da identificação dos vínculos entre todas as pessoas de uma população em estudo. Complementarmente, alguns autores como Cook (1977), Yamagishi, Gillmore e Cook (1988) definem as redes sociais como redes de troca de conteúdo específico envolvendo a transferência de artigos como informação, sentimentos, conselhos, ou coisas mais tangíveis como bens e serviços diretos. Essas redes podem ser constituídas por um conjunto de atores (indivíduos ou organizações) que trocam recursos entre si.

As redes sociais para Cross, Nohria e Parker (2002) são redes informais em que pessoas usam o seu relacionamento pessoal para conseguir informações para si e para a sua organização, beneficiando a ambos. Essas redes são meios nos quais os representantes das organizações adquirem conhecimento de fora de suas fronteiras (Anand, Glick & Manz, 2002). Porém, uma grande parcela do conhecimento está dentro dos limites formais da organização, sendo chamado de conhecimento interno (Nonaka, 1994). Por outro lado, as organizações também precisam de conhecimentos e outros recursos que estão fora das suas fronteiras, que são chamados de conhecimento/recurso externo. São esses recursos externos que, muitas vezes, podem ser obtidos pela interação entre as pessoas (Anand, Glick & Manz, 1998).

Dois aspectos, em particular, parecem merecer atenção nas redes de sociais. Primeiro, para participar dessas redes, são necessários um alto nível de conhecimento técnico e habilidades, de forma a contribuir e tirar algum proveito dos desenvolvimentos dentro das comunidades. Segundo, os efeitos de reputação são muito importantes, porque é necessário não ser muito passivo e só receber a informação de outros, mas passar informações confiáveis também (Dahl & Pedersen, 2002).

Outro tema afeto a essa discussão é o da confiança, da densidade e da frequência dos relacionamentos. Para Zaheer, McEvily e Perrone (1998), confiança pode ser definida como a expectativa de que um ator vá cumprir suas obrigações, comportando-se de maneira previsível, agindo e negociando claramente quando a possibilidade para oportunismo está presente.

Entende-se por densidade a intensidade do conjunto de vínculos ou relações que existe numa rede, ou seja, o número de vínculos ou relações possíveis na rede (Wasserman & Faust, 1994). Para Granovetter (1973), frequência de relacionamento, compreende-se como sendo a quantidade de tempo ou frequência com que duas pessoas se relacionam. Granovetter (1973) associa confiança com proximidade, sendo que a densidade dos laços entre os indivíduos significa mais frequência no relacionamento entre eles, sejam eles de troca de recursos materiais ou simbólicos. Por sua vez, isso implica a existência de um certo grau de confiança entre eles.

A densidade dos vínculos, a frequência de relacionamento e a confiança facilitam a troca de opiniões entre os indivíduos e torna mais fácil que se chegue a acordos e consensos, agilizando a ação coletiva (Granovetter, 1973). Alguns autores defendem que as redes de relações constituem um valioso recurso para a condução de negócios, enquanto proporcionando, para os seus membros, o conhecimento gerado externamente (Nahapiet & Ghoshal, 1998; Anand, Glick & Manz, 2002).

Complementarmente, a literatura sobre os distritos industriais (Brusco, 1992; Pyke; Becattin & Sengenberger, 1992) argumenta que uma das explicações para a concentração de atividades inovadoras é o conhecimento desenvolvido internamente, isto dentro do aglomerado. O conhecimento flui rapidamente dentro dele, mas, lentamente, fora. Um das razões é que as redes informais de contatos emergem entre indivíduos atravessando os limites das firmas. Esses canais de comunicação facilitam a difusão de conhecimento, dando às empresas localizadas no agrupamento vantagens com relação a desempenho inovador (Dahl & Pedersen, 2002).

Para Nadvi (1999), nas redes de produção de um aglomerado, estão inseridas as redes sociais locais, com seus valores, regras e tradições. Elas influenciam, direta ou indiretamente, a forma de se organizar a produção e a maneira pela qual o conhecimento técnico é difundido, afetando o desenvolvimento do aglomerado. Segundo o autor, quando se avaliam a inserção e a força dos relacionamentos na rede não significa acreditar num determinismo social ou cultural.

Nadvi (1999) lembra que os vínculos e normas sociais não são rígidos, pelo contrário, eles evoluem e são constantemente moldados para acompanhar o desenvolvimento técnico e econômico. Ao mesmo tempo, os conjuntos dos valores socioculturais não ocorrem de forma homogênea e previsível em todos os segmentos do agrupamento. Para o mesmo autor, as redes sociais podem também restringir a entrada de pessoas estranhas, limitando a possibilidade do aglomerado de crescimento via atração de novas habilidades ou recursos, o que também pode ser uma limitação a entrada de novos conhecimentos (Molina-Morales et al., 2008).

Para Granovetter (1973), a força de um vínculo é uma combinação da quantidade de tempo, a intensidade emocional, a intimidade (confiança mútua), e os serviços recíprocos que o caracterizam. Cada um deles é um pouco independente do outro. Entretanto, o conjunto é obviamente altamente intracorrelacionado. Segundo o autor, os vínculos podem ser de dois tipos: fortes ou fracos. Os vínculos fortes são aqueles que envolvem compromissos há mais tempo, ou seja, quanto mais frequente duas pessoas interagem, mais fortes serão os sentimentos entre elas. Em contraste com os vínculos fortes, os vínculos fracos são os laços superficiais ou casuais que se caracterizam por pouco investimento emocional. Na sua análise, Granovetter (1973) observa que os laços fortes existentes entre amigos próximos, que se conhecem muito bem, agregam quase sempre pouco valor, quando o indivíduo está buscando recursos.

Porém, segundo o mesmo autor, a sua pesquisa demonstrou que a ação econômica é afetada pelos relacionamentos sociais. Contrariando a concepção atomística das teorias clássicas e neoclássicas, não se pode explicar a ação econômica, apenas pelas atitudes das pessoas isoladamente (Granovetter, 1985). Portanto, para Granovetter (1973), as relações sociais influenciam a ação econômica e esta pode ser resultado do processo de tomada de decisões de um indivíduo, levando em consideração fatores tanto pessoais, quanto sociais. Apesar de os estudos de Granovetter (1973) terem demonstrado as vantagens e a importância dos vínculos fracos, Hite (2003) considera que, tanto os vínculos fracos como os fortes têm um

papel importante nas relações sociais.

Partindo do conceito de redes sociais e suas relações, pode-se melhor entender um dos temas que emergiu há mais de trinta anos e que continua atual nas pesquisas em administração que é o Capital Social (CS).

2.2 Aproximação ao conceito de Capital Social

O capital social é considerado um recurso derivado do relacionamento entre atores sociais como indivíduos, organizações e sociedades. Como um recurso, ele é um ativo valioso nas relações sociais, tanto em nível do indivíduo, quanto em nível organizacional ou de grupos sociais, envolvendo confiança, normas, valores, cooperação e benefícios mútuos entre os atores envolvidos (Molina-Morales et al., 2008). Nesta seção será abordado o conceito de capital social e de seus principais elementos constitutivos.

2.2.1 Conceito de Capital Social

O capital social é um conceito amplo e com várias definições conforme o nível de análise e pode ser estudado por várias perspectivas (Molina-Morales, Capó-Vicedo, Martínez-Fernández & Expósito-Langa, 2013), como, por exemplo, macro (comunidades, países) e micro (grupos ou indivíduos); por dimensões estruturais, relacional e cognitiva; como um bem coletivo ou privado; entre outras (Molina-Morales et al., 2008). Porém, Borges (2011) e Lin (2003) indicam as perspectivas individual e coletivo como as duas principais no estudo sobre capital social. Os referidos autores, sugerem que ambas as perspectivas têm como finalidade gerar resultados para os beneficiários do capital social e que constituem níveis de análise diferentes.

Segundo Nahapiet e Ghoshal (1998), do ponto de vista individual, o capital social é acessado pelos indivíduos por meio de suas redes de relacionamentos, pois é um recurso que procede das relações entre indivíduos, organizações, comunidades ou sociedades. Por outro lado, Nahapiet e Ghoshal (1998, p.243) afirmam que “a proposição central da teoria do capital social é que as redes de relacionamentos

constituem um recurso valioso para a condução das questões sociais, proporcionando aos seus membros um capital de propriedade da coletividade”. Da mesma forma que outros tipos de capital, ele é um ativo valioso, que envolve atributos organizacionais e sociais, tais como normas, valores e confiança que facilitam as relações com benefício mútuo de indivíduos ou organizações (Molina-Morales et al, 2013).

A abordagem do Capital Social pode ser definida por Lin (2003) como sendo o conjunto de recursos inseridos nas relações sociais de um agente e que ele consegue acessar e mobilizar para realizar uma determinada ação. Ainda, segundo Burt (2005), o Capital Social é o complemento contextual ao capital humano para explicar como as pessoas fazem melhor, porque elas são, de alguma maneira, mais conectadas com outras. Certas pessoas estão ligadas a determinados indivíduos, envolvendo confiança, obrigações e dependência de troca entre eles. Sua posição na estrutura dessas trocas pode ser um trunfo em seu próprio benefício. Esse ativo é o capital social, em essência, um conceito de efeitos de localização em suas relações (Burt, 2005). Para Molina-Morales e Martínez-Fernández(2010), o capital social é definido como a soma de recursos, reais ou virtuais, que acumula um indivíduo ou grupo de indivíduos pelo fato de possuir uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de familiaridade e reconhecimento.

O conceito de capital social está vinculado com uma série de outros conceitos que contribuem na sua formação, entre eles redes, laços, relações interorganizacionais, conhecimento, empreendedorismo etc. (Molina-Morales et al., 2008). Assim, pode-se perceber que tanto nas redes sociais, como no capital social estão inseridos conceitos como vínculos, relacionamentos, confiança, obrigações, dependência e troca de conhecimento nas relações interorganizacionais

2.2.2 Confiança

Para Ahn e Ostrom (2008), compreender o conceito de confiança, e as razões por que as pessoas confiam ou não confiam em outros, e em relação ao que as levam a essas decisões, é um componente chave na teoria do capital social.

De acordo com Good (2008), a confiança tem duas vias complexamente interrelacionadas, uma é o tecido econômico e social da sociedade, e a outra são os

indivíduos que constituem essa sociedade. Por um lado, se tem o papel da confiança na criação desse tecido e seu impacto psicológico sobre o indivíduo, e, por outro, a preocupação com a forma como esse tecido e as características desses indivíduos podem servir para manter a confiança, bem como os comportamentos cooperativos associados (Good, 2008).

Da mesma forma, para Ahn e Ostrom (2008), a confiança pode ter duas abordagens, a comportamental e a cognitiva. No sentido comportamental, tem-se a crença ou ação, como na cooperação, que o indivíduo coopera na crença de que os outros também irão cooperar, assim a ação é baseada na confiança. No sentido cognitivo, é uma disposição pessoal ou uma espécie de crença racional, em que devido às influências sociais e educacionais, um indivíduo pode ter um maior nível de confiança do que o outro (Ahn & Ostrom, 2008).

Para Burt (2005), você confia em alguém quando se envolve em um relacionamento antes que você saiba como a outra pessoa irá se comportar. A desconfiança é uma relutância em se comprometer sem garantias sobre o comportamento da outra pessoa. As duas definições são de que a confiança é um relacionamento com alguém (ou um grupo, organização ou categoria social) em que os termos contratuais não são completamente especificados. Quanto mais não especificados os termos, mais confiança está envolvida. O indivíduo antecipa a cooperação da outra pessoa, quando se compromete num relacionamento antes que saiba como a outra pessoa irá se comportar. Quando troca informações sensíveis com alguém, a confiança está implícita no risco que se enfrenta de que a outra pessoa pode vazar as informações. Quando se entra numa atividade em grupo, confia-se que as outras pessoas vão contribuir com sua parcela (Burt, 2005).

Se o capital social contribui para explicar como as pessoas são conectados com outras e que envolve confiança, obrigações e dependência de troca entre eles, isso significa que existe um vínculo entre os conceitos de capital social e confiança (Burt, 2005).

Daí, Adler e Kwon (2002) apontam que existem na literatura algumas perspectivas diferentes na forma como se trata a relação entre confiança e capital social. Uma delas, a confiança, é parte do capital social (Fukuyama, 1995); outra vê a confiança como fonte de capital social (Putnam, 1995); para Coleman (1988), ela é uma forma de capital social, e alguns vêem como um bem coletivo resultante do capital social, interpretado como um ativo relacional, ou seja, o constructo confiança

no capital social é uma consequência da rede de relacionamento dos atores envolvidos num encadeamento de vínculos (Lin, 2001; 2003).

Para Coleman (1990), o capital social possibilita a melhor compreensão das relações de confiança que se estabelecem entre os grupos. As relações sociais possibilitam que as ações conjuntas se estabeleçam por meio do capital social. Porém, o capital social não está nos indivíduos, mas nas relações entre eles, e a existência de capital social aumenta a disponibilidade de recursos aos indivíduos que se encontram imersos em tais relações (Coleman, 1990).

Segundo Burt (2005), as relações de troca sociais evoluem em um processo lento, começando com operações menores em que é necessária pouca confiança, porque envolve pouco risco e para que ambos os parceiros possam provar a sua fiabilidade, permitindo-lhes para expandir sua relação para transações maiores. O processo de troca social leva à confiança, pois é uma compilação cumulativa e alimentada em parte por pessoas que vêm para conhecer um ao outro de tal forma que eles podem prever melhor o comportamento da outra pessoa.

Para Granovetter (1985), o comportamento de confiança pode ser uma parte regulada de um relacionamento, em que se justificam a suas preferências generalizadas para lidar com os agentes econômicos com quem já têm lidado antes. Assim, é difícil dizer se você pode confiar em alguém a não ser que você já teve a experiência de se relacionar com ele. Se as pessoas têm um histórico irregular de cooperação misturado com a exploração, ou um histórico consistente de falta de cooperação, elas vão desconfiar umas das outras, evitando esforços colaborativos sem garantias sobre o comportamento do outro (Burt, 2005).

De acordo com Burt (2005), a cooperação passada é uma base para a cooperação futura de tal forma que a confiança está correlacionada com a força de um relacionamento. A história de cooperação repetida entre duas pessoas fortalece seu relacionamento, aumentando a probabilidade de que eles confiem uns nos outros.

2.2.3 Força dos Vínculos

Uma vez que o capital social pode ser definido como recursos incorporados nas próprias redes sociais, eles são acessados ou mobilizados por meio dos vínculos nas redes (Lin, 2001). Por meio de tais relações sociais ou das redes sociais, um ator pode

captar de recursos de outros agentes (riqueza, poder ou reputação), que podem, então, gerar um retorno para o ator (Lin, 2003). A premissa geral de que o capital social é baseado em rede é reconhecida por vários estudiosos do tema (Coleman 1988; Burt 1992, 2005; Putnam 1995; Lin 2001, 2003; Koput 2010).

Os indivíduos podem se concentrar em motivar as instituições com as quais mantêm vínculos para compartilharem conhecimento que possa beneficiar a empresa de modo proativo (Burt, 2005). Algumas empresas, apesar de vinculadas às mesmas organizações que seus concorrentes, conquistam maiores benefícios por serem mais competentes para aproveitar conhecimento apoiado em suas redes (Lin, 2003).

As relações sociais estabelecidas pelos atores de uma rede se definem com base nos vínculos ou laços e um importante atributo dos vínculos é a sua força (Molina-Morales et al. 2008). Na literatura não existe um consenso sobre qual nível de intensidade que produz melhores benefícios numa relação, se é o forte ou o fraco. Granovetter (1973) e Levin, Cross e Abrams (2004) apontam que os vínculos fracos permitem que o indivíduo encontre novas informações, enquanto que Uzzi (1996, 1997), Krackhardt (1992) e Burt (2005) sugerem que os vínculos fortes estão associados com confiança e troca de informações entre os envolvidos numa relação (Molina-Morales et al., 2008).

Segundo Granovetter (1985), o afeto e a amizade, que são características dos laços fortes, possuem um relevante papel nos relacionamentos, porém restringem a busca por novos conhecimentos. As redes de relacionamentos estão sujeitas ao paradoxo de *embeddedness*, que trata o fato de que os vínculos fortes são geradores de efeitos positivos sobre os atores da rede, ou na própria estrutura da rede, também gerarem efeitos negativos (Uzzi, 1997). Nessa situação, o excesso de laços fortes (*over-embeddedness*) na estrutura da rede pode gerar estagnação nos processos de inovação (Uzzi, 1997).

Os vínculos fortes também estão relacionados a controle social, pois podem regular o comportamento dos envolvidos, pois alianças fortes estão expostas a riscos de comportamento oportunistas; esses vínculos são controlados por normas e valores. Portanto, esses laços regem o comportamento dos parceiros nos acordos interorganizacionais (Uzzi, 1997; Molina-Morales et al., 2008).

Além do risco de oportunismo, um outro perigo do aproveitamento do capital social é que as empresas podem se tornar dependentes de agentes externos específicos. Isso pode transformar as empresas em prisioneiras de seus vínculos com

os fornecedores de informações e conhecimento. Essas organizações podem encontrar dificuldades se continuarem a confiar em fontes externas, ainda que as condições ambientais já tenham tornado obsoleto o conhecimento de seus parceiros externos (García-Valdecasas Medina, 2011).

2.2.4 Densidade da Rede

Da mesma forma que ocorre com os vínculos fortes, a densidade das redes de relacionamentos contribui para melhorar o desempenho tanto dos indivíduos quanto das organizações. Isso pode ocorrer porque as redes sociais facilitam o acesso às informações e aos recursos, contribuem para estimular a cooperação e ajudam em atividades críticas (Molina-Morales et al. 2013).

Segundo García-Valdecasas Medina (2011), uma rede é densa (*cluster*) quando os seus nós são estreitos e densamente conectados entre si, em que todo comportamento é público e conhecido por todos os membros. Nesse tipo de rede, um vínculo forte entre os atores sociais inibe o mau comportamento de um indivíduo do grupo, pois pode afetar gravemente a sua reputação dentro da rede. Desta forma, nas redes fechadas, o risco de traição é menor e, conseqüentemente, a confiança entre os membros do grupo é maior.

Corroborando o autor anterior, para Walker, Kogut e Shan (1997), quando as empresas em uma indústria têm relações com as outras, os fluxos de informação entre elas leva rapidamente ao estabelecimento de normas de cooperação. Em uma rede densa, a informação sobre o comportamento desviante é facilmente disseminado e o comportamento sancionado. Desta forma, as empresas nesta indústria se beneficiariam igualmente da rede como um mecanismo de construção de reputação. Os membros de redes fechadas estão ligados uns aos outros, tendo acesso ao capital social, que é um recurso que ajuda no desenvolvimento de normas para o comportamento aceitável e para difusão de informações sobre o comportamento do outro. Como a previsibilidade do comportamento é aumentada, o oportunismo é limitado e cooperação estimulada (Walker, Kogut, & Shan, 1997).

De forma análoga e complementar, Coleman (1988; 1990) destacou o efeito positivo que uma rede densa tem sobre a produção de regras sociais e sanções, que melhoram a confiança e a cooperação nas trocas de recursos entre os atores. Dessa forma, os membros de uma rede densamente tecida podem confiar uns nos outros devido a obrigações mútuas assumidas. Esta confiança reduz a incerteza nas trocas e melhora as habilidades necessárias para cooperar na realização dos objetivos e interesses de cada envolvido (Molina et al. 2013).

De acordo com Adler e Kwon (2002), o capital social é um ativo valioso para gerir as relações interorganizacionais, uma vez que levam os parceiros a ser mais cooperativos. As empresas com menos capital social são mais vulneráveis ao comportamento oportunista e menos capaz de construir uma história de comportamento cooperativo efetivo com seus parceiros ao longo do tempo. Eles, portanto, são necessários para gastar mais tempo e esforço acompanhamento da relação. Em contraste, mais capital social à disposição de uma empresa, menos recursos necessita para gerir as relações existentes e mais recursos que podem ser usados para estabelecer outros novos (Walker, Kogut & Shan, 1997).

Além dos já citados aspectos positivos do capital social, Aldrich e Zimmer (1986) e Chung Gibbons (1997) destacam a relevância das redes, das relações e do capital social para as iniciativas empreendedoras. O campo do empreendedorismo é considerado por muitos autores como uma ferramenta fundamental de política de desenvolvimento regional (Aldrich, 1999; Larson, 2000; Thornberry, 2003; Cozzi, Judice, Dolabela, & Fillion, 2008; Grandori & Giordani, 2011). Ele é responsável pela formação de novas empresas, que contribuem para a geração de emprego, renda e, conseqüentemente, para o crescimento econômico e a melhorias na sociedade.

Para finalizar, pode-se perceber que nas redes sociais e no capital social estão inseridos conceitos como vínculos, relacionamentos, confiança, obrigações, dependência e troca de conhecimento nas relações interorganizacionais, bem como de formação de novas empresas (Adler & Kwon, 2002; Padilla-Melendez, Del Aguila-Obra & Lockett, 2012; Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001; Uzunca, 2011). Segundo Elfring e Hulsink (2007), esses conceitos são importantes para o desenvolvimento de inovações nas organizações. Como esse constructo está relacionado ao setor de TIC faz-se necessário delimitar o que é inovação para esta pesquisa, pois se trata de um campo vasto e com significados e definições heterogêneas. Na próxima seção deste capítulo será abordado o significado de inovação para este trabalho.

2.3 Inovação

Nesta seção será tratado o constructo inovação, sua origem, suas definições e classificações, conforme diversos autores da literatura sobre o tema.

2.3.1 Origens do Conceito Inovação

O constructo inovação pode ser tratado por diferentes perspectivas e abordagens, por exemplo, inovação no contexto industrial (Dosi, 2006; Freeman, 1990; Schumpeter, 1997, 2008), no contexto da prestação de serviços (Gallouj, 1997), inovação especificamente no setor público (Halvorsen, 2005) e até em tipologias específicas como organizacional/administrativa (Damanpour & Aravind, 2011) e social (Geoff, 2006).

Tão variadas perspectivas dificultam a aplicação de pesquisas sobre o fenômeno. A inovação não tem uma origem definida e remonta às antigas invenções, passando pela agricultura, depois pela revolução industrial e, atualmente, pela revolução da tecnologia da informação. Com a economia clássica de Adam Smith, no século XVIII, passou a ser analisada pela economia como um tema importante. Porém, foi com os estudos de Joseph A. Schumpeter, um economista austríaco muito conhecido por seus trabalhos sobre empreendedorismo, que a inovação foi sistematizada e ganhou destaque. Sua célebre obra publicada em 1911, “Teoria do Desenvolvimento Econômico” foi um marco para o empreendedorismo e para a inovação.

2.3.2 Definições de Inovação

Para Schumpeter (1997, 2008), o empresário inovador, definido como empreendedor, é um agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica (Lipparini & Sobrero, 1997). De acordo com Schumpeter (1997), é o produtor que inicia a mudança econômica e os consumidores são por ele ensinados a desejar novas coisas, ou coisas que diferem de

alguma forma daquelas que têm o hábito de consumir. Foi a partir daí que ele desenvolveu o conceito de “destruição criadora”, em que o empreendedor é o sujeito que implementa a inovação, trazendo a substituição dos antigos produtos e hábitos de consumir por novos, gerando dinamicamente o processo de desenvolvimento econômico (Schumpeter, 2008).

Nesse sentido, a inovação converteu-se em importante recurso de competitividade, demonstrando que as empresas e os países não podem ignorá-la (Tether, 2003). Porém, cabe apontar que Schumpeter (1997) destaca que as firmas ou são inovadoras ou não sobrevivem no mercado. Somente aquelas que forem capazes de desenvolver ou incorporar novas tecnologias permanecem no mercado (Chesbrough, 2011).

A diferença entre invenção e inovação está fundamentada nos trabalhos de Schumpeter (1997) que afirma que a invenção é um fenômeno distinto da inovação. A diferença entre inovação e invenção baseia-se no impacto econômico decorrente da introdução de produtos no mercado. Para Tether (2003), os termos “inovação” e “invenção” geralmente causam muita confusão, pois as pessoas tendem a tratar inovação como invenção. Ambos os termos referem-se a processos criativos e envolvem a aplicação de ideias para criar produtos ou serviços. No entanto, o conceito de “inovação” tem desempenhado um papel mais importante na economia do que o conceito de “invenção” (Tether, 2003).

Schumpeter (1997) estabeleceu a distinção entre os termos e tratou a inovação como essencial ao empresário. O conceito de “inovação” tem um papel mais importante na economia do que o conceito de “invenção”, porque implica em aceitação do cliente, ou seja, somente se houver demanda é que um invento se torna inovação (Dahlstrand, 2000). Por outro lado, as invenções, como descobertas científicas, podem permanecer muito tempo sem utilidade ou mesmo nunca a terem para o mercado, não afetando a economia. Então, uma inovação pode assumir várias formas e não necessariamente a de ser uma novidade como uma invenção. Ela pode ocorrer por meio da aplicabilidade de uma ideia já existente, uma nova forma de operacionalizá-la ou mesmo algo totalmente novo (Schumpeter, 1997). O conceito de inovação envolve produtos, serviços, processos, sistemas administrativos, estrutura, mercados e negócios que tenham aplicação para a sociedade.

Muitos autores e organizações importantes das ciências econômicas e organizacionais como Freeman (1990), Aldrich (1999), Nelson e Winter (2005),

OCDE (2005); Dosi (2006) e Chesbrough (2011) referem-se aos trabalhos de Schumpeter (1997, 2008) e adotam as definições e a tipologia por ele desenvolvidas ou que foram desenvolvidas com base em seus textos para inovação e empreendedorismo.

Este trabalho adotará a definição de inovação desenvolvido pela OCDE (2005, p.55) no Manual de Oslo que diz que “uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. Esta definição coaduna-se com a de Schumpeter (1997, 2008) em que inovação pode ser um produto ou um serviço que implica em aceitação do cliente, ou seja, somente se houver demanda é que um invento se torna inovação.

2.3.3 Tipologias de Inovação

Quanto às tipologias, na literatura, existe grande quantidade e diversidade de tipologias (Lazzarotti, Dalfovo & Hoffmann, 2011). Na sequência, estão elencadas algumas das mais conhecidas. Uma das principais é a que Schumpeter (1997, p.76) desenvolveu e divide-se em:

- a) *Introdução de um novo bem* — ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados — ou de uma nova qualidade de um bem.
- b) *Introdução de um novo método de produção*, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria.
- c) *Abertura de um novo mercado*, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não.
- d) *Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados*, mais uma vez independentemente do fato de essa fonte já existir ou que teve que ser criada.

- e) *Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria*, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio.

Ainda, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propõe uma categorização da inovação que envolve o grau de novidade, dividida em dois tipos e que é muito utilizada em outras tipologias:

- a) *Inovação radical* – criação de um produto totalmente novo, com um novo conjunto de características e competências.
- b) *Inovação incremental* – são incrementos ou melhoramentos feitos nos produtos, que envolve tanto adições quanto eliminações de características.

Gallouj (2002) também propõe uma tipologia para inovação, que inclui o setor de serviços como capaz de inovar:

- a) *Inovação radical* – criação de novas características.
- b) *Inovação de melhoria* – melhora as qualidades das características.
- c) *Inovação incremental* a adição ou a eliminação de características.
- d) *Inovação ad hoc* – produção de novas competências, parcialmente replicáveis, na relação usuário-produtor.
- e) *Inovação recombinativa* – combinação ou reagrupamento de grupos de característica.
- f) *Inovação de formalização* – formatação ou padronização das características.

Ainda, a OCDE (2005) propõe uma tipologia dividida em quatro categorias que é adotada em várias pesquisas sobre inovação (Brandão & Bruno-Faria, 2013; Lazzarotti, Dalfovo, & Hoffmann, 2011; Quandt, 2012):

- a) *Inovação de produto* é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.
- b) *Inovação de processo* é a implementação de um método de produção ou distribuição do novo ou melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
- c) *Inovação de marketing* é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem,

noposicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.

- d) *Inovação organizacional* é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

A última tipologia mostrada neste trabalho é a de Tidd, Bessanti e Pavitt (2008) como segue:

- a) *Inovação de produto* – mudanças nas coisas (produtos e serviços) que uma empresa oferece.
- b) *Inovação de processo* – mudanças na forma como os produtos e serviços são criados e entregues.
- c) *Inovação de posição* – mudanças no contexto em que os produtos e serviços são introduzidos.
- d) *Inovação de paradigma* – mudanças no modelo mental subjacente que orienta o que a organização faz.

A figura 2 apresenta um resumo das tipologias de inovação e suas diferenças.

AUTOR	TIPOLOGIAS	DIFERENÇAS
Schumpeter (1997)	a) Introdução de novo bem, b) Introdução de novo método de produção, c) Abertura novo mercado, d) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, e) Estabelecimento de nova organização.	Schumpeter foi o primeiro a apresentar uma classificação de inovação na sua obra “Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico” de 1934 (Lazarotti, Dalfovo & Hoffmann, 2011).
Tidd, Bessanti e Pavitt (2008)	a) Inovação radical, b) Inovação incremental.	Propõe uma categorização da inovação dividida em dois tipos: radical e incremental, diferente da classificação de Schumpeter (1997).
Gallouj (2002)	Inovação radical, b) Inovação de melhoria, c) Inovação incremental, d) Inovação ad hoc, e) Inovação recombinação, f) Inovação de formalização.	Gallouj (2002) faz uma nova tipologia ampliando a de Tidd, Bessanti e Pavitt (2008).

OCDE (2005)	a) Inovação de produto, b) Inovação de processo, c) Inovação de marketing, d) Inovação organizacional.	Segundo a OCDE (2005), essa tipologia foi reformulada com base em Schumpeter (1997).
Tidd, Bessanti e Pavitt (2008)	a) Inovação de produto, b) Inovação de processo, c) Inovação de posição, d) Inovação de paradigma.	Pode-se notar também que essa tipologia foi reformulada com base em Schumpeter (1997).

Figura 2. Resumo das tipologias de inovação

Fonte: Elaboração própria baseada na literatura indicada.

A linha que divide uma tipologia de inovação de outra é tênue, e, às vezes, difícil afirmar que determinada inovação segue uma ou outra forma. O que ocorre, é que uma inovação pode adotar uma forma híbrida de tipos, ou seja, uma combinação de várias tipologias da literatura (Lazzarotti, Dalfovo & Hoffmann, 2011).

Para fins deste trabalho, adota-se a tipologia da OCDE (2005), pois se trata de uma organização reconhecida internacionalmente tanto em nível empresarial como acadêmico. A adoção de critérios e indicadores desenvolvidos e revisados pela OCDE (2005) contribui para a confiabilidade das metodologias, definições e classificações utilizadas nesta pesquisa.

O tema inovação está muito relacionado aos estudos sobre os *spin-offs* e principalmente no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação como os de Agarwal, Echambadi, Franco e Sarkar (2004), McKendrick, Wade e Jaffee (2009), Cantù (2010), Furlan e Grandinetti (2014), Fryges, Muller e Niefert (2014), entre outros. Por isso, na próxima seção abordar-se-á o tema *spin-off*.

2.4 Spin-Off

Neste capítulo será discutido o constructo *spin-off*, apresentando suas principais definições e autores, campos científicos de estudos, tipologias e classificações e as variáveis de pesquisa encontradas na literatura acadêmica sobre o tema.

2.4.1 Origem e Definições de *Spin-Off*

O nascimento de empresas pode ser examinado sob diversas perspectivas como o da ecologia organizacional, social, econômica, entre outras. Porém, todas têm vínculo com as condições ambientais necessárias para tal (Stinchcombe, 1965; Hall, 2004). Para Fillion (2002), além do ambiente, existem dois elementos importantes, que são o papel do dirigente da empresa-mãe e o do empreendedor criador do *spin-off*.

O conceito de *spin-off* tem recebido bastante atenção no meio acadêmico, empresarial e político (Tubke, 2005), como pode ser percebido numa simples busca na web, que pode gerar milhões de resultados. O conceito de *spin-off* surgiu durante os anos 1950 e 1960, devido à implantação de indústrias de alta tecnologia no Vale do Silício, na Califórnia-EUA, com o apoio governamental, e cujo objetivo era vencer a guerra fria e a corrida espacial. Com o suporte da Universidade de Stanford, pesquisadores obtinham resultados substanciais, desenvolvendo novos produtos e criando empresas para lançá-los (Saxenian, 1989). Seguindo o mesmo padrão, surgiu a Rota 128, em Boston-EUA (Rosegrant & Lampe, 1992).

Parece que na literatura sobre *spin-off* existe falta de clareza conceitual (Wallin, 2012). Definições de *spin-offs* variam entre os diferentes estudos (Wallin & Dahlstrand, 2006) e, para Tubke (2005), a gama de definições *spin-offs* parece tão grande quanto a literatura sobre o tema é heterogênea. Um *spin-off* é, muitas vezes, visto como uma nova organização formada com base em outra (Cooper, 1971; Garvin, 1983; Parhankangas & Arenius, 2003; Wallin & Dahlstrand, 2006; Vicenti & Machado, 2010). Os autores falam também que há um *spin-off* quando uma nova empresa é formada a partir de uma instituição de pesquisa ou de universidade ou ainda por instituições governamentais (Ndonzuau, Pirnay, & Surlemont, 2002; Wright, Lockett, Clarysse, & Binks, 2006; Vincett, 2010); quando um funcionário deixa a empresa para começar uma nova (Agarwal, Echambadi, Franco, & Sarkar, 2004; Muendler, Rauch, & Tocoian, 2012); ou quando uma empresa é dividida em partes independentes por diversificação ou desinvestimento (Parhankangas & Arenius, 2003; Chesbrough, 2003). A figura 3 apresenta um resumo das definições de *spin-off*.

DEFINIÇÕES DE <i>SPIN-OFF</i>	AUTORES
Uma nova organização formada com base em outra.	Cooper (1971); Garvin (1983); Parhankangas & Arenius (2003); Wallin & Dahlstrand (2006); Vicenti & Machado (2010).
Uma nova empresa é formada com base em uma instituição de pesquisa ou em universidade ou por instituições governamentais.	Ndonzuau, Pirnay, & Surlemont (2002); Wright, Lockett, Clarysse, & Binks (2006); Vincett (2010); Yague-Perales & March-Chordà (2012).
Quando um funcionário ou gestor deixa a empresa para começar uma nova. Alguns autores tratam <i>spin-off</i> de ex- empregados com o termo de “ <i>spin-out</i> ”.	Agarwal, Echambadi, Franco, & Sarkar (2004); Hellmann (2007); Muendler, Rauch, & Tocoian (2012).
Quando uma empresa é dividida em partes independentes por diversificação ou desinvestimento	Parhankangas & Arenius (2003); Chesbrough (2003); López-Iturriaga & Martín-Cruz (2008); Sahaym (2013).

Figura 3. Quadro resumo das definições de *Spin-Off*

Fonte: Elaboração própria baseada na literatura indicada.

O denominador comum para o conceito de *spin-off* parece ser "a formação de algo novo baseado em algo existente" (Wallin, 2012, p.5). Assim, denomina-se empresa *spin-off* aquela que derivou de outra empresa (empresa-mãe), e se chama de criador a pessoa que formou a nova empresa (Filion, 2002).

2.4.2 Campos Científicos de Estudos em *Spin-Offs*

Por meio de uma bibliometria sobre *spin-off*, Wallin (2012) identificou dois campos científicos principais em que a literatura sobre *spin-off* se alicerça: o financeiro e o empreendedorismo/ inovação. O campo do empreendedorismo/ inovação relaciona o fenômeno *spin-off* com a inovação, *start-ups*¹, pesquisa e desenvolvimento e tecnologia. O campo financeiro tem o foco voltado para a riqueza dos acionistas e os mercados de ações.

Em ambos os campos, *spin-offs* estão ligados a áreas relativas ao desempenho e à diversificação. Segundo o referido autor, ao longo do tempo, o foco dos estudos sobre *spin-offs* mudou para empreendedorismo/ inovação. Este trabalho segue a linha

¹Segundo Carter, Gartner e Reynolds (1996), uma *startup* é uma empresa emergente, até mesmo embrionária ou ainda em fase de constituição, que conta com projetos promissores, ligados à pesquisa e ao desenvolvimento de ideias inovadoras.

do campo do empreendedorismo/Inovação, pois relaciona o fenômeno *spin-off* com inovação, criação de novas empresas, pesquisa, desenvolvimento e tecnologia (Wallin, 2012). O referido campo é convergente com as características do setor de tecnologia da informação, onde o fenômeno *spin-off* é estudado, que é inovador, rico em *start-ups* e com forte investimento em pesquisa e desenvolvimento e produtor de novas tecnologias (Cantù, 2010; Judice & Cozzi, 2008; McKendrick, Wade, & Jaffee, 2009; Parhankangas & Arenius, 2003; Vicenti & Machado, 2010; Wallin, 2012). Da mesma forma, a bibliometria de Wallin (2012) encontrou muitos estudos sobre *spin-offs* relacionados a desempenho, como, por exemplo, os de Parhankangas e Arenius (2003), Sapienza, Parhankangas e Autio (2004); McKendrick, Wade e Jaffee (2009) e Yague-Perales e March-Chordà (2012). A figura 4 apresenta um resumo dos campos científicos e seus focos de estudos identificados por Wallin (2012).

CAMPOS CIENTÍFICOS	FOCO DE ESTUDOS	AUTORES
Financeiro	Riqueza dos acionistas	Patro (2008)
	Mercados de ações	Chemmanur & Liu (2011)
	Desempenho	D’Mello, Krishnaswami & Larkin (2008).
	Diversificação	Ahn & Walker (2007).
	Desinvestimentos	Thompson (2011); Jain, Kini, & Shenoy (2011).
Empreendedorismo/Inovação	Inovação	Dahlstrand (1997a, 1997b)
	<i>Start-ups</i>	Elfring & Hulsink (2007)
	P & D	Mustar, Renault, Colombo, Piva, Fontes, Lockett, Wright, Clarysse, & Moray (2006)
	Tecnologia	Dahlstrand (1997a, 1997b)
	Desempenho	Parhankangas & Arenius (2003); Yague-Perales & March-Chordà (2012)
	Diversificação	Parhankangas & Arenius (2003)

Figura 4. Campos científicos de estudos sobre *spin-offs*

Fonte: Elaboração própria baseada no estudo de Wallin (2012) e na literatura de *spin-off*.

2.4.3 Tipologia e Classificação dos *Spin-Offs*

A mesma polissemia na definição do termo *spin-off* também ocorre em sua tipologia e classificações (Wallin, 2012). A classificação mais comum se dá quanto à sua origem e pode ser dividida em *spin-off* corporativo e *spin-off* universitário ou acadêmico (Dahlstrand, 1997a, 1997b; Tubke, 2005).

Os *spin-offs* universitários, como o próprio nome diz, são aqueles oriundos de instituições universitárias ou de pesquisa, que, muitas vezes, são frutos da relação entre a universidade e a indústria ou do empreendedorismo de alunos, pesquisadores ou técnicos das universidades (Bathelt, Kogler, & Munro, 2010; Borges & Filion, 2013; Judice & Cozzi, 2008). Os *spin-offs* corporativos são as empresas que surgiram de outras já existentes (Dahlstrand, 1997a; Garvin, 1983; Judice & Cozzi, 2008; Parhankangas & Arenius, 2003). Neste trabalho, será analisado o *spin-off* corporativo. Dessa forma, daqui em diante será usado e entendido o termo *spin-off* como *spin-off* corporativo.

Ainda, tratando sobre classificações e tipologias, Filion (2002) apresentou uma tipologia de *spin-offs* corporativos e universitários dividida em quatro categorias: *Spin-off pessoal ou empresarial* – onde o empregado inicia uma empresa, com finalidade diferente da que trabalha; *Spin-off estratégico* – nasce de estratégias relacionadas ao contexto empresarial, sendo iniciado por dirigentes ou empregados da empresa-mãe; *Spin-off tecnológico* – supõe-se que seu criador foi exposto a conhecimentos tecnológicos, geralmente desenvolvidos pela empresa-mãe (universidades e laboratórios); *Spin-off clássico* – acontece nos setores da economia tradicional.

Parhankangas e Arenius (2003) desenvolveram uma taxonomia para *spin-off*, considerando a natureza das relações entre *spin-off* (antes e pós) e sua empresa-mãe, com foco em desinvestimento: *nova tecnologia* (*spin-off* para desenvolver tecnologias de ponta); *novo mercado* (*spin-off* para encontrar novos mercados diferentes da empresa-mãe) e *reestruturação* (reestruturação na empresa-mãe gerando *spin-off*).

Outra tipologia foi desenvolvida por Tübke (2005) com duas categorias principais: uma relacionada ao tipo da empresa-mãe e a outra à motivação subjacente aos processos de formação de *spin-offs*. A do tipo da empresa-mãe divide-se em *spin-off* universitário e corporativo. A outra, vinculada à motivação ao processo de formação de *spin-off*, é dividida em *spin-off* empreendedor e de reestruturação. Para Tübke (2005), o *spin-off* ainda pode ser classificado como amigável (com consentimento da empresa-mãe) ou hostil (sem o consentimento da empresa-mãe).

Elfring e Hulsink (2007) também apresentaram uma classificação que examina se o empreendedor é de dentro ou de fora da indústria: *start-ups* independentes incluem as empresas que são fundadas por empresários que estão fora da indústria; *spin-offs*, *start-ups*, que são baseados em ideias e conhecimentos de empresas já estabelecidas no setor, incluindo os fundadores que eram funcionários dessa empresa

ou instituto de pesquisa de dentro da indústria; *empresas orientadas* referem-se à empresa fundada dentro de uma incubadora. Um resumo dessas classificações podem ser vista na figura 5.

TIPOLOGIAS DE SPIN-OFF	CLASSIFICAÇÃO	AUTORES
<ul style="list-style-type: none"> • Corporativos, • Acadêmicos ou universitários. 	Quanto à origem (empresa-mãe)	Dahlstrand (1997a, 1997b); Tubke(2005)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> pessoal ou empresarial • <i>Spin-off</i> estratégico • <i>Spin-off</i> tecnológico • <i>Spin-off</i> clássico 	Corporativos ou Acadêmicos	Filion (2002)
<ul style="list-style-type: none"> • Desinvestimentos; • Diversificação. 	Reestruturação da empresa-mãe	Filion (2002); Parhankangas & Arenius (2003); Tubke (2005)
<ul style="list-style-type: none"> • Nova tecnologia; • Novo mercado; • Reestruturação. 	Natureza das relações entre <i>spin-off</i> (antes e pós) e a empresa-mãe - foco em desinvestimento	Parhankangas & Arenius (2003)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> empreendedor; • <i>Spin-off</i> de reestruturação. 	Motivação quanto ao processo de formação	Tubke (2005)
<ul style="list-style-type: none"> • Amigável; • Hostil. 	Tipo do processo de formação	Tübke(2005)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Start-ups</i> • <i>Spin-offs</i>, • Empresas orientadas 	Se o empreendedor é de dentro ou de fora da indústria	Elfring & Hulsink (2007)

Figura 5. Resumo das tipologias de *spin-offs*

Fonte: Elaboração própria baseada na literatura indicada.

Outra categoria de *spin-offs* está associada a desinvestimentos ou à diversificação da empresa-mãe (Busija, 1997; Colak & Whited, 2006; Filion, 2002; Parhankangas & Arenius, 2003; Wallin, 2012). Desinvestimento é definido como uma desincorporação de uma divisão ou subsidiária de uma empresa (Wallin, 2012). Diversificação é uma nova empresa formada em um setor diferente daquele de origem (Muendler *et al.*, 2012).

Alguns autores não criaram uma classificação ou tipologia, mas deixam uma definição do que seja *spin-off* em seus trabalhos. Para McKendrick, Wade e Jaffee (2009), são novos empreendimentos criados por ex-funcionários de uma empresa já existente no mesmo ramo. Outros pesquisadores tratam *spin-off* de ex-empregados com o termo de “*spin-out*” (Agarwal *et al.*, 2004; Tubke, 2005).

Geralmente, o fenômeno de *spin-off* está associado a empresas de tecnologia, em setores como semicondutores, *softwares*, computadores, biotecnologia etc. (Autio & Parhankangas, 1998; Dahlstrand, 2000; Estrella & Bataglia, 2013; Klepper & Sleeper, 2005; Yague-Perales & March-Chordà, 2012). Porém, os *spin-offs* podem ser encontrados em outros setores, tanto industriais, em geral, como comerciais ou de serviços (Lowe, Williams, Shaw, & Cudworth, 2012; Muendler, Rauch & Tocoian, 2012; Sedaitis, 1998).

Como não existe um consenso em relação à definição e classificação dos *spin-offs*, também não existe concordância em relação aos motivos que levam à sua formação. Segundo Judice e Cozzi (2008), eles vão desde aspectos internos até ambientais. Na literatura, existem autores que defendem que a “falta de recursos ou a aplicação insuficiente de novos recursos pela empresa-mãe pode servir como um potencial obstáculo para a continuidade do desenvolvimento interno, para que, assim, possam servir como um fator para provocar um *spin-off*” (Parhankangas & Arenius, 2003, p.467). Ou também falta de vontade da empresa-mãe para investir em uma área não central à sua. Estes motivos também foram apontados por autores como Sapienza, Parhankangas e Autio (2004); Agarwal *et al.*, (2004); Muendler, Rauch e Tocoian, (2012). Garvin (1983) destaca tanto os aspectos externos como fatores estruturais e setoriais – ciclo de produto ou maturidade setorial – como também aspectos internos, que ele considera os dois motivos mais comuns que levam à criação dos *spin-offs*: um deles é a frustração de membros de uma empresa estabelecida (geralmente gestores de topo ou engenheiros) e a busca por melhores recompensas financeiras.

2.4.4 Variáveis nos Estudos sobre *Spin-Offs*

Ainda, na literatura acadêmica, o conceito de *spin-off* foi tratado em relação a diferentes problemas. Por exemplo, empresas que implementam programas para incentivar os funcionários a saírem para montar seus próprios negócios (Chesbrough 2003); e alavancagem de resultados de pesquisas por meio de *spin-offs* de universidades e agências governamentais (Wright *et al.*, 2006). Além disso, podem ser tratados como motores de renovação regionais e aglomerações territoriais (Cantù,

2010; Dahlstrand, 1997a); e proprietários de empresas que se voltam para os arranjos *spin-off* para romper conglomerados – por diversificação ou desinvestimentos (Colak & Whited, 2006; Parhankangas & Arenius, 2003); ou apenas para agilizar os negócios não relacionados (Elfring & Hulsink, 2007). Estudos que tratam sobre transferência ou herança de conhecimentos e/ou rotinas (Agarwal *et al.* 2004; Almeida & Kogut, 1999; Romanelli, 1991); e também sobre afiliações de emprego anteriores podem influenciar a formação de novos empreendimentos (McKendrick, Wade & Jaffee 2009; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004; Seward & Walsh, 1996). Há estudos sobre a sobrevivência da empresa (Bruderl, Preisendörfer & Ziegler, 1992; Phillips, 2002) e também sobre o desempenho (Agarwal *et al.* 2004; Dahlstrand, 1997b, 2000; Maurer & Ebers, 2006). Esta variedade de temas deixa espaço para que o pesquisador analise diversas variáveis, ao mesmo tempo (Wallin, 2012).

Quanto às variáveis de pesquisa, os estudos sobre *spin-offs* da mesma forma apresentam abundância e diversidade, conforme a bibliometria de Wallin (2012). Numa busca na literatura sobre o tema *spin-off* no campo do empreendedorismo/ inovação (excluídos os *spin-offs* ligados ao campo financeiro e os *spin-offs* universitários), foram utilizadas como **variáveis independentes: capital social** (Maurer & Ebers, 2006), **funcionários e gestores** (Andersson, Baltzopoulos & Löf, 2012; Dahlstrand, 1997b; Malo, 2009; Muendler, Rauch & Tocoian, 2012; Seward & Walsh, 1996; Vavakova, 2006; Wallin & Dahlstrand, 2006), **confiança** (Sedait, 1998), **relacionalidade** (Chesbrough, 2003; Dahlstrand, 1997b; Dahlstrand, 2000; Parhankangas & Arenius, 2003; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004; Shane, 2001), **vínculo com a empresa-mãe** (Elfring & Hulsink, 2007; Lee, Lee & Pennings, 2001; Sedait, 1998; Shane & Cable, 2002; Parhankangas & Arenius, 2003), **cooperação ou colaboração** (Ariño & Ring, 2010; Lee, Lee & Pennings, 2001; Malo, 2009; McGee & Dowling, 1994; Parhankangas e Arenius, 2003; Sedait, 1998), **inovação** (Andersson, Baltzopoulos & Löf, 2012; Autio, 1994; Autio, Sapienza & Almeida, 2000; Chesbrough, 2003; Conceição, Fontes & Calapez, 2012; Dahlstrand, 2000; Dushnitsky & Lenox, 2005; Elfring & Hulsink, 2007; Goodman & Abernathy, 1978; Lee, Lee & Pennings, 2001; Malo, 2009; Shane, 2001; Vavakova, 2006; Vicenti & Machado, 2010; Wallin & Dahlstrand, 2006), **pesquisa e desenvolvimento** (Andersson, Baltzopoulos, & Löf, 2012; Malo, 2009; Parhankangas & Arenius, 2003; Patro, 2008); **propriedade da empresa-mãe** (Parhankangas & Arenius, 2003; Patro, 2008), **transferência ou herança de conhecimento** (Agarwal *et al.*, 2004;

Autio, 1994; Buenstorf, 2006; Patro, 2008), **reputação** (McKendrick, Wade & Jaffee 2009; Shane & Cable, 2002), **capacidades – rotinas** (Agarwal, 2004; Lee, Lee & Pennings, 2001).

Da mesma forma, foram encontradas as seguintes **variáveis dependentes** na literatura sobre *spin-off*: **variação nas vendas** (Autio, Sapienza & Almeida, 2000; Lee, Lee & Pennings, 2001; McGee & Dowling, 1994; Sedaits, 1998; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004), **inovação** (Conceição, Fontes & Calapez, 2012; McKendrick *et al.*, 2009; Shane, 2001; Wallin & Dahlstrand, 2006), **desempenho-inovação** (Dahlstrand, 1997b, 2000), **desempenho financeiro** (Chesbrough, 2003; Woo, Willard & Daellenbach, 1992), **decisão de investimento** (Shane & Cable, 2002), **proxies de medidas de desempenho** (Maurer & Ebers, 2006). Com **variáveis de controle** foram achadas as seguintes: **medidas para vendas** (Agarwal *et al.*, 2004), **idade - tempo** (Agarwal *et al.*, 2004; Figueiredo, Meyer-Doyle & Rawley, 2013; Lee, Lee & Pennings, 2001; McKendrick *et al.*, 2009; Shane, 2001; Wezel, Cattani & Pennings, 2006), **país de origem** (Agarwal *et al.*, 2004; Parhankangas & Landstrom, 2006), **setor empresarial** (Clarysse, Wright & Van de Velde, 2011; Zahra, Van de Velde & Larrañeta, 2007) e **tamanho** (Lee, Lee & Pennings, 2001; Löf & Nabavi, 2014; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004; Wezel, Cattani & Pennings, 2006). A figura 6 apresenta um resumo dos tipos e das variáveis utilizadas pela literatura em estudos sobre o constructo *spin-off*.

TIPO DE VARIÁVEL	VARIÁVEL	TRABALHOS
Independente	Capital Social	Maurer & Ebers (2006)
	Funcionários e Gestores	Seward & Walsh (1996); Dahlstrand (1997b); Vavakova (2006); Wallin & Dahlstrand (2006); Malo (2009); Andersson, Baltzopoulos & Löf (2012); Muendler, Rauch & Tocoian (2012).
	Confiança	Sedaits (1998)
	Relacionalidade	Dahlstrand (1997b); Dahlstrand (2000); Shane (2001); Chesbrough (2003); Parhankangas & Arenius (2003); Sapienza, Parhankangas & Autio (2004)

	Vínculo com a empresa-mãe	Sedaits (1998); Lee, Lee & Pennings (2001); Shane & Cable (2002); Parhankangas & Arenius (2003); Elfring & Hulsink (2007).
	Cooperação ou colaboração	McGee & Dowling (1994); Sedaits (1998); Lee, Lee & Pennings (2001); Parhankangas e Arenius (2003); Malo (2009); Ariño & Ring (2010).
	Inovação	Goodman & Abernathy (1978); Autio (1994); Autio, Sapienza & Almeida (2000); Dahlstrand (2000); Lee, Lee & Pennings (2001); Shane (2001); Chesbrough (2003); Dushnitsky & Lenox (2005); Vavakova (2006); Wallin & Dahlstrand (2006); Elfring & Hulsink (2007); Malo (2009); Vicenti & Machado (2010); Andersson, Baltzopoulos & Löf (2012); Conceição, Fontes & Calapez (2012).
	Pesquisa e desenvolvimento	Parhankangas & Arenius (2003); Patro (2008); Malo (2009); Andersson, Baltzopoulos & Löf (2012)
	Propriedade da empresa-mãe	Parhankangas & Arenius (2003); Patro (2008).
	Transferência ou herança de conhecimento	Autio (1994); Agarwal et al. (2004); Buenstorf (2006); Patro (2008).
	Reputação	Shane & Cable (2002); McKendrick, Wade & Jaffee (2009).
	Capacidades – Rotinas	Lee, Lee, & Pennings (2001); Agarwal et al. (2004).
Dependente	Variação nas vendas	McGee & Dowling (1994); Sedaits (1998); Autio, Sapienza & Almeida (2000); Lee, Lee & Pennings (2001); Sapienza, Parhankangas & Autio (2004).
	Inovação	Shane (2001); Wallin & Dahlstrand (2006); McKendrick <i>et al.</i> (2009); Conceição, Fontes & Calapez (2012).
	Desempenho-inovação	Dahlstrand (1997b, 2000)
	Desempenho financeiro	Woo, Willard, & Daellenbach (1992); Chesbrough (2003)

	Decisão de investimento	Shane & Cable (2002)
	Proxies de medidas de desempenho	Maurer & Ebers (2006)
Controle	Vendas	Agarwal <i>et al.</i> (2004)
	Idade / Tempo	Shane (2001); Lee, Lee & Pennings (2001); Agarwal <i>et al.</i> (2004); Wezel, Cattani & Pennings (2006); McKendrick <i>et al.</i> (2009); Figueiredo, Meyer-Doyle & Rawley (2013).
	País de origem	Agarwal <i>et al.</i> (2004); Parhankangas & Landstrom (2006)
	Tamanho	Lee, Lee & Pennings (2001); Sapienza, Parhankangas, & Autio (2004); Wezel, Cattani, & Pennings (2006); Kesidou, & Romijn (2008); Löf & Nabavi (2014).
	Setor Empresarial	Zahra, Van de Velde & Larrañeta (2007); Clarysse, Wright & Van de Velde (2011)

Figura 6. Resumo das variáveis usadas pela literatura de *spin-offs*

Fonte: Elaboração própria baseada na literatura indicada.

Essas variáveis podem ajudar a entender se a relação empresa-mãe e seu *spin-off* geram desempenho, apesar de pouco se saber sobre essa relação (Parhankangas & Arenius, 2003). Sabe-se que, no processo de empreender, a empresa-mãe pode funcionar como um campo de força, para proteger a empresa *spin-off* contra os riscos iniciais e perigos (Ito & Rose, 1994; Parhankangas & Arenius, 2003).

Porém, a reputação também pode contribuir na relação entre empresa-mãe e *spin-off*, além de reduzir esses riscos no momento da criação do novo empreendimento (Elfring & Hulsink, 2007; Ferriani, Garnsey & Lorenzoni, 2012). Segundo McKendrick, Wade e Jaffee (2009), a reputação transmite a ideia de qualidade da empresa-mãe mais ampla ao mercado de trabalho como uma incubadora de empreendedores e um lugar agradável para se trabalhar. Em sua comparação entre o Vale do Silício e a Rota 128, Saxenian (1996) observa que ex-executivos da Hewlett-Packard – muito bem classificada como uma das melhores empresas nos Estados Unidos para trabalhar – fundaram 18 empresas entre 1974 e 1984. O efeito no longo prazo é que os *spin-offs* beneficiam a empresa-mãe, atraindo o talento técnico necessário para melhorar o desempenho tecnológico, além de engendrar processos

mais eficazes de realinhamentos ambientais.

Assume-se que é mais fácil o relacionamento entre empreendimentos semelhantes aos negócios centrais da empresa do que empreendimentos não relacionados. Bases de recursos complementares tornam possível para a empresa-mãe e as empresas *spin-offs* desfrutarem de efeitos de sinergia resultantes de sua partilha por meio das fronteiras das unidades de negócios. Esses benefícios mútuos reforçam o empenho na relação empresa-mãe e o *spin-off* (Parhankangas & Arenius, 2003). Para este trabalho, a definição de relacionalidade equivale à complementaridade ou sinergia de recursos entre o *spin-off* e a empresa-mãe (Dahlstrand, 1997b, 2000; Sapienza, Parhankangas, & Autio, 2004).

O relacionamento entre empresa-mãe e *spin-off* pode gerar cooperação ou colaboração. Por meio da colaboração, as empresas jovens são capazes de combinar partes distintas do conhecimento, acessando a base de recursos de suas empresas-mãe. A combinação de conhecimento pode levar ao desenvolvimento de novos produtos ou à melhoria dos processos de produção e da comercialização. Em outras palavras, o aprendizado nas relações interorganizacionais pode se traduzir em uma significativa vantagem competitiva para ambas as empresas (Sapienza, Parhankangas, & Autio, 2004). Para os referidos autores, a sobreposição de conhecimento entre a empresa *spin-off* e sua mãe deve resultar em maior integração de fontes externas de novos conhecimentos da mãe e do *spin-off*, contribuindo para melhor desempenho de ambas. Para Sapienza, Parhankangas e Autio (2004), empreendimentos com diversas bases de conhecimento podem esperar para aprender uns com os outros por meio da colaboração, desde que haja alguma sobreposição de conhecimento, e esse aprendizado pode mostrar resultados tangíveis tais como o crescimento das vendas. A intensidade da colaboração *spin-off* e da empresa-mãe será medida pela intensidade de colaboração nas áreas tecnológica, de produção e de comercialização.

Para Sedaitis (1998), Lee, Lee e Pennings (2001), Shane e Cable (2002), Parhankangas e Arenius (2003), e Elfring e Hulsink (2007), o vínculo entre a empresa-mãe e o *spin-off* pode trazer benefícios para ambas as empresas, principalmente em se tratando de desempenho. Daí a importância de se entender o relacionamento interorganizacional entre as duas após a separação.

Segundo Wallin (2012), na maioria dos estudos sobre o assunto investiga-se o que acontece com os *spin-offs* depois da separação (Agarwal, Echambadi, Franco & Sarkar, 2004; Dahlstrand, 1997b; Yague-Perales & March-Chordà, 2012). Ainda há

poucos estudos sobre as empresas-mãe, que são as empresas de onde surgem os *spin-offs* (McKendrick, Wade & Jaffee, 2009), e também sobre o relacionamento entre elas e seus *spin-offs* (Ito & Rose, 1994).

Após a realização da discussão teórica serão tratados no próximo capítulo os constructos relações interorganizacional, *cluster*, capital social, inovação e spin-off de forma integrada e vinculada às hipóteses de pesquisa.

Capítulo 3 CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO *SPIN-OFF* NOS *CLUSTERS*: UMA PROPOSTA TEÓRICA E HIPÓTESES

3.1 Introdução

A análise teórica do presente trabalho está embasado em quatro constructos, principais, cujas teorias já foram abordadas em capítulos anteriores: Redes (relações interorganizacionais, *clusters*), capital social, *spin-offs* e inovação. Nesses temas, foram analisadas as definições constitutivas e operacionais para esta pesquisa. Nesta seção são relacionados e integrados os quatro conceitos tratados, de modo que seja possível levantar hipóteses que depois se tenta contrastar por meio de estudos empíricos.

Os conceitos a serem tratados nesse capítulo partem da noção de que o constructo redes envolve as relações interorganizacionais no sentido de uma díade (relação entre dois atores) em *clusters* (aglomerações territoriais de organizações) de tecnologia da informação e comunicação – TIC, envolvendo o capital social (recurso disponível aos atores em função de sua localização na estrutura de suas relações sociais) nessas relações diádicas (Adler & Kwon, 2002; Anderson, Håkansson & Johanson, 1994; Molina Morales & Martínez Fernández, 2009). Além deles, serão tratados os temas inovação dentro da perspectiva da OCDE (2005) e de *spin-off*, que é definido como uma empresa que surge como consequência de outra empresa (Fryges & Wright, 2014).

Esses constructos são abordados de forma integrativa devido a relações empíricas entre eles, como entre alguns trabalhos sobre *cluster* e *spin-offs* (Buenstorf & Fornahl, 2009; Klepper, 2011; Karlsen, 2011); de relações interorganizacionais, e *spin-offs* (Dushnitsky & Shaver, 2009; Elfring & Hulsink, 2007; López-Iturriaga & Martín-Cruz, 2008); capital social e *spin-offs* (Figueiredo; Meyer-Doyle & Rawley, 2013; Lee, Lee & Pennings, 2001; Ramos-Rodríguez et al., 2010); inovação como indicador de desempenho e *spin-offs* (Fryges, Müller & Niefert, 2014; Furlan & Grandinetti, 2014; Parhankangas & Arenius, 2003); instituições locais e difusão de conhecimento (McEvily & Zaheer, 1999; Molina-Morales et al., 2008); e a orientação

empreendedora e *spin-offs* (Lee, Lee & Pennings, 2001; O'shea, Allen, Chevalier & Roche, 2005).

Desta forma, neste capítulo são apresentados o modelo teórico de investigação, as abordagens teóricas tratadas de forma integrada, seguidas das hipóteses de pesquisa derivadas e as definições constitutiva e operacional das variáveis que o compõem.

3.2 Modelo teórico de investigação

Este estudo faz uma adaptação do modelo teórico desenvolvido por Molina-Morales, Martínez-Fernández, Ares-Vázquez e Hoffmann (2008) como demonstrado na Figura 2. O modelo teórico para este trabalho está dividido em quatro grupos de variáveis: de controle, Aglomerações Territoriais ou *Clusters*, Resultado do Capital Social e Resultados Empresariais. No primeiro grupo, estão representadas as variáveis de controle, que são: a variável *dummy*, se é Empresa-Mãe ou não, permite a criação de dois grupos, ou seja, as empresas que são empresa-mãe e as que não são. A segunda variável de controle é *tamanho da empresa*, cujo indicador é o número de empregados. Uma outra é o *ramo de atividade TIC* (software, sistemas, indústria de componentes ou equipamentos, consultoria, comunicação, telecomunicação etc.) e, por último, uma variável *dummy, país de origem*, ou seja, se a empresa é do Brasil ou Espanha.

O segundo grupo é composto das variáveis independentes ou explicativas, que no modelo compreende as Aglomerações Territoriais ou *Clusters: força dos vínculos, densidade das relações, normas e valores comuns, instituições locais e orientação empreendedora*. No terceiro grupo está o Resultado do Capital Social, em que se encontram as variáveis independentes ou explicativas: *riqueza na troca das informações e conhecimento, controle nas trocas de informações e conhecimento e variedade das informações e conhecimento*. Deste grupo também fazem parte as variáveis moderadoras: *over-embeddeness* (excesso de enraizamento) e *custos das obrigações* derivadas de normas e valores. O quarto e último grupo é composto da variável dependente ou resposta, *desempenho*, cujo indicador é a inovação.

O modelo teórico de Molina-Morales et al. (2008) propõe a integração do tema capital social e aglomerações territoriais, investigando o caso da indústria cerâmica em Castellón – Espanha. Segundo Molina-Morales et al. (2008), os resultados

apontam na direção das expectativas iniciais, de que empresas em clusters apresentam alta densidade nas suas relações e possuem vínculos fortes entre elas; conseqüentemente, possuem normas e valores compartilhados, beneficiam-se de acesso a informações de qualidade e que existe transmissão de conhecimentos tácitos entre as empresas e instituições locais, que podem contribuir com acesso a novos conhecimentos.

Esses achados dão suporte à ideia de relacionar a estrutura e a natureza das ligações inter-organizacionais com a capacidade de inovação das empresas. De forma a tentar preencher as lacunas apontadas nas conclusões do trabalho de Molina et al. (2008), este estudo propõe adaptar o modelo conforme Figura 7.



Figura 7. Modelo Teórico de Investigação da Pesquisa

Fonte: Eaboração própria baseada no original de Molina-Morales et al. (2008).

Este modelo será usado para comparar a relação interorganizacional entre a empresa-mãe e seu *spin-off*, com uma empresa que não seja um *spin-off*, para verificar qual das duas RIOs gera maior desempenho empresarial em aglomerações territoriais de empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC no Brasil (Santa Catarina) e na Espanha (Barcelona). Na figura 7, segue um resumo das variáveis empregadas no modelo acima e os trabalhos empíricos que utilizaram as referidas variáveis com os mesmos constructos, servindo de base para a pesquisa.

TIPO DE VARIÁVEL	VARIÁVEL	TRABALHOS
Controle	Empresa-mãe ou não	Phillips (2002); Figueiredo; Meyer-Doyle & Rawley (2013)
	Ramo de atividade TIC	Zahra, Van de Velde & Larrañeta (2007); Clarysse, Wright & Van de Velde (2011).
	País de origem	Agarwal <i>et al.</i> (2004); Parhankangas & Landstrom (2006)
	Tamanho	Wezel; Cattani; Pennings (2006); Kesidou; Romijn (2008);Löf & Nabavi (2014).
Independente ou Explicativa	Densidade das relações	Molina-Morales et al. (2008)
	Força dos vínculos	Lee, Lee & Pennings (2001); Shane & Cable (2002); Parhankangas & Arenius (2003); Elfring & Hulsink (2007).
	Normas e valores comuns	Molina-Morales et al. (2008)
	Instituições locais	McEvily & Zaheer, 1999; Molina-Morales et al. (2008)
	Orientação empreendedora	Lee, Lee & Pennings, 2001; O'shea, Allen, Chevalier & Roche, 2005
	Riqueza na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
	Controle na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
	Variedade na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
Dependente ou resposta	Desempenho (Inovação)	Parhankangas & Arenius, 2003; Fryges, Müller & Niefert, 2014; Furlan & Grandinetti, 2014

Figura 8. Resumo das variáveis usadas no modelo

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Baseando-se no modelo mostrado na figura 7, são expostas na próxima seção como as abordagens teóricas tratadas nessa pesquisa se integram e também apresentadas as hipóteses de pesquisa oriundas dessas abordagens descritas de forma conjunta.

3.2.1 Cluster e Spin-Off

Os *clusters* vêm sendo estudados em vários setores econômicos como vestuários (Molina-Morales, Capó-Vicedo, Tomás-Miquel & Expósito-Langa, 2012; Wenting, 2008), moveleiro (Parrilli, Aranguren & Larrea, 2010), automobilístico (Buenstorf & Klepper, 2009; Klepper, 2007), cerâmica (Hoffmann, Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2011; Molina-Morales et al., 2008) entre outros; porém, é a área de tecnologia que mais se destaca nos estudos sobre essa forma das empresas se organizarem (Dahlstrand, 1997; Terwal, 2013; Wallin, 2012). Dentro da área de tecnologia, algumas pesquisas são realizadas nos setores como biotecnologia (Yague-Perales & March-Chordà, 2012), petroquímico (Cantù, 2010), equipamentos industriais (Karlsen, 2011); porém, são nos *clusters* de empresas de tecnologia da informação e comunicação - TIC - que se encontram mais investigações, notadamente em informática (Saxenian, 1991; Stam & Elfring, 2008; Wallin, 2012; Mayer, 2013).

O empreendedorismo é a força que contribui para o desenvolvimento regional e crescimento dos *clusters* por meio da criação de pequenas empresas (Van Dijk & Rabellotti, 2005). Em especial, as novas empresas de base tecnológica são os agentes que introduzem a inovação, promovem a transferência de tecnologia, intensificam a concorrência no mercado, aceleram a evolução industrial e induzem o crescimento econômico (Ejermo & Xiao, 2014). Os *clusters* de TICs têm como característica serem formados por empresas de pequeno e médio porte, como, por exemplo, no Vale do Silício e Rota 128 nos USA (Saxenian, 1989), nos países Escandinavos (Dahlstrand, 1997; Parhankangas & Arenius, 2003), Europa (Potter & Miranda, 2009; Van Den Berg, Braun & Winden, 2001; Viladecans-Marsal & Arauzo-Carod, 2012).

Segundo Agarwal et al. (2004), as empresas de TICs geralmente possuem potencial de desenvolvimento de inovação e de acumulação de conhecimento, porém esse conhecimento está enraizado no seu capital humano. Este, por sua vez, pode ser formado por funcionários ou proprietários da empresa.

Um dos tipos de conhecimento de uma empresa é o tácito, que não é apenas baseado em grupos e socialmente incorporado nas rotinas (Nelson & Winter, 1982), mas também residente no indivíduo (Nonaka, 1994). Por outro lado, os funcionários internalizam e absorvem também o outro tipo de conhecimento, que é procedural e declarativo, relacionado com as capacidades funcionais, tais como P&D e marketing,

e que é chamado de explícito (Nonaka, 1994). Como o capital humano é móvel e os funcionários estão sob controle organizacional limitado, eles são livres para sair quando quiserem (Aldrich, 1999; Nonaka, 1994). Devido às dificuldades para a detecção de expropriação do conhecimento e a eficácia limitada dos mecanismos de proteção do conhecimento, os funcionários podem expropriar conhecimento e sair do seu empregador (Agarwal et al., 2004).

Da mesma forma, em virtude dos efeitos de aglomeração, uma pessoa que trabalha em uma empresa num *cluster* está exposta a contatos com clientes e fornecedores, que podem ser fundamentais para o sucesso de um novo empreendimento (Hellmann, 2007; Saxenian, 1996). Quando os indivíduos que trabalham nessas aglomerações territoriais deixam suas empresas-mãe para formar uma nova empresa, eles levam seu conhecimento único e contatos consigo, e, conseqüentemente, o valor comercial do seu capital humano e social torna-se parte da base de recursos inicial da nova empresa (Figueiredo, Meyer-Doyle & Rawley, 2013).

Devido à liberdade que as pessoas têm de migrar de um lugar para outro, levando esse conhecimento consigo, elas realizam uma transferência de conhecimento para uma outra empresa. Assim, quando um ou mais funcionários ou um dos proprietários de uma empresa incumbente saem para formar uma outra empresa, a literatura chama de *spin-off* (Agarwal et al., 2004; Parhankangas & Arenius, 2003). Ou seja, para Padilla-Melendez, Del Aguila-Obra e Lockett (2012) é reconhecido que os *spin-offs* e as empresas na mesma localização estão associados à exploração e à disseminação do conhecimento.

3.2.2 Relações Interorganizacionais e *Spin-Off*

O corpo teórico da abordagem de Redes Organizacionais pode ser tratada por várias perspectivas de investigação, como classifica Araujo e Easton (1996). Contudo, para este trabalho, as Relações Interorganizacionais – RIOs é a adotada, pois se estuda a relação entre duas organizações, a empresa-mãe e seu *spin-off*.

Como já citado, dentro dos estudos das RIOs, existem algumas formas de abordagens como referem Hall (2004) e Zaheer, Gozubuyuk e Milanov (2010), que identificaram três níveis para sua análise: o da díade (relacionamento entre dois

atores); o conjunto interorganizacional (relacionamento duplo de uma organização com várias outras); e as redes interorganizacionais (todas as organizações unidas por vínculos de relacionamentos). Como apontam Zaheer, Gozubuyuk e Milanov(2010), no nível diádico um ponto importante é compreender a natureza da relação entre os dois atores em termos de características relacionais.

Neste trabalho são adotados os relacionamentos interorganizacionais em nível de díades, pois se trata da relação entre duas organizações, uma é a empresa-mãe e a outra o seu respectivo *spin-off*. Isso posto, segundo Phillips (2002), muitas organizações emergem de outras organizações (Stinchcombe, 1965), e uma série de estudos têm-se centrado sobre a relação entre elas e seus membros que saem para fundar uma nova organização (Elfring & Hulsink, 2007; Fryges, Müller & Niefert, 2014; Romanelli,1991).

Ao preservar o vínculo com a progenitora, a empresa *spin-off* pode utilizar alguns dos ativos (redes) da empresa-mãe, resguardando algumas vantagens. Além disso, em comparação com outras novas empresas, *spin-offs* nascem com vantagem competitiva, uma vez que elas podem ter adquirido ganhos com as experiências anteriores e as relações construídas (Wallin & Dahlstrand, 2006). Segundo Elfring e Hulsink (2007), a manutenção dos vínculos com o *spin-off* pode ser benéfico para ambos.

Para Granovetter (1973), os vínculos podem ser por laços fortes ou fracos. Laços fortes tendem a unir as pessoas semelhantes em relacionamentos de longo prazo. Em contraste, os fracos são superficiais ou casuais e caracterizam-se por pouco investimento emocional. A força de laços é definida por Granovetter (1973) como a intensidade e diversidade das relações com base na combinação de quatro critérios: a frequência de contato, a intensidade da relação emocional, o grau de intimidade e os compromissos recíprocos entre os atores, sendo que cada um deles é independente do outro, porém intracorrelacionados. Apesar de os estudos de Granovetter (1973) terem demonstrado as vantagens e a importância dos vínculos fracos, Hite (2003) considera que tanto os vínculos fracos como os fortes têm papel importante nos relacionamentos. Assim, pode-se perceber que o vínculo é uma variável muito estudada em redes sociais e, por este motivo, pretende-se testar a seguinte hipótese:

Hipótese 1: *A inter-relação entre a empresa-mãe e seu spin-off nos clusters determina uma estrutura densa e laços fortes.*

Algumas pesquisas sugerem que os vínculos frequentes e repetidos entre duas organizações aumentam a confiança entre eles e engendram os laços futuros (Gulati, 1995; Gulati & Gargiulo, 1999), e que maior confiança na relação interorganizacional entre as duas organizações reduz os custos de transação e permite maiores benefícios a partir dessa relação (Zaheer *et al.*, 1998); que os laços enraizados melhoram o desempenho das empresas (Parida, Westerberg, Ylinenpää & Roininen, 2010; Soda & Zaheer, 2012); que os relacionamentos interorganizacionais possuem um intercâmbio de recursos (Feller, Parhankangas, Smeds & Jaatinen, 2013; Kim, Park, Ryoo & Park, 2010; Lee, Lee & Feiock, 2012), principalmente quando se trata de empresas-mãe e seu *spin-off* (López-Iturriaga & Martín-Cruz, 2008), pois os *spin-offs* distinguem-se de outras *start-ups* por haver transferência de conhecimentos entre ele e sua empresa-mãe (Fryges & Wright, 2014).

Estas relações vão promover o desenvolvimento da confiança, a transferência de informações refinadas e o conhecimento tácito e a resolução de problemas em conjunto (Krackhardt, 1992; Uzzi, 1996). O *know-how* tecnológico está geralmente incorporado no capital humano (Franco & Filson, 2006), onde, segundo Garvin (1983), habilidades e técnicas são facilmente transferidas, já que estão inseridas no trabalho especializado. O conhecimento pode ser tácito, que é adquirido em grande parte por meio da experiência pessoal, como aprender fazendo; e, ainda, pode ser explícito, processual ou declarativo, transmitido formalmente e relacionado com as capacidades funcionais (Nonaka, 1994).

Quando da separação, os fundadores de novos empreendimentos, muitas vezes, levam uma equipe de funcionários com eles, bem como também conhecimentos e capacidades ou rotinas (Aldrich, 1999; Wezel *et al.*, 2006), que, normalmente formam o núcleo das atividades dos novos empreendimentos (Aldrich, 1999; McKendrick, Wade & Jaffee, 2009). Nelson e Winter (2005, p.32) definem rotina como “todos os padrões comportamentais regulares e previsíveis da firma”. Os referidos autores utilizam esse termo que engloba as características da empresa que vão desde as técnicas bem específicas para a produção de bens e serviços, procedimentos administrativos, tomadas de decisão, políticas de investimentos, P&D, marketing e estratégias empresariais. As rotinas, muitas vezes, envolvem um roteiro que descreve

os princípios que lhes estão subjacentes e as subtarefas que devem ser executadas para atingir alto desempenho (Nelson & Winter, 2005).

A presença de um vínculo entre dois agentes do mercado é uma sugestão para outros atores de que as informações são de confiança e que podem ser feitas inferências sobre a qualidade subjacente de um ou de ambos os atores do mercado (Podolny, 2001). Os vínculos podem servir para a transmissão de conhecimento entre firmas, que, muitas vezes, ocorre por meio de mobilidade de empregados. Daí a segunda hipótese de pesquisa a ser testada:

Hipótese 2: *A inter-relação entre a empresa-mãe e seu spin-off, nos clusters, promove o intercâmbio de informações de qualidade e conhecimento tácito por meio de laços fortes.*

Tem sido de especial interesse para muitos estudiosos de estratégia e organização a questão sobre a forma de ingresso dos novos entrantes numa indústria (Agarwal *et al.*, 2004; Carroll, Bigelow, Seidel & Tsai, 1996; Dahlander, 2007; Klepper, 2002; Rawley 2010). Segundo Carroll, Bigelow, Seidel e Tsai (1996), *de novo entrantes* refere-se aos novos operadores ou produtores oriundos da mesma indústria. O termo vem do latim e significa literalmente "de novo". Por simetria, define-se e refere-se a *de alio*, também do latim, um termo que significa literalmente "de outro", ou seja, de outra indústria.

De acordo com Agarwal *et al.* (2004), *spin-offs*, bem como os não *spin-offs de novo entrantes* são entrantes empresariais. No entanto, eles têm a vantagem de *status* de internos, o que significa que seus recursos iniciais tendem a ser superiores aos outros *de novo* empresas. Além de ter conhecimento tecnológico e de marketing, os fundadores de *spin-offs* são susceptíveis de se beneficiar de contatos com seu empregador anterior e dos laços de rede (Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001).

Segundo Elfring e Hulsink (2007), os laços de rede aumentam a capacidade dos empresários em seus principais processos empresariais, tais como em detectar oportunidades, na aquisição de recursos (Batjargal 2003) e em ter legitimidade (Scott, 1995). A literatura de rede aponta uma forte tendência para se formar laços entre pessoas semelhantes e esta tendência também se aplica aos empresários, o que favorece a formação de uma densa rede de laços fortes (Elfring & Hulsink, 2007).

Segundo alguns autores, há evidências de que a experiência nos mercados existentes e os relacionamentos interorganizacionais moldam os recursos de conhecimento de uma empresa e, portanto, influencia o desempenho em mercados em que a empresa atua (Agarwal *et al.*, 2004; Nelson & Winter, 2005). Segundo Agarwal *et al.*, (2004), nas indústrias de alta tecnologia, os *spin-offs*, uma classe de entrantes empreendedores que herdam conhecimento de titulares da indústria (incumbentes ou operadores da indústria), por meio de seus fundadores, são grandes inovadores.

Para Storper (1996), a vantagem da proximidade regional pode ser vista como a soma dos efeitos de organizações locais/regionais que agem para estimular a inovação, graças à circulação do conhecimento e da inovação colaborativa. De acordo com o autor citado, isso pode levar à inovação como uma ação coletiva. Da mesma forma, os membros de um *cluster*, centrando-se sobre a sua existência e o seu futuro como um grupo geograficamente específico e industrialmente circunscrito, forjam uma entidade local/regional que se propõe a desenvolver efetivamente mais práticas de trabalho coletivo (Cooke, 2005; Halbert, 2012).

Para Halbert (2012), um *cluster* é o meio pelo qual atores locais/regionais heterogêneos fazem o uso de sua proximidade geográfica por meio de ações coletivas. O referido autor acredita que a geografia econômica conceitua cada vez mais a inovação como uma ação coletiva. Por isso, Halbert (2012) considera ações coletivas como o processo (e os resultados) das organizações aglomeradas que agem como um grupo. Para Halbert (2012), as ações coletivas são definidas como aquelas realizadas por um grande número de organizações dentro de um *cluster* (empresas, organismos públicos, instituições públicas de pesquisas e de ensino superior, associações etc.) com o objetivo de reforçar o funcionamento interno e/ou externo desse *cluster*.

3.2.3 Capital Social e *Spin-Off*

Para Granovetter (1973), as relações sociais influenciam a ação econômica e esta pode resultar do processo de tomada de decisões de um indivíduo, levando em

consideração fatores tanto pessoais, quanto sociais. Com base nessas relações são criadas as redes de relacionamentos sociais.

As redes sociais podem ter várias definições na esfera organizacional e, em sentido mais amplo, as redes sociais são um conjunto de atores (indivíduos ou organizações) conectados por um certo tipo de relação construída por meio da identificação dos vínculos (formais ou informais) entre eles, onde existem trocas de recursos tangíveis e intangíveis (Aldrich & Zimmer, 1986; Anand, Glick & Manz, 2002; Cross, Nohria & Parker, 2002; Yamagishi, Gillmore & Cook, 1988). Alguns autores defendem que as redes sociais constituem um valioso recurso para gestão, uma vez que proporciona, para os seus membros, o conhecimento de cada ator envolvido (Anand, Glick & Manz, 2002; Nahapiet & Ghoshal, 1998). As redes sociais podem se tornar o meio nos quais os gestores das organizações adquirem conhecimento de fora da empresa, os chamados conhecimentos externos (Anand, Glick & Manz, 2002).

Entre as variáveis estudadas em redes sociais, a confiança é considerada muito importante por autores como Granovetter (1973, 1983, 1985), Dahl e Pedersen, (2002), Cook (2005) e Molina-Morales e Martínez-Fernández (2010). Ela tem um papel significativo no processo de troca de recursos, pois é necessária para facilitar a relação entre os atores envolvidos (Dahl & Pedersen, 2002).

Com base no conceito de redes sociais e suas relações, pode-se melhor entender a definição de capital social, que, segundo Molina-Morales e Martínez-Fernández (2010), são normas, valores e relações sociais embutidas nas estruturas sociais da sociedade que permitem às pessoas coordenarem ações para atingir os objetivos desejados. As pessoas em empresas fazem parte dos diferentes grupos sociais que determinam as atitudes, crenças, identidades e valores, bem como o acesso a recursos, oportunidades, e também ao poder. Além disso, o capital social pode ser considerado como o conjunto de recursos disponíveis, incorporados no meio e derivados de uma rede de relações que um indivíduo ou um organismo tem (Molina-Morales, Capó-Vicedo, Martínez-Fernández & Expósito-Langa, 2013). A proposta central dessas definições é que as redes de relacionamentos são um recurso valioso (como o capital financeiro), tanto para o indivíduo como para a organização (Padilla-Melendez, Del Aguila-Obra & Lockett, 2012). Diante do exposto, considerando a importância do capital social, há relativamente poucos estudos focados em *spin-offs*, empresas aglomeradas e processos transferência e troca de conhecimentos (Padilla-

Melendez, Del Aguila-Obra e Lockett, 2012).

Uma empresa-mãe que desenvolve *spin-offs* mantendo seus vínculos com eles, aproveita mais os novos conhecimentos criados e a exploração de novas ideias, devido à possibilidade de complementariedade nas suas atividades (Agarwal et al., 2004; Iturriaga & Cruz, 2008). Os processos de aprendizagem requerem redes sociais para a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito (Nonaka, 1994). Estas estruturas de rede, geridas pela empresa-mãe, podem reduzir a elevada volatilidade das rendas provenientes da exploração de novas ideias. Desta forma, os *spin-offs* permitem que a empresa-mãe preserve os seus direitos de propriedade e ao mesmo tempo mantenha as redes sociais (Iturriaga & Cruz, 2008). Por isso, esta tese também propõe-se testar:

Hipótese 3: As relações entre empresa-mãe e seu spin-off em clusters empresariais produzem normas e valores, que regulam o intercâmbio de conhecimentos entre eles.

A essência do capital social encontra-se na estrutura e conteúdo das ações sociais de cada ator, e seu impacto deriva da quantidade de informação, influência e de cooperação que se coloca à disposição para cada ator (Adler & Kwon, 2002). Segundo os referidos autores, o acesso às amplas fontes de informação/conhecimento de qualidade, pertinentes e atuais são alguns dos benefícios do capital social. Além disso, as interações sociais são canais por meio dos quais essas informações e recursos fluem e permitem o seu acesso a outros atores (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010). Segundo Chung, Singh e Lee (2000), o capital social funciona como um condutor na formação de alianças cooperativas entre organizações, devido a interações entre seus membros.

Graças a isso, essas interações sociais são muito importantes para a criação e difusão da inovação, de modo que um indivíduo ligado a outros irá melhorar a sua capacidade de compartilhar conhecimento e, assim, criar novos conhecimentos e inovar (Padilla-Melendez, Del Aguila-Obra & Lockett, 2012). Segundo os referidos autores, a intensidade das interações sociais pode ser utilizada como indicador de capital social.

Audretsch, Aldridge e Sanders (2011) constataram, em seu estudo no Vale do Silício, que a produção de conhecimento e inovações oferecem oportunidades para o

desenvolvimento de capital social, que promove a confiança e o conhecimento tácito necessário para criação de novas empresas. Segundo Shane e Stuart (2002), o capital social representa um trunfo importante para as novas empresas.

Porém, alguns autores como Molina-Morales et al. (2008) acreditam que a interação excessiva, entre os mesmos atores de uma rede ou dentro de um *cluster*, pode reduzir a eficiência das suas relações econômicas ou mesmo acabar com ela, ou seja, que mais interações podem significar menos eficiência, a partir de um determinado ponto. Este argumento conta com apoio de outros autores (Nootboom, 2006; Harrison 2007), que consideram os *clusters* como restritivos ou como criadores de dificuldades para percepções de mudanças tecnológicas externas em função das fortes relações entre os atores internamente, o que desencoraja a busca por novos parceiros e oportunidades de negócios. Um exemplo ilustrador é o que aconteceu com a indústria de relógios na Suíça, que entrou em declínio na década de 1970 (Glasmeier, 1991) devido ao baixo fluxo de novas informações externas.

Embora Nootboom (2006), Harrison (2007) e Molina-Morales et al. (2008) tenham apontado o efeito negativo dos laços fortes e da rede como o excesso de *embeddedness* (enraizamento, entrelaçamento ou imersão), Molina-Morales et al. (2008) consideram útil diferenciar dois argumentos: o efeito negativo das fortes ligações e o das obrigações, normas e valores comuns. Em primeiro lugar, as fortes ligações entre empresas têm um custo alto para se manter, ou seja, associado com a manutenção da continuidade das relações e também à manutenção dos recursos ociosos. Os membros de uma empresa precisam gastar tempo cultivando relacionamentos com frequentes contatos com outras empresas, e processando as informações que deles procedem. Devido a estes custos, a empresa raramente pode se dar ao luxo de manter relações com muitas outras empresas, desenvolvendo apenas poucos laços fortes. Neste caso, segundo Molina-Morales et al. (2008), existe um custo de oportunidade evidente.

Mesmo que Nonaka e Takeuchi (1997) considerem que uma rede tenha a ampliação do conhecimento de forma linear e positiva, Molina-Morales et al. (2008) provaram que o efeito positivo das interações sociais não é necessariamente linear. Para Molina-Morales et al. (2008), inicialmente os novos contatos que são formados geram efeitos positivos, mas, em seguida, espera-se uma redução desses benefícios ou mesmo efeitos antagônicos. Isso pode ser encontrado na literatura como evidência de que a relação entre os benefícios dos vínculos fortes e retornos pode até mesmo ser

negativa, na medida em que cresce a relação em um *cluster* (Nootboom, 2006; Harrison, 2007). Como exemplo, tem-se McFadyen e Cannella (2004), que encontraram evidências empíricas de que a força e o excesso de interações podem ter efeitos negativos na obtenção ou criação de novos conhecimentos. Desta forma, apresenta-se a quarta hipótese de pesquisa,

Hipótese 4: Os laços fortes nas relações sociais entre a empresa-mãe agrupada geograficamente e seu spin-off produzem diminuição dos resultados depois de certo ponto ou nível de intensidade.

Pela ótica sociológica, os vínculos e as redes de relacionamento sociais e profissionais, a confiança, o tempo de relacionamento e os valores e regras são fatores apontados como importantes para os aglomerados empresariais (Cook, Emerson, Gillmore & Yamagishi, 1983; Granovetter, 1985; Grandori & Soda, 1995; Hite, 2003; Nadvi, 1999). Da mesma forma, os relacionamentos interfirmas podem ser vistos como recursos; adicionalmente, também se reconhece que a estrutura social desempenha um papel significativo no comportamento econômico, combinada com a noção de que a ação econômica está imersa na estrutura social (Granovetter, 1985).

Granovetter (1985) argumenta que as relações econômicas entre as firmas ocorrem dentro de uma teia de relacionamentos sociais preexistentes. Essas teias restringem a direção e as formas sob as quais um relacionamento pode se desenvolver. Desta forma, as normas sociais institucionalizadas e os valores internalizados pelos atores econômicos tendem a ter uma influência no surgimento nos relacionamentos interfirmas (Grandori & Soda 1995).

A lógica da inserção ou *embeddedness*, para Granovetter (1983, 1985), sugere que os laços sociais moldam as expectativas, as motivações e as decisões dos atores em uma rede, incorporando aspectos ligados à confiança nas relações como uma condicionante. De acordo com Gulati (1998), uma importante implicação da inserção (*embeddedness*) da firma nas redes sociais é a maior confiança entre as firmas. Para o referido autor, a confiança entre firmas refere-se à convicção de que o parceiro não irá explorar as vulnerabilidades dos outros. O argumento da inserção enfatiza que as relações pessoais concretas contribuem para a geração de confiança e o desencorajamento do oportunismo (Granovetter, 1985).

A inserção pode ser analisada em relação a cada díade, com base no estudo do

conteúdo das suas relações. Desta forma, elas refletem quanto de capital social coletivo, incluindo confiança e solidariedade, está imbricado nessa relação, de modo a estimular ou restringir o comportamento da firma, o que limita o oportunismo e a violação de expectativas coletivas (Granovetter, 1985; Zaheer, McEvily & Perrone, 1998). Assim, a confiança e a solidariedade podem ser tratadas como mecanismo de controle social, eliminando a necessidade de controles hierárquicos diante do risco ou das perdas de reputação (Dyer & Singh, 1998; Gulati, 1995; Ring & Van de Ven, 1992).

Além disso, segundo Oliver (1990), as organizações buscam enfatizar a cooperação, colaboração e coordenação entre elas mais do que dominação, poder e controle. Elas buscam benefícios, interesses ou objetivos mútuos ou comuns, ou seja, uma reciprocidade nos seus relacionamentos. Porém, para Oliver (1990), o ambiente impõe pressão nas organizações para justificar suas atividades e resultados, pressões essas que motivam as organizações a aumentarem sua legitimidade de modo a aparecerem acordos com normas vigentes, regras, crenças ou expectativas de constituintes externos. A legitimidade das ações dos atores está associada ao cumprimento destes acordos (Scott, 1995), reduzindo as incertezas de suas ações, na medida em que as interações vão compartilhando significados que são alterados ou reproduzidos mediante as interações entre os participantes, em um processo de interpretação constante da realidade (Berger & Luckmann, 1985).

De acordo com Mizruchi (1994), as normas são necessárias para que as estruturas sociais operem, uma vez que são uma pré-condição importante para a geração de arcabouços normativos comuns. Por esse motivo, pessoas de diferentes grupos podem ter dificuldade em se comunicar devido a poucas oportunidades de experiências e convivências em conjunto (como, por exemplo, as pessoas do meio urbano com as do meio rural).

Ainda, Molina-Morales et al. (2008) argumentam que, mesmo nos casos em que os benefícios obtidos nas redes densas sejam importantes, as obrigações – em termos de confiança, reciprocidade, solidariedade etc. – derivadas desses benefícios, bem como as dificuldades das empresas ao tentar minimizar essas obrigações, reduzem a sua capacidade de conseguir novas oportunidades de negócios. Para os referidos autores, o esforço e o tempo despendidos pelas empresas para a manutenção dessas relações influenciam negativamente em seus resultados.

Partindo desses argumentos, foi elaborada a quinta hipótese de pesquisa:

Hipótese 5: Normas e valores comuns geram obrigações entre a empresa-mãe e seu *spin-off* e produzem rendimentos decrescentes depois de um certo ponto ou nível.

3.2.4 Inovação, Desempenho e *Spin-Off*

Quando se trata de desempenho, normalmente se refere ao econômico e financeiro de uma empresa, como aumento do valor de mercado da empresa (Chesbrough, 2003; Löf & Nabavi, 2014), retorno aos acionistas (Semadeni & Cannella Jr, 2011), investimentos em P&D (Fryges, Müller & Niefert, 2014), lucratividade (Zahra, Van de Velde & Larrañeta, 2007), crescimento de receitas (Lee, Lee & Pennings, 2001; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004). Alguns estudos também usam a quantidade de *spin-off* que a empresa-mãe tem como medida de desempenho (Klepper, 2009, 2011; Klepper & Thompson, 2010; Mayer, 2013) e outros usam como indicador de desempenho o tempo de sobrevivência da empresa (Agarwal et al., 2004; Andersson & Klepper, 2013; Furlan & Grandinetti, 2014).

Mais ainda, muitos estudos sobre *spin-offs* estão relacionados com inovação, pois estão ligados a trabalhos de empresas de base tecnológica como biotecnologia (Yague-Perales, March-Chordà, 2012; Yagüe-Perales, Niosi & March-Chorda, 2015), *hardware*, *software*, eletrônica, instrumentos de precisão, entre outras (Chesbrough, 2003; Cooper, 1971; Dahlstrand, 1997a; Padilla-Meléndez; Aguila-Obra; Lockett, 2012).

A inovação tem papel importante na relação da empresa-mãe e *spin-off*, principalmente no setor de tecnologia da informação (Agarwal et al. 2004; Elfring & Hulsink, 2007). A inovação é medida de diversas formas, entre elas: número de patentes (Autio, 1994; Dahlstrand, 2000; Shane, 2001; Dushnitsky & Lenox, 2005; Vavakova, 2006); intensidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento (Parhankangas & Arenius, 2003; Dushnitsky & Lenox, 2005; Patro, 2008; Malo, 2009; Andersson, Baltzopoulos & Löf, 2012); desenvolvimento de novos produtos (Fryges, Müller & Niefert, 2014) ou uma proxy de indicadores relacionados à inovação (Chesbrough, 2003; Molina-Morales et al., 2008; Kesidou & Romijn, 2008).

Para esta pesquisa foi empregado o constructo desempenho com medidas relacionadas à inovação, sendo utilizada uma combinação de indicadores adaptados

de Molina-Morales et al. (2008): número de patentes ou direitos legais de proteção, número de contratos de P&D com instituições de pesquisa, número de novos produtos/serviços introduzidos no mercado, número de tecnologias distintas introduzidas pela empresa, número de marcas de qualidade, prêmios ou algum tipo de certificação que a empresa ganhou, introdução de novos sistemas de controle de produção/serviços, nível de inovação da empresa com relação ao seus competidores, nível de investimento em P&D, rapidez em desenvolver novos produtos/serviços em relação aos concorrentes, avaliação dos clientes em relação às inovações que a empresa desenvolve.

Segundo Klepper (2002), o sucesso na *performance* da empresa-mãe está relacionado positivamente ao processo de geração de *spin-offs*. Agarwal et al. (2004), em seu trabalho, encontra que existe uma diferença entre o potencial de gerar *spin-offs* e o número de criação de *spin-offs*. Para os referidos autores, empresas com conhecimento (*know-how*) abundante são susceptíveis de serem associadas com um maior potencial para gerar *spin-offs*, o que não implica em que irão gerar novas empresas.

Segundo Agarwal et al. (2004), o *know-how* tecnológico de uma empresa reflete a sua capacidade para gerar novas descobertas científicas ou avanços tecnológicos, e o seu *know-how* de pioneirismo no mercado indica que ele pode comercializar inovações tecnológicas antes de os concorrentes fazerem.

Segundo o trabalho de Dahlstrand (1997a), as empresas *spin-offs* de base tecnológicas apresentam melhores desempenhos do que as empresas não *spin-offs* em aglomerações territoriais. Segundo essa autora, esses melhores resultados são atribuídos a suas relações com as empresas-mãe.

McKendrick et al. (2009) estudou o que acontece com o empresa-mãe depois que ela tem um *spin-off*. Esses autores descobriram que a relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off* tem relação positiva com o desempenho tecnológico da progenitora e contribui para o seu realinhamento com o mercado depois da formação do *spin-off*. Assim, é apresentada a sexta hipótese de pesquisa:

Hipótese 6: *A inter-relação da empresa-mãe e seu spin-off produz níveis mais altos de inovação para a empresa-mãe do que as empresas não-mães com outras empresas.*

3.2.5 As instituições Locais e a difusão de conhecimento

Segundo Molina-Morales et al. (2008), diversos autores em suas pesquisas apontam evidências de que as instituições locais impactam nos resultados das empresas nos aglomerados territoriais (Decarolis & Deeds 1999; Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2008; Hoffmann, Lopes & Medeiros, 2014; Kim, 2015).

O estudo de Saxenian (1996), comparando o Vale do Silício e a Rota 128, destaca a importância das instituições locais como potenciais impulsionadoras da formação de *clusters* empresariais. Segundo Kim (2015), numa perspectiva socioeconômica, uma economia regional é melhor entendida como um ecossistema, sistema industrial ou entidade orgânica com um conjunto único de entendimentos compartilhados e instituições locais.

De acordo com Molina-Morales et al., (2008), a noção de comunidade de pessoas que predomina nos *clusters* pode ser vista como um sistema homogêneo de valores e normas sociais, pois possuem as mesmas expectativas, valores, formas de conduta, linguagem etc., que estão disseminados por todo o aglomerado territorial. Esse sistema sofre influências das instituições locais, bem como contribuem para reforçar o sentimento de confiança e reciprocidade entre os atores envolvidos.

Dentro dos *clusters*, existem instituições locais, públicas e privadas, como universidades, agentes públicos, associações de empresários e de profissionais que disponibilizam seus serviços às empresas aglomeradas territorialmente (Brusco, 1992 Molina-Morales et al., 2008). Segundo Hoffmann, Lopes e Medeiros (2014), estas instituições locais têm papel fundamental nos *clusters*, pois, além de se beneficiarem da aglomeração de empresas de um determinado setor, são responsáveis pelo fluxo de conhecimentos. Ainda, essas instituições contribuem para atrair pessoal qualificado para a área geográfica, o que ajuda a criar e manter uma força de trabalho qualificada e superior. Os referidos autores apontam que a localização geográfica pode ser importante para o desempenho das empresas no sentido de acumular o conhecimento necessário para obter vantagem competitiva (Decarolis & Deeds 1999).

Segundo Molina-Morales, Capó-Vicedo, Martínez-Fernández e Expósito-Langa (2013), no interior dos *clusters*, alianças e acordos de colaboração são entendidos

como mecanismos que favorecem o desenvolvimento da rede social, assim como um grande número de recursos sociais que são usados para apoiar os processos de inovação. Desta forma, as empresas dentro do mesmo *cluster* compartilham o sentimento de pertinência com base tanto na cultura comum, como na rede social que ajuda a criar e reforçar as regras e convenções que regulam o comportamento local. Essas aglomerações de empresas também são apoiadas por um grupo de instituições locais e regionais que favorecem a circulação do conhecimento tácito de alta qualidade (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2008; Hoffmann, Belussi, Martínez-Fernández & Reyes Jr., 2016).

Para Molina-Morales et al. (2008), como as instituições locais estão em contato com várias outras instituições externas e, ao mesmo tempo, estão perto das redes internas do *cluster*, podem mais facilmente transferir informação nova e exclusiva, conhecimentos e oportunidades. Como intermediários, instituições locais facilitam a aquisição de capacidades competitivas, acumulando e distribuindo conhecimento e reduzindo os custos de pesquisa.

Outro aspecto importante deste trabalho é a relação das empresas com as instituições locais que também podem afetar a inovação (Molina-Morales et al., 2008). Para Hoffmann, Lopes e Medeiros (2014), as instituições públicas e de apoio do governo local são essenciais para o estabelecimento de políticas públicas que incentivem a inovação tecnológica por parte das empresas. Um mecanismo usado para fornecer incentivos para a inovação é a participação das universidades na formação de profissionais que atendam às necessidades das empresas locais, bem como desempenhem um papel crucial na transferência de tecnologia de ponta e de conhecimento (Molina-Morales et al., 2013). Com base nessas contribuições empíricas, pode-se apresentar a sétima hipótese de trabalho:

Hipótese 7: As instituições locais atuam como intermediários, proporcionando nos clusters variedade de recursos de conhecimento que levam a níveis mais altos de inovação da empresa-mãe.

3.2.6 Orientação Empreendedora e *Spin-Off*

Originária da área de estratégia, a orientação empreendedora(OE) é entendida como o empreendedorismo no nível organizacional, retratando uma postura

empreendedora por parte da organização (Lee, Lee & Pennings, 2001).

Diversos pesquisadores têm dedicado seus esforços a estudar a relação entre orientação empreendedora e o desempenho organizacional. Seus resultados indicam que a orientação empreendedora pode influenciar positivamente o desempenho, destacando o fato que organizações com maior OE tendem a ser mais bem sucedidas que organizações com menor OE (Miller, 1983; Covin e Slevin, 1991; Zahra e Covin, 1995; Wiklund e Shepherd, 2003; Wiklund e Shepherd, 2005; De Clercq, Dimov & Thongpapanl, 2010), sinalizando a importância do empreendedorismo organizacional.

Segundo Wiklund e Shepherd (2005), a OE contribui positivamente para o desempenho de pequenas empresas. Os referidos autores afirmam que a OE pode disponibilizar a habilidade de descobrir novas oportunidades, facilitando a diferenciação e a criação de vantagem competitiva. Para Covin e Slevin (1991), organizações com postura empreendedora promovem, de forma contínua, a inovação em seus produtos e tecnologias. Ainda, em estudo com pequenas empresas, Wiklund e Shepherd (2005) concluíram que uma OE pode ajudar a superar dificuldades decorrentes de ambientes pouco dinâmicos, onde novas oportunidades raramente aparecem, e com limitado acesso a recursos financeiros.

Segundo Lee, Lee e Pennings (2001), a Orientação Empreendedora está muito relacionada ao conceito de destruição criativa e empreendedorismo desenvolvidos por Schumpeter (1997). Para este último autor, os empresários geralmente criam e executam seu empreendimento para desenvolver um nicho de mercado com novos produtos/serviços ou substituir atores estabelecidos. A orientação empreendedora é o conceito de empreendedorismo não nível organizacional ou da empresa, captando os processos, métodos e estilos organizacionais utilizados para implementar a estratégia de fundação de novos empreendimentos (Miller, 1983; Lumpkin & Dess, 1996).

Conceitualmente, pode-se distinguir três dimensões de OE: capacidade de inovação, propensão à assunção de riscos, e proatividade (Lee, Lee & Pennings, 2001). Segundo Miller (1983) e Lumpkin e Dess (1996), cada uma dessas dimensões são importantes para o estudo de OE e podem variar ou se comportar de forma independente, em determinados contextos. Nos trabalhos de Miller (1983) e Venkatraman (1989), as 3 dimensões foram investigadas por meio de dados primários, perguntando aos gestores das empresas sobre as suas percepções a respeito das mesmas.

A primeira dimensão é a *capacidade de inovação* que reflete a propensão de

uma empresa a se envolver em nova geração de ideias, experiências e atividades de P&D, resultando em novos produtos, serviços e processos (Lumpkin & Dess, 1996). A capacidade de inovação faz com que as novas organizações não se utilizem das formas tradicionais de fazer negócios e busquem se envolver em oportunidades de soluções inovadoras, dificultando a imitação por parte de seus concorrentes e diferenciando-se dos *incumbents* (Dess & Lumpkin, 2005). Existem diversas formas de identificar o grau de inovatividade de uma organização. Alguns elementos a considerar são recursos financeiros investidos em inovação, recursos humanos comprometidos com atividades inovadoras, número de novos produtos, serviços e processos e a diferenciação de seus produtos/serviços (Miller & Friesen, 1982; Covin & Slevin, 1991).

Na segunda dimensão, as empresas que possuem a orientação empreendedora geralmente apresentam comportamentos de *propensão à assunção de risco*, em que buscam investir recursos em atividades de alto risco e em negócios com alto retorno. As inovações envolvem incertezas antes de estarem disponíveis no mercado (Nelson & Winter, 2005). Esta dimensão não é facilmente aceita ou reconhecida pelos empresários ou fundadores de empresas, pois depende de sua capacidade de percepção a respeito de novos negócios ou da sua propensão a assumir riscos em empreendimentos incertos (Lee, Lee & Pennings, 2001). O grau de risco pode estar refletido em decisões de alocação de recursos e na escolha de produtos e mercados, tornando-se, de certa forma, um critério ou um padrão de tomada de decisões nas organizações (Venkatraman, 1989).

Para Dess e Lumpkin (2005), existem três tipos de riscos em nível organizacional: riscos de negócios, que envolvem investimentos no desconhecido, que reconhecem a probabilidade de não haver retornos dentro do desejado, como entrar em mercados nunca antes testados; riscos financeiros, em que se toma empréstimos de grande volume de recursos e que resulta na relação risco e retorno; risco pessoal, que se refere aos riscos que um gestor assume nas suas decisões em favor de uma ação estratégica.

Segundo Lumpkin e Dess (1996), para identificar o comportamento de risco de uma organização, a literatura reconhece a abordagem de OE de Miller (1983) e Venkatraman (1989), que enfocam a tendência da organização de adotar projetos de risco, bem como a preferência dos gestores por agir de forma agressiva na busca para atingir os objetivos da organização.

A última dimensão da OE é a *proatividade*, que se refere à disposição da empresa para prospectar e perseguir oportunidades no mercado por meio de atitudes e de ser pioneira, tais como a introdução de novos produtos/serviços à frente dos concorrentes (Venkatraman,1989; Lumpkin & Dess, 1996). Proatividade é um processo organizacional que implica em perspectiva de futuro, pois, ao explorar as assimetrias no mercado, empreendimentos proativos podem capturar maiores retornos e obter vantagem inicial em estabelecer um negócio. O pioneirismo, por novas oportunidades e mercados emergentes é uma característica do empreendedorismo (Lee, Lee & Pennings,2001).

O empreendedorismo é responsável pela criação de novas empresas (Aldrich, 1999; Larson, 2000; Grandori & Giordani, 2011). O fenômeno de dar origem a outra empresa pode também ser da formação de um *spin-off*, ou seja, ele é uma forma de empreendedorismo. Se a empresa que deu origem a outra (empresa-mãe) tem uma orientação empreendedora, isso vai refletir em seu *spin-off* e, se existe uma relação entre eles, existe também a troca de recursos e conhecimento, o que pode refletir em desempenho para a empresa-mãe que pode se apropriar deles. Disso deriva a oitava hipótese deste trabalho:

Hipótese 8: *A orientação empreendedora da empresa-mãe comparativamente às empresas não mães em clusters empresariais produz níveis mais altos de inovação.*

Em resumo, neste trabalho abordaram-se as relações interorganizacionais, as redes aglomeradas ou *clusters* e as redes de relacionamentos, destacando as redes sociais, os vínculos, a confiança, os valores, as regras e tradições. Depois, sobre inovação e *spin-offs*, suas definições e tipologias. Essas abordagens envolvem elementos que devem ser observados na análise do objeto/problema deste estudo. O detalhamento de todo o processo de pesquisa será demonstrado nos próximos capítulos que serão abordados a seguir.

Capítulo 4 CARACTERIZAÇÃO DO *CLUSTER* DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TIC

4.1 O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC

Este trabalho tem como objeto de coleta de dados as empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, que estão inseridas em *clusters* ou aglomerados empresariais. As atividades de tecnologia da informação e comunicação – TIC podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das áreas empresariais de produção de *hardware*, *software*, telecomunicações, automação, desenvolvimento de sistemas, consultorias e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica, de ensino e da aprendizagem (Castells, 2004, 2011).

Segundo Castells (2011), foram as várias crises econômicas por que passaram alguns países desenvolvidos ao longo do tempo e que levaram à necessidade de escalas globais, que alavancaram o desenvolvimento de inovações na área tecnológica e de comunicação em todo mundo. A era da sociedade industrial foi dando espaço à sociedade da informação, onde se formaram redes na sociedade em que existe um livre fluxo de informação e conhecimento (Castells, 2004).

As tecnologias de informação e comunicação são componentes vitais nas transformações socioeconômicas no mundo moderno. As empresas de TICs são responsáveis por mudanças significativas em toda a sociedade. A sociedade do conhecimento é aquela capaz de produzir, processar e disseminar informações de forma a utilizar esse conhecimento para o desenvolvimento humano – esse processo se intensifica com a disseminação das TIC's. Assim, a sociedade do conhecimento está baseada nas liberdades fundamentais dos indivíduos, e deve ser ampla, participativa, inclusiva e solidária, transformando as pessoas em cidadãos ativos e emancipados no uso das novas tecnologias digitais (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br, 2013).

No contexto empresarial, as modificações decorrentes das TICs têm propiciado ambiente competitivo nas mais variadas organizações, sejam elas de setores tradicionais ou não. No cenário da economia mundial, a indústria de TIC é a que mais

tem crescido e numa velocidade muito grande, particularmente no segmento de software. O crescimento do mercado mundial de software e serviços relacionados passou de US\$ 90 bilhões, em 1997, para US\$ 900 bilhões, em 2008. Em 2001, esse mercado atingiu a marca de US\$ 300 bilhões no mundo, sendo que o Brasil foi responsável por 2,3% desse total (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, 2013).

Devido à importância econômica e social do setor TIC, este trabalho centrou sua pesquisa nas empresas aglomeradas geograficamente ou *Clusters*, ou ainda, Arranjo Produtivo Local – APL, como é tratado no Brasil, do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC. Como se trata de um estudo comparativo entre Brasil e Espanha, esta pesquisa apresenta dois lócus de investigação: o *cluster*-TIC do Estado de Santa Catarina – Brasil e o *cluster* - TIC localizado na região metropolitana de Barcelona – Espanha.

A escolha pelo *cluster* - TIC de Santa Catarina se deu pela sua importância no contexto brasileiro e por estar num estágio bem desenvolvido e estruturado. Da mesma forma, a escolha pelo *cluster* TIC de Barcelona se deu por se tratar de um importante polo de tecnologia da informação na Comunidade Europeia e também por causa do Programa Geral de Cooperação – CAPES, Projeto 035/13: Capital Social no contexto das Relações Interorganizacionais, entre a Grupo de Pesquisa GERIR (grupo de pesquisa em estratégia e relações interorganizacionais) – PPGA/Universidade de Brasília - Brasil e o Grupo de Pesquisa AERT (Alianzas Estratégicas, Redes y Territorio) – Universidad Juame I – Espanha.

Na próxima seção serão descritas as duas aglomerações de empresas TIC's localizadas na província de Barcelona – Espanha e no Estado de Santa Catarina – Brasil, o qual são os *locus* de onde foram levantados os dados deste trabalho.

4.2 Cluster TIC no Brasil

O estudo a ser realizado no Brasil será na aglomeração territorial de empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação do Estado de Santa Catarina – Brasil (APL - TIC de Santa Catarina).

O Estado de Santa Catarina é uma das 27 unidades federativas do Brasil e está localizado na Região Sul do Brasil. Ele tem como limites geográficos o Estado do Paraná ao norte, o Estado do Rio Grande do Sul ao sul, o Oceano Atlântico a leste e a

Argentina a oeste, conforme se pode visualizar na Figura 9.



Figura 9. Mapas do Brasil por regiões/Estados e Mapa da América do Sul

Fonte: FIESC (2013)

Segundo o Censo de 2010, do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Santa Catarina tem uma população de 6.248.436 habitantes, tem 295 municípios e sua capital é Florianópolis. Territorialmente, Santa Catarina é um estado longitudinal e a capital, Florianópolis, está localizada em uma ilha no oceano Atlântico. As cidades mais populosas do Estado de Santa Catarina são: Joinville, Florianópolis, Blumenau, São José, Criciúma, Chapecó, Itajaí, Lages, Jaraguá do Sul e Palhoça (IBGE, 2014).

Os índices sociais do estado estão entre os melhores do país, possui um dos

mais altos índice de expectativa de vida do país, uma das menores taxas de mortalidade infantil, desigualdade econômica, desemprego e analfabetismo do Brasil. Santa Catarina é considerado um Estado rico, com uma economia diversificada e industrializada. Importante polo exportador e consumidor, o Estado é um dos responsáveis pela expansão econômica nacional. O PIB *per capita* do estado foi estimado em R\$ 21.214,53 (5.600,00 Euros), sendo o maior da Região Sul e o quarto maior do Brasil, respondendo por 4% do produto interno bruto do país (IBGE, 2011). Sua agropecuária é baseada em minifúndios rurais com cultura de ciclo curto e animais de médio e pequeno porte, divide espaço com um parque industrial robusto, o quarto maior do país. Indústrias de grande porte e milhares de pequenas empresas espalham-se, fazendo do Estado a oitava maior economia brasileira pelo tamanho de seu Produto Interno Bruto de 2009, conforme figura 10 (SEBRAE / SC, 2013).

Produto Interno Bruto 2009							
Unidades da Federação	Bilhões (R\$)	Posição	Particip. Nacional	Unidades da Federação	Bilhões (R\$)	Posição	Particip. Nacional
São Paulo	1.084,35	1º	33,5%	Amazonas	49,61	15º	1,5%
Rio de Janeiro	353,88	2º	10,9%	Maranhão	39,85	16º	1,2%
Minas Gerais	287,05	3º	8,9%	Mato G. do Sul	36,37	17º	1,1%
Rio Grande do Sul	215,86	4º	6,7%	Paraíba	28,72	18º	0,9%
Paraná	189,99	5º	5,9%	Rio G. do Norte	27,90	19º	0,9%
Bahia	137,07	6º	4,2%	Alagoas	21,23	20º	0,7%
Distrito Federal	131,49	7º	4,1%	Sergipe	19,77	22º	0,6%
Santa Catarina	129,81	8º	4,0%	Rondônia	20,24	21º	0,6%
Goiás	85,62	9º	2,6%	Piauí	19,03	23º	0,6%
Pernambuco	78,43	10º	2,4%	Tocantins	14,57	24º	0,4%
Espírito Santo	66,76	11º	2,1%	Amapá	7,40	25º	0,2%
Ceará	65,70	12º	2,0%	Acre	7,39	26º	0,2%
Pará	58,40	13º	1,8%	Roraima	5,59	27º	0,2%
Mato Grosso	57,29	14º	1,8%	Brasil	3.239,40	-	100%

Figura 10. Produto interno bruto a preços correntes / unidades de federação - 2009

Fonte: SEBRAE / SC (2013)

Nas figuras 11 e 12 pode-se perceber como estão distribuídas as concentrações industriais pelo Estado de Santa Catarina por suas regiões. Nota-se uma concentração industrial forte nas regiões Norte (incluído Nordeste), Vale do Itajaí e Grande Florianópolis (Sudeste).

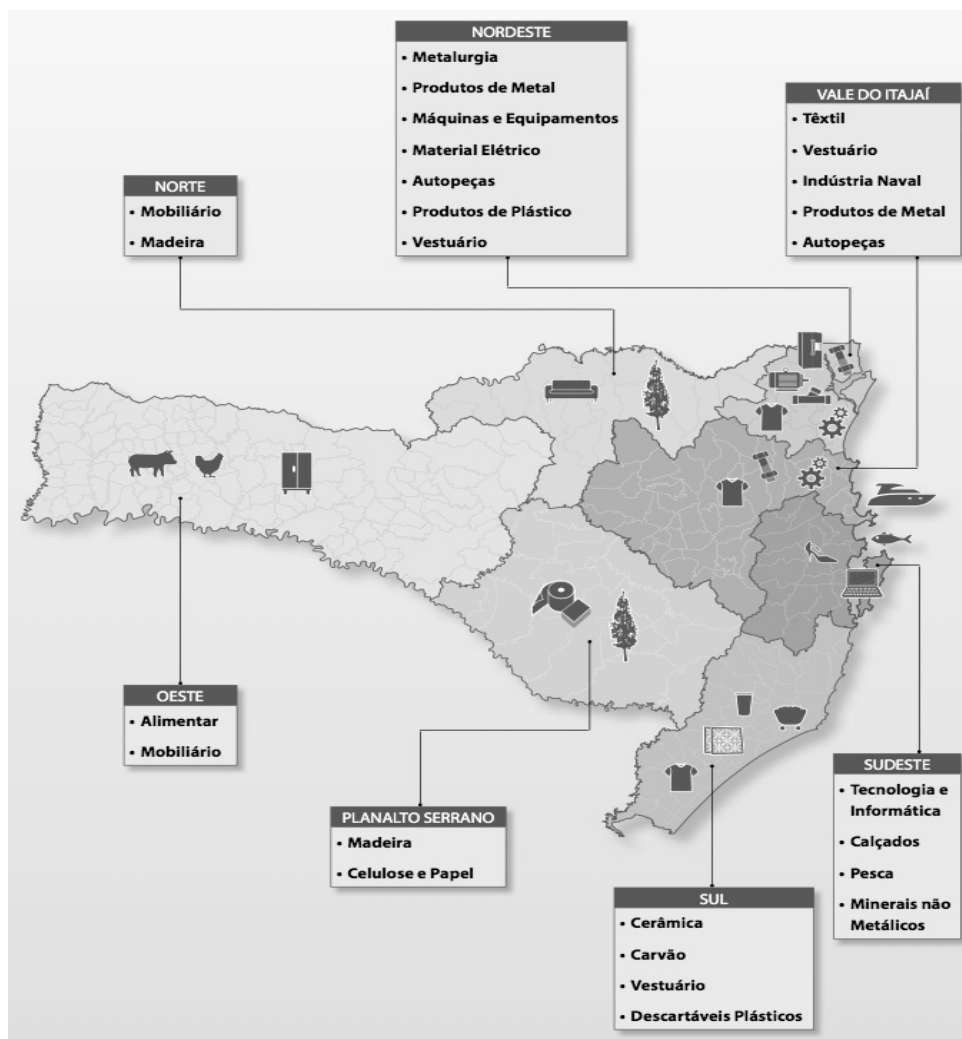


Figura 11. Principais concentrações industriais nas regiões de Santa Catarina
 Fonte : FIESC, 2013.

Na Figura 12 destaca-se o setor de tecnologia com 5% de participação no PIB do Estado, já representando a 4ª força industrial de Santa Catarina, com as aglomerações produtivas nos municípios de Joinville, Florianópolis e Blumenau, que são as três maiores cidades do estado e estão localizados nas mesorregiões Norte, Grande Florianópolis e Vale do Itajaí, respectivamente. Estas três regiões serviram de locus deste trabalho no Brasil.

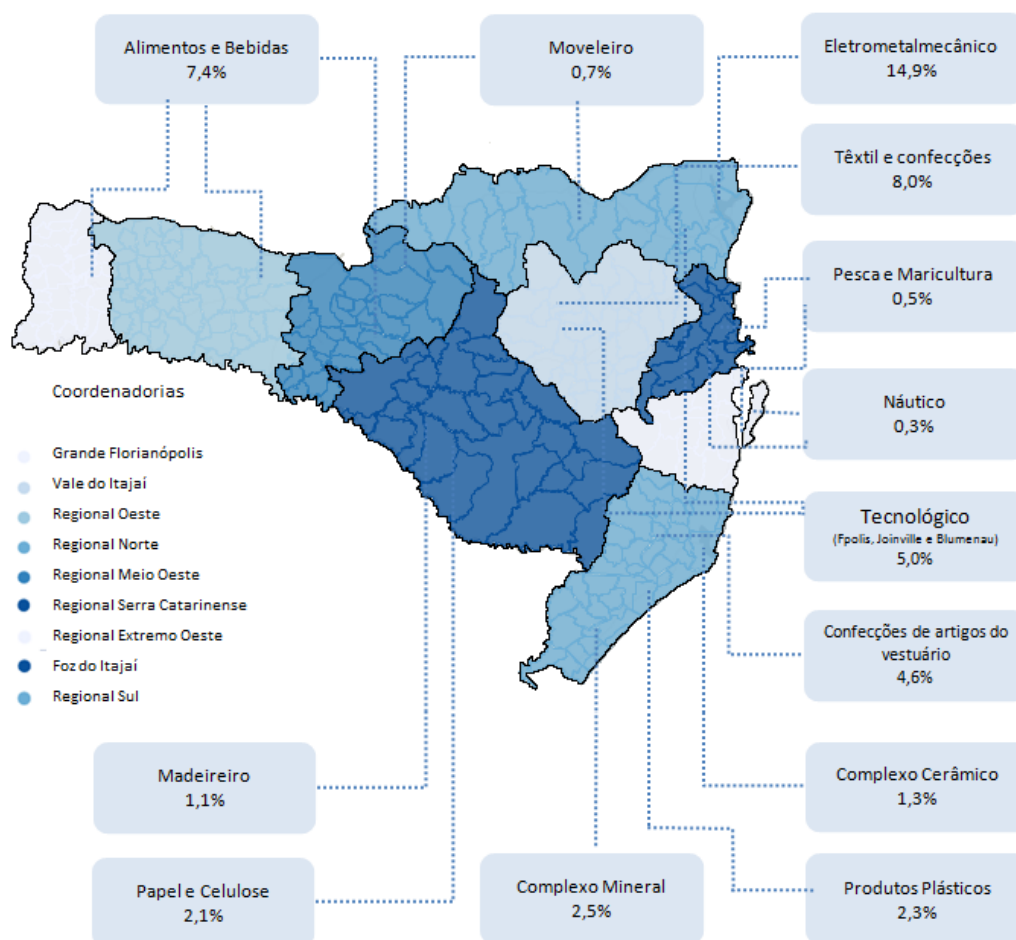


Figura 12. Território catarinense segundo a divisão territorial e as principais concentrações produtivas com representatividade do Valor Adicionado Bruto² de Santa Catarina.

Fonte: SEBRAE/SC (2013)

Segundo dados do BNDES e da Fepese de 2012, foram identificados 68 *clusters* no Estado de Santa Catarina (SEBRAE/SC, 2013). Assim, justifica-se um estudo sobre aglomeração produtiva, devido à sua crescente importância para a economia do referido estado e para o Brasil. Desta forma, no tópico seguinte, há uma descrição do *cluster* de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC de Santa Catarina, que doravante será tratado como *cluster* de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC de Santa Catarina, ou simplesmente de *cluster* de TIC de Santa Catarina.

A evolução destas aglomerações tem apontado para a consolidação de *clusters*,

²O Valor Adicionado Bruto é a expressão monetária da soma de todos os bens e serviços produzidos em um território econômico, em um dado período de tempo, descontando os insumos utilizados nos processos produtivos (SEBRAE/SC, 2013).

nos quais as relações entre as empresas e outras instituições, dentro de um espaço geograficamente definido, resultam num ganho progressivo para todos da região (Coral, Pereira & Bizzotto, 2009).

Segundo a FIESC (2013), o setor de tecnologia catarinense é um dos mais importantes do Brasil, pois cresce a taxas médias de 20% ao ano. Ele se encontra concentrado nas principais cidades do estado, como Blumenau, Florianópolis e Joinville, estando plenamente integrado com as atividades industriais existentes em cada uma dessas regiões. Somente em Florianópolis, cidade com pouca tradição industrial, o número de empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) já é de mais de 600, com um faturamento superior a R\$ 1 bilhão (263.296.471,82 Euros³)/ano e gerando cerca de 6 mil empregos diretos. Nos polos catarinenses de TIC existem mais de 1.800 empresas, que juntas faturam acima de R\$ 2,5 bilhões (658.241.179,41 Euros) por ano e geram mais de 20.000 empregos diretos.

O setor de TIC de Santa Catarina também se destaca por possuir muitas empresas de *software*, eletrônica, automação e telecomunicações. Atualmente, já são 51 as empresas autorizadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) a utilizar os benefícios fiscais da Lei de Informática. Esse número representa 8,54% do total de empresas brasileiras autorizadas neste processo bastante rigoroso de concessão de incentivos fiscais. Destas 51, 17 também possuem o Reconhecimento de Bens Desenvolvidos no País pelo MCTI, representando 16,35% das empresas nacionais com o benefício do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI de 0% (FIESC, 2013).

O setor é composto principalmente por empresas de desenvolvimento de *software*, que representam 52% do total, seguidas por 38% de empresas que prestam serviços por meio de projetos, consultoria e assessoria, e somente 10% que produzem *hardware*. O setor de TIC/SC é constituído em sua maioria por micro e pequenas empresas (MPEs), com até 49 empregados, que atendem principalmente o mercado estadual⁴ (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, 2013).

Os polos de Blumenau, Florianópolis e Joinville, que formam o *Cluster*–

³Os valores em Euro neste trabalho foram cotados (preço de venda) no site do Banco Central do Brasil a 3,798 reais. Recuperado em 04/08/2015 de <http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpeq.asp?id=txcotacao>

⁴ 77% são micro empresas, 11% médias e 12% grandes (MDIC, 2013).

TIC/SC, apresentam alguns traços comuns em suas origens, trajetórias e estrutura atual e ao mesmo tempo diferenças importantes que concedem um caráter singular a cada um deles. O traço comum mais marcante é que os três polos constituem-se em experiências locais de difusão da indústria de informática. O setor de TIC catarinense teve seu início no final da década de 1960, com a criação da empresa CETIL em 1969, na cidade de Blumenau (MDIC, 2013).

O CETIL foi criado para ser o Centro de Processamento de Dados das indústrias têxteis da região e se transformou num dos maiores fornecedores de serviços de informática do país, chegando a ter filiais em muitos estados brasileiros. Com o advento da microinformática, o CETIL passa a perder espaço para empresas de *software* voltadas para os computadores pessoais. Muitas destas empresas foram criadas por ex-funcionários do próprio CETIL, como a WK Informática, a PC Auxiliar e a Fácil Informática. Isso fez com que fosse gerado em Blumenau o primeiro polo de empresas de TIC, com ênfase em *software* (Coral, Pereira & Bizzotto, 2009). A partir de então passou a se organizar, e as primeiras associações de empresas de tecnologia começaram a surgir: em 1986, é criada a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia) em Florianópolis; a BLUSOFT (Polo Tecnológico de Informação e Comunicação da Região de Blumenau) é fundada, em 1992, em Blumenau, e, em 1995, é formalizada a SOFTVILLE (Fundação Softville) em Joinville (MDIC, 2013).



Figura 13. Localização dos principais polos tecnológicos de Santa Catarina, do APL-TIC/SC
 Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, (2013)

Assim, o Governo de Santa Catarina, (2014) faz uma breve descrição desses importantes polos TIC do estado, conforme pode-se observar na figura 13:

- a) **Blumenau** – Esse município possui uma indústria têxtil muito robusta e sua cadeia de fornecimento inclui a inovação nos materiais, design, modelos de negócio e canais como um exemplo da inovação em curso na região. Ela tem forte tradição no setor de serviços, principalmente de software, com produtos e plataformas inovadoras. No setor de turismo, Blumenau e região foram capazes de resgatar tradições europeias e transformá-las em uma indústria do turismo ampla. Com uma forte estrutura educacional e também apoiada por setores industriais diversos como por exemplo o metal-mecânico. Desta forma, o polo de inovação de Blumenau é multifacetado.
- b) **Florianópolis** - Conhecida como o “Vale do Silício brasileiro”, Florianópolis possui um setor de TIC baseado na inovação tecnológica e na interação com universidades. A capacidade empreendedora da região é única e transformou a TIC no setor econômico mais importante, suplantando, inclusive, a tradicional indústria do turismo. A região desenvolve somente uma indústria limpa, aproveitando-se da grande capacidade de geração de conhecimento e tecnologia das instituições da região.

- c) **Joinville** - A região com a maior economia da estado é conhecida pelo provimento de serviços técnicos especializados em metais e polímeros. O setor metal-mecânico é competitivo em nível internacional e desenvolve tecnologia localmente. O setor de polímeros e a contribuição de outros setores como o têxtil e automotivo são amparados por uma estrutura educacional que cresce muito rápido. No setor de serviços, a TIC tem participação significativa e a área de biotecnologia está em franco desenvolvimento.

Segundo Coral, Pereira e Bizzotto (2009), todas as associações dessas cidades passam a contribuir significativamente para o crescimento dos polos e para o aumento da competitividade das empresas catarinenses de TIC. O setor passa a ter um grande crescimento em Santa Catarina baseado no apoio do Programa SOFTEX, cujo objetivo era ampliar as exportações brasileiras de *software*. A Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) surgiu no início dos anos 1990, como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP)⁵, com iniciativas de apoio, desenvolvimento, promoção e fomento para impulsionar a Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI. A SOFTEX criou três núcleos de exportação em Santa Catarina (chamados núcleos SOFTEX): Blumenau (1992), Joinville (1993) e Florianópolis (1994). Com isso, passou a ser o único estado do Brasil a ter três núcleos SOFTEX, demonstrando a força do setor de TIC catarinense.

Em 1996, a Sociedade SOFTEX, com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, lançou o “Programa Gênese” com o objetivo de implantar núcleos de fomento à criação de empresas de base tecnológica nos cursos da área de informática. Em Santa Catarina foram criados três centros Gênese: Gene-Blumenau, Gene-Joinville e Geness em Florianópolis. Ao mesmo tempo em que se formavam os núcleos SOFTEX e os Centros Gênese, foram implantadas as incubadoras de base tecnológica em diferentes cidades do estado: o Teknopark em Rio do Sul, o MIDI-Tecnológico em Florianópolis, o MIDIVille em Joinville, o MIDI-SUL em Criciúma e o MIDI-Oeste em Chapecó (Coral, Pereira & Bizzotto, 2009).

⁵ OSCIP é uma pessoa jurídica criada por iniciativa privada, que obtém um certificado emitido pelo poder público federal (Ministério da Justiça) ao comprovar o cumprimento de requisitos da Lei 9.790/99, especialmente aqueles derivados de normas de transparência administrativas. Tem como finalidade, facilitar parcerias e convênios com todos os níveis de governo e órgãos públicos (federal, estadual e municipal), permitindo que doações realizadas por empresas possam ser descontadas no imposto de renda (Ferrarezi & Rezende, 2002).

Segundo os autores citados anteriormente, formou-se no estado uma robusta base de empresas tecnológicas, com concentração em Blumenau, Florianópolis e Joinville. Esses três polos consolidaram-se depois da ação conjunta das associações das empresas, das universidades, das incubadoras e de instituições como CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, SEBRAE, entre outras. Apesar do desenvolvimento e fortalecimento dos polos de TIC de Santa Catarina, faltava uma ação sistemática conjunta entre essas instituições. As iniciativas realizadas em conjunto eram pontuais e focadas nas áreas comercial e tributária. Para uma ação conjunta e sistemática, era essencial a realização de um diagnóstico que identificasse os principais gargalos a competitividade das empresas catarinenses do setor.

Para o MDIC(2013), dentro dos conceitos de uma plataforma tecnológica⁶ surgiu o Projeto PLATIC – Plataforma de Tecnologia de Informação e Comunicação de Santa Catarina, que foi aprovado em julho de 2004 e iniciado em Setembro do mesmo ano e instituiu e consolidou o *cluster* TIC de Santa Catarina e sua governança. Para que o projeto PLATIC pudesse ser elaborado foram realizados três estudos principais:

- a) Projeto Gargalos em 2000, que avaliou os principais problemas que comprometiam a competitividade das empresas catarinenses de TIC — projeto do Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina (IEL/SC), em parceria com a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras CERTI e com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP do Ministério da Ciência e Tecnologia.
- b) Necessidades do Setor TIC em 2001, em que foram pesquisadas 84 empresas catarinenses numa amostra total de 124 empresas.
- c) Formação, Pesquisa e Desenvolvimento – P&D e Serviços, no qual as empresas foram questionadas sobre suas necessidades quanto à capacitação / formação, P&D e serviços entre 2000 e 2002.

De acordo com Coral, Pereira e Bizzotto (2009), além de identificar as principais barreiras à competitividade das empresas, o projeto Gargalos promoveu

⁶As plataformas tecnológicas são agrupamentos de entidades interessadas em um setor específico e lideradas por essa indústria, com o objetivo de definir uma Agenda Estratégica de Pesquisa (siglas em inglês: SRA) sobre temas estrategicamente importantes e com relevância social, para atingir objetivos europeus de crescimento, competitividade e sustentabilidade dependentes de avanços tecnológicos e de pesquisa em médio e longo prazo (Fundación para el Conocimiento Madrid, 2014, p.3).

uma grande interação e ampliou significativamente a articulação entre as empresas, o governo e as universidades. As instituições envolvidas, entre elas a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, a Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, a Universidade Regional de Blumenau-FURB, o Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina – IEL/SC, a –Universidade da Região de Joinville UNIVILLE, a Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia – ACATE, o Núcleo de Desenvolvimento de Software de Florianópolis - SOFTPOLIS, o Blumenau Polo Tecnológico de Informática-BLUSOFT, Fundação Softville – SOFTVILLE, Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia - FUNCITEC e Financiadora de Estudos e Projetos do MCT FINEP validaram e complementaram os diagnósticos realizados e planejaram ações no sentido de aumentar a competitividade do setor. Com base nos resultados, o IEL/SC organizou a elaboração de um projeto que foi apresentado para a FINEP (Fundo Verde Amarelo – Arranjos Produtivos Locais) e para a FUNCITEC, tendo sido aprovado por ambas as instituições. Assim surgiu o Projeto PLATIC – Plataforma de Tecnologia de Informação e Comunicação de Santa Catarina, que foi aprovado em julho de 2004 e iniciado em setembro do mesmo ano.

O projeto PLATIC surgiu com o objetivo de desenvolver ferramentas de gestão do negócio, padronizar os processos e produtos de *software*, e disponibilizar estas ferramentas para as empresas do setor por meio do desenvolvimento de metodologias e da criação de núcleos de competências nas áreas identificadas pelas empresas. O PLATIC foi organizado em subprojetos, de forma que cada sub-projeto solucionasse as necessidades identificadas. Uma vez definidos esses subprojetos, foram feitas diversas reuniões com os representantes das universidades para identificar os grupos que já possuíam *know-how* para tratar dos problemas do setor. Isso levou a uma ampliação da interação entre as empresas e as universidades (Coral, Pereira & Bizzotto, 2009).

A governança do *cluster* de TIC/SC é constituída por várias instituições de ensino, pesquisa, fomento, representação e infraestrutura. Assim, participam do Comitê Gestor do PLATIC Plataforma de Tecnologia de Informação e Comunicação de Santa Catarina e do desenvolvimento do PDP do APL-TIC/SC: Universidade Regional de Blumenau - FURB, Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina – IEL/SC, Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Universidade da Região de Joinville

UNIVILLE, Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Florianópolis / Centro de Tecnologia em Automação e Informática - SENAI/CTAI-SC, Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE, Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações de Santa Catarina - SUCESU/SC, Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - CETIC, Financiadora de Estudos e Projetos do MCT - FINEP, Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia - ACATE, Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina - FAPESC, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina - SEBRAE/SC, Blumenau Polo Tecnológico de Informática - Blusoft, Incubadora Tecnológica Softville – SOFTVILLE (MDIC, 2013).

4.3 *Cluster* TIC na Espanha

O estudo a ser realizado na Espanha ocorreu na aglomeração de empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC localizado na província de Barcelona – Região da Catalunha. O setor de Tecnologias de Informação e Comunicação é um dos setores-chave para Barcelona e Catalunha.

Barcelona é a capital econômica, cultural e administrativa da Catalunha e uma grande metrópole da Espanha e da União Europeia. Ela é o centro de uma região metropolitana de mais de 217 municípios em que residem 4.788.422 (10,2% da população Espanhola e 63,4% da catalã). Localizada na costa do Mediterrâneo, no nordeste da Espanha, Barcelona tem uma das maiores densidades populacionais da Europa, com 1.611.822 habitantes (2013) em apenas 91,4 quilômetros quadrados. Lidera uma área emergente da atividade econômica no sul da Europa, no litoral mediterrâneo, que inclui as regiões das Ilhas Baleares, Comunidade Valenciana, Aragão e o sul da França, em que residem cerca de 17 milhões de pessoas. A província de Barcelona possuía, em 2013, um total de 438.385 empresas (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Tabela 1. Dados da população e superfície na Espanha

	População Jan/2013	População sobre total da Espanha (%)	Superfície (km ²)	Densidade (hab./km ²)
Barcelona	1.611.822	3,4%	102	15.771
Região Metropolitana*	4.788.422	10,2%	2.464	1.943
Catalunha	7.553.650	16,0%	32.108	235
Espanha	47.129.783	100,0%	505.986	93

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b).

* Comarcas de Barcelona, Baix Llobregat, Maresme, Vallès Oriental e Vallès Occidental.

Do total de sua população, 17,4% são estrangeiros, sendo que predominam imigrantes da América, com mais de 37% e desses, a maioria é da América Latina, ex-colônias espanholas. Logo em seguida vêm os europeus (33%) e asiáticos (22%), conforme a figura 14 (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

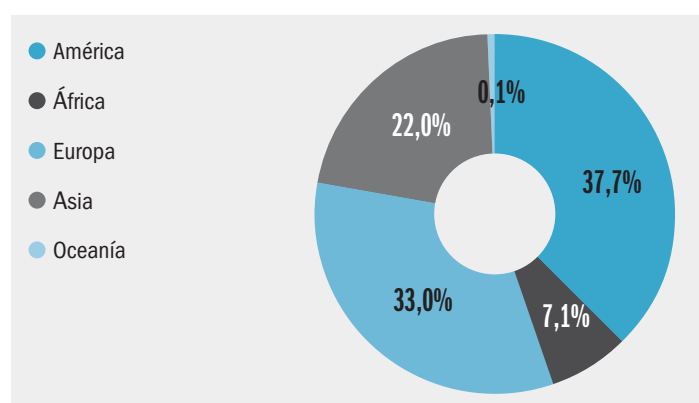


Figura 14. Estrangeiros em Barcelona por continente de origem (2013)

Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

Barcelona tem uma economia dinâmica com estrutura diversificada e reconhecimento internacional, cujo nome é uma marca forte como um ativo capaz de atrair empresas, talentos e investimentos estrangeiros. Conforme se pode ver na figura 15, o produto interno bruto – PIB da cidade de Barcelona, em 2010, foi de 235.153,93 milhões de Reais (61.915,20 milhões de euros), tendo um PIB per capita de R\$146.223,00 (38.500,00 euros) e sua região metropolitana era de 523.194,25 milhões de Reais (137.755,20 milhões de euros), sendo seu PIB per capita de R\$110.901,60 (29.200,00 euros). A cidade de Barcelona tem um PIB per capita superior ao da região metropolitana (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

	PIB PM (MILLONES DE EUROS)	PIB PM POR HABITANTE (MILES DE EUROS)	ÍNDICE CATALUÑA = 100
Barcelona	61.915,2	38,5	139,2
Región metropolitana de Barcelona*	137.755,2	29,2	105,4

* Comarcas del Barcelonès, el Baix Llobregat, el Maresme, el Vallès Oriental y el Vallès Occidental
¹ PIB 2010. Base 2008. Valoración a precios de mercado

Figura 15. PIB a preços de mercado de Barcelona - ES

Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

Quando se compara a região da Catalunha com toda a Espanha, conforme a figura 16, nota-se que seu PIB tem uma participação muito significativa na economia do país, pois representa quase 20% do total (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

	CATALUÑA	ESPAÑA	(%) CAT./ESP.
2009	204.226	1.048.060	19,5
2010	205.315	1.048.883	19,6
2011	208.948	1.063.355	19,6
2012	207.762	1.051.204	19,8

Figura 16. PIB em Euros da Catalunha e Espanha 2009 a 2012

Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

Na tabela 2, a distribuição do valor adicionado bruto por setor, o peso dos serviços coletivos (23,1%) e dos serviços a empresas e atividades imobiliárias (19,9%), seguido de transporte, armazenamento e comunicação (12,2%), comércio e reparação (11,5%) e hospitalidade (8,4%). Todos são relacionados atividade de serviços, mostrando a sua importância para a economia catalã (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Tabela 2. Barcelona - Valor Adicionado Bruto por setor - 2010

ATIVIDADE	%
Agropecuária, Silvicultura e Pesca	0,0
Energia, Química, Borracha e Metalurgia	1,5
Alimentação, Têxtil, Madeira, Papel e Gráfica	5,5
Máquinas, Material Elétrico e de Transporte	3,6
Construção Civil	7,5
Comércio e Reparos	11,5
Hotelaria	8,4
Transporte, Armazenamento e Comunicações	12,2

Intermediação Financeira	6,8
Serviços a Empresas e Atividade Imobiliária	19,9
Educação, Saúde, Administração e Outros Serviços	23,1
TOTAL	100

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

Por outro lado, Barcelona também mantém um importante setor industrial que emprega 8,5% dos trabalhadores. Sua região metropolitana, com 15,4% de trabalhadores em indústria, representa mais da metade (61,4%) dessa ocupação na Catalunha, que destaca os *clusters* de automóveis, um dos principais da Europa, o farmacêutico e químico, produtos alimentares, materiais e equipamentos eletrônicos, de papel e gráfico. Porém, Barcelona lidera o avanço espanhol no sentido da economia do conhecimento e da inovação. Em 2012, encabeçava o *ranking* espanhol de solicitações de patentes com 14,5% do total. Além disso, como se pode observar na tabela 3, em 2011, a Catalunha concentrava o maior número de empresas inovadoras da Espanha (22%) e, em 2012, ocupava a 4ª posição na Comunidade Europeia e 10ª mundial em produção científica. O gasto com P&D na Catalunha é de 1,55% do PIB, em 2011 (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Tabela 3. Empresas e Gastos com Atividades Inovadoras na Catalunha

	Nº Empresas Inovadoras		Gasto Total em Atividades Inovadoras	
			2011	
	2011	% sobre a Espanha	milhares de Euros	% sobre a Espanha
Catalunha	4.543	22,2	3.407.529	23,1
Espanha	20.487	100,0	14.755.807	100,0

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

De acordo com a Tabela 4, mais da metade dos postos de trabalho na cidade de Barcelona (53,1%) estão relacionados a atividades de conhecimento, e é o núcleo desse segmento da economia na Catalunha já que concentra 44% dos postos de trabalho de conhecimento da região, sendo que Barcelona tem 36,6% dos trabalhadores catalães. Barcelona é hoje um dos mercados de trabalho com maior massa crítica na Europa em setores com elevado valor adicionado: Catalunha é a quinta região europeia em empregos nas manufaturas de alta e média-alta tecnologia,

o sexto em termos trabalhadores em ciência e tecnologia e o nono em áreas de serviços de conhecimento intensivo, de acordo com dados de 2011 (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Tabela 4. Trabalhadores por intensidade de conhecimento - 2012

	Barcelona	Catalunha
Setor industrial de nível tecnológico alto	1%	1%
Setor industrial de nível tecnológico médio	3%	5%
Setores intensivos em conhecimento	49%	38%
Demais assalariados	47%	56%

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

No âmbito da formação, nota-se que Barcelona é a única cidade com duas instituições de ensino no top 10 das melhores escolas de negócios na Europa, ESADE e IESE, ocupando posições 3º e 8º na Europa e 22º e 7º do mundo, respectivamente, de acordo com o 2013 Global MBA ranking publicado pelo Financial Times (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Além da entrada de recursos estrangeiros, como se pode observar na figura 18, Barcelona conecta-se com o mundo por meio de suas exportações. Elas atingiram um volume de 45,444.30 milhões euros em 2012, o que representa um aumento de 6,4%, quase o dobro da média espanhola (3,4%). As vendas externas registraram três anos consecutivos de crescimento e acumularam um crescimento nominal de 38,6% em 2010-2012. As exportações de conteúdo tecnológico alto e médio-alto representam 58,5% do total em 2012, segundo critérios de conteúdo tecnológico (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

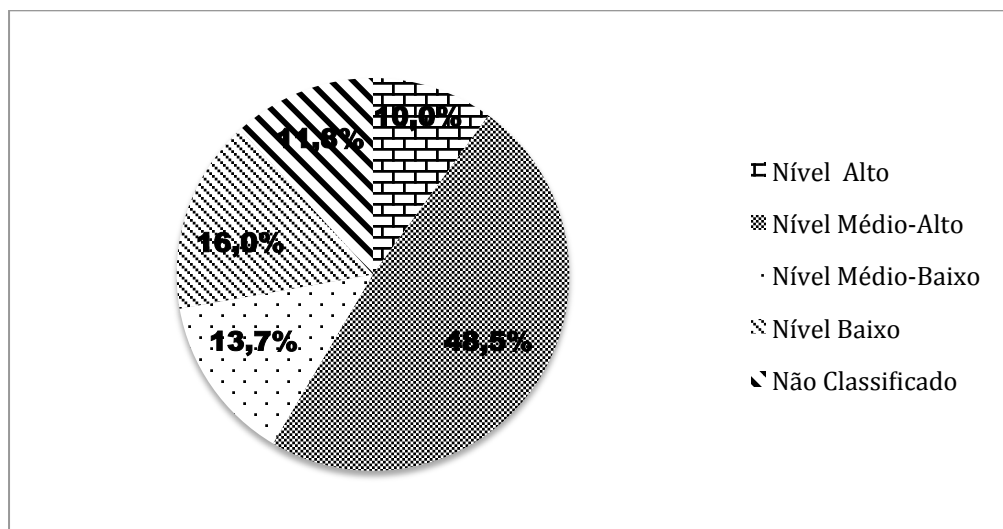


Figura 17. Distribuição das exportações da província de Barcelona de conteúdo tecnológico - 2012

Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

Assim, pode-se perceber na tabela 5 que a região promove ativamente o desenvolvimento de setores estratégicos da economia, como as Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, logística e agronegócio, comércio e turismo, e novos setores de ponta, como biomédicos e veículos elétricos no campo da mobilidade e energia sustentável.

Tabela 5. Peso dos setores estratégicos na economia de Barcelona - 2012

	TIC ¹	Logística ²	Agroalimentos ³	Comércio ⁴	Hotelaria
Trabalhadores*	3,1	4,9	1,5	14,4	7,5
Empresa**	2,6	3,6	1,7	21,7	10,1

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

* Registrados na Seguridade Social. ** Com base em registros da Seguridade Social.

¹ Indústria, serviços e comércio por atacado.

² Incluso tudo relacionado a transporte e armazenamento.

³ Indústria e atacado de alimentos

⁴ Exceto comércio por atacado de agroalimentos e TIC

Como Barcelona quer ser uma referência no campo da inovação, a tecnologia móvel surge como um vetor chave de crescimento para toda a economia. Neste contexto, a designação de Barcelona como a *Mobile World Capital*, com a celebração do Congresso Mundial de Telefonia Móvel, deixou um legado industrial que representa uma oportunidade estratégica para posicionar a cidade nesta área (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Desta forma, Barcelona, com mais de 28.500 funcionários e 2.000 empresas, é o núcleo das TIC's na Catalunha, uma vez que concentra 54,3% dos trabalhadores e 43,5% das empresas do setor na Catalunha. Em 2010, o setor das TIC's, juntamente com o transporte, gerou 12,2% do VAB. O sistema móvel na Catalunha contou, em 2011, com mais de 2.300 empresas, mais de 39.400 trabalhadores e gerou um volume de negócios de 5.400 milhões de euros. Durante o período de 2005-2011 foram solicitadas quase 300 patentes europeias de tecnologia na Catalunha, das quais 95% estão localizadas na província de Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2014b).

Na tabela 6, entre os subsetores de TIC's, destacam-se as empresas de "Serviços de TI" com a participação de 62,1%, seguidos à distância do Comércio por Atacado de Equipamentos para TIC's com 12,5% e também por Telecomunicações com 9,7% do total de empresas do setor.

Tabela 6. Subsetores TIC em Barcelona (%)

Indústrias TIC	3%
Comércio Atacadista de Equipamentos	12,50%
Desenvolvimento de Software	5,40%
Telecomunicações	9,70%
Serviços de TI	62,10%
Atividades relacionadas à internet	2,10%
Manutenção de equipamentos TIC	5,70%

Nota. Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014b)

A convergência e a interligação de ciência da computação, telecomunicações e audiovisuais estão no centro das novas aplicações de TIC. Essas empresas representam um setor de produção que traz tecnologias de aplicação transversal aos demais setores tradicionais, estratégicos e emergentes da Catalunha (Centre for Innovation and Business Development – CIDEM, 2007). Devido à importância desse setor, a província de Barcelona desenvolveu vários Polos de empresas do setor de tecnologia, como: 22@Barcelona, Parc Tecnòlogic del Vallès, Esadecreapolis, BarcelonaTech, Fundació b_Tec, Orbital 40, Parc Científic de Barcelona, Parc de Recerca UAB, Parque Tecnológico TecnoCampus, Technova Barcelona.

O projeto 22 @ Barcelona aprovado pela Prefeitura de Barcelona, em 2000, transformou duzentos hectares de terra de Poblenou, em um bairro industrial inovador, oferecendo espaços modernos para a concentração de atividades intensivas em conhecimento. Como projeto de renovação econômica, constituiu uma

oportunidade para transformar o bairro de Poblenou em importante plataforma científica, tecnológica e cultural, que levou Barcelona a ser uma das cidades mais dinâmicas e inovadoras da Europa e em âmbito internacional (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

Assim, a referida transformação impulsionada pelo 22@Barcelona criou 3.200.000 m² para a atividade econômica produtiva no centro da cidade e 400.000 m² de novos terrenos para instalações, 4.000 novas habitações sociais e 114.000 m² de novas áreas verdes para a transformação de antigas áreas industriais, em um ambiente de alta qualidade urbana e ambiental (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

O projeto foi apresentado como uma importante transformação urbana da cidade de Barcelona dos últimos anos e um dos mais ambiciosos da Europa com estas características, com um elevado investimento público de 180 milhões de euros em infraestrutura e 130.000 empregos gerados (Ayuntamiento de Barcelona, 2014).

Além disso, observa-se que essa região da cidade está abrigando campus das principais universidades da Catalunha, fazendo com que se tenha uma integração empresa – universidade, que juntamente com os centros de P&D, desenvolvem e transferem tecnologias.

Desta maneira, completa-se a Tríplice Hélice do sistema de inovação, tendo o Governo de Barcelona, as universidades catalãs e as empresas do cluster na perspectiva de que a universidade como indutora das relações com as empresas (produção de bens e serviços) e o Governo (regulação e fomentação da atividade econômica), visam à produção de novos conhecimentos, à inovação e ao desenvolvimento econômico.

Segundo o CIDEM (2007), Barcelona está entre as cidades que possuem os mais altos níveis de aceitação da sociedade da informação e, por isso, está se tornando uma cidade digital. A rápida introdução de novas tecnologias por uma grande parte da sociedade catalã, ao longo dos últimos anos, fez com que se encontre acima da média espanhola em termos de utilização das TIC em residências e pelas empresas. A estrutura empresarial do setor das TIC é de pequenas e micro-empresas (88,55 %) para atender PME de outros setores (demanda). O setor é baseado na criatividade, inovação e no conhecimento, reunindo atividades em pesquisa, desenvolvimento, novas tecnologias, meios de comunicação e audiovisuais, design, cultura, biotecnologia, mundo editorial etc. Estas atividades têm cada vez mais importância na

economia de Barcelona, sendo que a quantidade de emprego na área metropolitana de Barcelona nessas atividades foi de 15,1%, em 1991, passando para 20%, em 2001(CIDEM, 2007).

A Catalunha tem 1.723 empresas do setor de TIC, que são consideradas as mais inovadoras e mais bem equipadas na Espanha. Entre elas estão: Tech Foundries, Scytl, Thera, Fractus, Kubi Wireless, Aspherio, Genaker, Futurlink, Sit Consulting, South Wing, Kromshcroeder, Elausa Electrònica i automatismes, GJM, Salicru, Sistemes Electrònics Progrés. Além disso, encontram-se a Likewise, Abertis Telecom, Telefónica, Gedas Iberia, ABB Sistemas Industriales, CSC Computer Science España, Logic Control, Grupo Informática del Corte Inglés, Accenture-Coritel, Azertia, Athlas Technology, Transiciel, que são exemplos de grandes empresas nacionais e T-Systems, Getronics, EDS, Hewlett-Packard, GFT Iberia Solutions, Capgemini, Microsoft, Cisco Systems or Fujitsu que são exemplos de empresas multinacionais que se instalaram em Barcelona (CIDEM, 2007).

O projeto 22@Barcelona tem tido muito boa receptividade pela comunidade empresarial:entre 2000 e 2010 foram instaladas 1.502 empresas, além das dos setores de varejo, hotelaria, construção, imobiliárias, agências de viagens e agências bancárias, que são os tradicionais de Barcelona. Destas, 74,2% (1.114) estavam envolvidas em atividades consideradas @. Dos 44.600 trabalhadores destas 1.502 empresas, 32.300 estão engajados em atividades @. Além disso, um volume de negócios de cerca de 6.000 milhões de euros para as empresas que operam no âmbito geográfico do 22 @ Barcelona. Do total dessas empresas, 54% é parte ou está relacionadas a qualquer um dos cinco grupos de (TIC, media, tecnologias médicas, energia e design) do cluster (Ayuntamiento de Barcelona, 2014c).

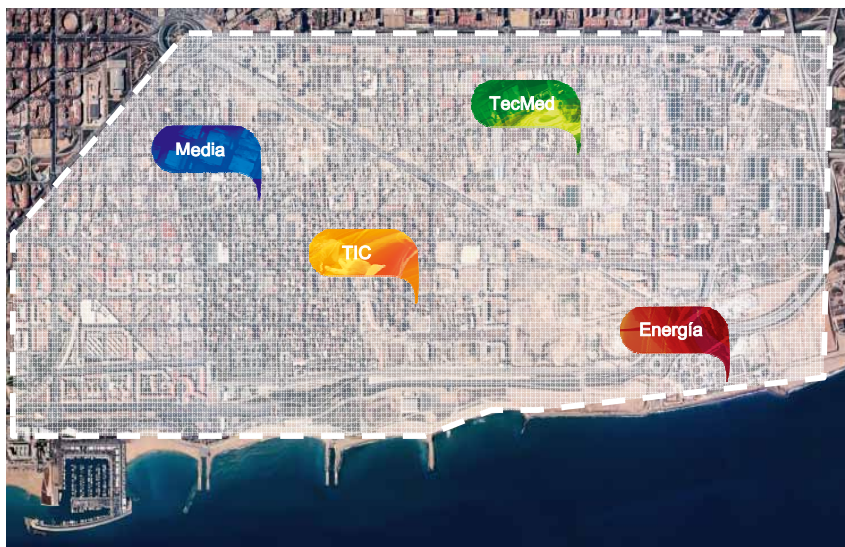


Figura 18. Estrutura dos espaços do 22@Barcelona

Fonte: Ayuntamiento de Barcelona (2014a)

O projeto 22@Barcelona conta com 5 clusters ligados à área de tecnologia, conforme se observa na figura 23: (a) Media e Design, (b) Tecnologias Médicas, (c)Energia, (d) Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC.

a) *Cluster* de Media e Design

O setor audiovisual é uma escolha estratégica da cidade de Barcelona, tanto pelo seu dinamismo econômico como pelo seu interesse cultural. Por esta razão, 22 @ Barcelona promove o desenvolvimento de um cluster de mídia de referência, que tem o objetivo de reunir agentes públicos e privados importantes no setor audiovisual com o objetivo de melhorar a competitividade e projeção internacional (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

O grupo Mediapro construiu o edifício Imagina, com quase 12.000 m² para empresas e instituições ligadas ao setor de mídia e um grande centro equipado com estúdios de produção audiovisual, salas técnicas e serviços avançados. Isto, inclui a construção do Media-TIC, promovido pelo Consórcio da Zona Franca e 22 @ Barcelona, localizado na confluência das ruas Roc Boronat e Sancho de Ávila, nos arredores de Barcelona Media Park. Este edifício é o núcleo da união entre o espaço mídia e as TIC do 22@ Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

b) *Cluster* Tecnologias Médicas

O cluster Tecnologias Médicas (MedTech) do 22@Barcelona trabalha para transformar o desenvolvimento de negócios na atividade industrial, científico e inovadora catalão neste setor. Assim, 22 @Barcelona promove a criação e o crescimento de empresas relacionadas com biotecnologia e engenharia biomédica, atraindo empresas do setor, a fim de desenvolver um cluster com referências nacionais e internacionais. De fato, 22 @ Barcelona desenvolve espaços específicos (escritórios e laboratórios de pesquisa) para que as empresas deste setor, nascidas em universidades ou parques científicos, possam ter ambientes de crescimento, localizar e estabelecer ligações com entidades relacionadas. Estas iniciativas empresariais vão coexistir com pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia, formação e outras atividades afins (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

d) *Cluster* de Energia

O setor de energia é um dos dez setores considerados estratégicos para a cidade de Barcelona e de foco global. Neste sentido, o projeto ITER (*International Thermonuclear Experimental Reactor*) tem papel muito importante, pois está desenvolvendo a geração de eletricidade por meio da fusão nuclear. A sede do projeto ITER está sendo instalado em Cadarache, no sul da França, coordenado pela Agência Europeia de Fusão Nuclear. Além disso, no 22 @ Barcelona estará localizado o campus interuniversitário de Besòs, e o futuro Instituto de Pesquisas Energéticas da Catalunha (IREC), especializado em pesquisa e desenvolvimento tecnológico no âmbito da energia, que irá tornar o modelo energético mais sustentável. Para melhor desenvolver o setor de energia no 22 @ Barcelona, também será localizado o Campus Tecnológico e Empresarial de Barcelona (b_TEC) (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

d) *Cluster* Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC

A área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é um dos mais dinâmicos da economia. Por esta razão, 22 @ Barcelona desenvolveu projetos que oferecem itens de valor para as empresas do território. Entre as principais iniciativas impulsionadas incluem:

- i. O novo TIC Barcelona Centro de Tecnologia Digital, que é o centro de tecnologia TIC da Catalunha, e tem como objetivo contribuir para o

desenvolvimento da Sociedade da Informação e pelo crescimento do setor das TIC.

- ii. Espaços de exposição e difusão: a Casa das TIC's, um centro de divulgação e experimentação das TIC's em todas as dimensões. Impulsionado pela Câmara Municipal de Barcelona, tem o papel de aumentar a interação entre as empresas e entre empresas e cidadãos.
- iii. Espaços específicos para pequenas e médias empresas do setor das TIC's: Escritórios voltados para pequenas e médias empresas do setor da comunicação social e as TIC's: os edifícios Media-TIC e 22 @ interface Building.
- iv. 22 @ Living Lab, liderado por 22 @ Barcelona e Fundação Barcelona Digital, que forma parte de uma rede de diferentes laboratórios urbanos operados por agentes públicos e privados, a fim de gerar novos produtos e serviços baseados na tecnologia móvel TIC.
- v. o ICING (*Innovative Cities for the Next Generation*) é um programa europeu que promoveu diversas linhas de pesquisa, desenvolvimento e implantação de serviços inteligentes por meio de tecnologias móveis.
- vi. *Shared Services*, que visa aumentar a competitividade do setor de serviços compartilhados e da cadeia de valor associada, dos fornecedores de produtos de TIC's (Ayuntamiento de Barcelona, 2012).

As entidades gestoras de cada cluster do 22@Barcelona são: b_TEC (Energia), Biocat (TecMed), BCD (Design), @Barcelona Media (Media) e BDigital (TIC).

O Parque Tecnológico del Vallès - PTV é um parque empresarial projetado para acomodar empresas e instituições que trabalham no campo das novas tecnologias. O PTV está localizado na região do Vallès, que dá origem ao seu nome, sendo adequado para o desenvolvimento industrial e tecnológico, devido à sua posição geográfica. O crescimento científico e tecnológico da área nos últimos anos tem sido um propulsor à construção de infraestruturas de comunicação e ao desenvolvimento urbanístico local (<http://www.ptv.es/es>, recuperado em 27 de março de 2015).

A região possui uma base industrial de tradição secular, que vem se diversificando nos últimos anos, incluindo setores como alimentos, metalurgia, química, farmacêutica, automotiva, aeroespacial e tecnologia da informação e

comunicação. O PTV é separado da cidade de Barcelona pelo Parque Natural de Collserola e faz parte de uma aglomeração urbana com mais de três milhões de pessoas em que se encontram universidades e serviços tecnológicos. Dotada de ótimas condições de vida, esta área possui infraestrutura ferroviária, portuária e aeroportuária internacional e é equipada com uma malha rodoviária que a liga com toda a Espanha e o resto da Europa (<http://www.ptv.es/es>, recuperado em 27 de março de 2015).

As primeiras empresas instalaram-se no PTV em 1989, porém foi, em 1987, que o CIDEM (Centro de Inovação e de Desenvolvimento de Negócios) e o Consórcio da Zona Franca de Barcelona constituíram a sociedade Parque Tecnológico del Vallès, como entidade gestora da primeira fase da Área de Tecnologia de Cerdanyola com os seguintes objetivos :

- a) Gerar sinergias entre as empresas e instituições locais mediante a complementaridade das suas atividades, a proximidade física e o conhecimento.
- b) Proporcionar às empresas instaladas no Parque um conjunto de serviços de qualidade que lhes permitam competir em condições de igualdade, independentemente do seu tamanho.
- c) Incentivar as empresas a se aproximarem das fontes de conhecimento em nosso país.
- d) Tornar-se uma plataforma de lançamento para novos projetos empresariais de conteúdo tecnológico.

O Parque Tecnológico del Vallès, em dezembro de 2013, possuía 133 entidades instaladas, sendo que do total de empresas no Parc 69% são espanholas e 31% estrangeiras; dessas empresas, 54% criaram novos postos de trabalho, sendo que: 27% são de empresas recém-criadas, 12% são expansões (abertura de novos postos de trabalho) de empresas que já operam na Espanha, 15% são expansões de empresas estrangeiras (abertura pela primeira vez em Espanha, uma filial, sucursal, escritório de representação, delegação). Os 46% restantes são de empresas espanholas ou estrangeiras existentes que se instalaram no PTV e que já operavam em seu entorno. O PTV possuía um faturamento global de 850 milhões de euros, com 2.711 pessoas empregadas e os setores tecnológicos mais importantes são: o industrial, seguido pelo setor de TIC (eletrônica, computadores, software e telecomunicações), biotecnologia e meio ambiente(<http://www.ptv.es/es>), recuperado em 27 de março de 2015).

A maioria das empresas do PVT ocupam espaços alugados (70%), sendo que 34% do Centred'Empreses de Novas Tecnologies, 31% nos 15 edifícios modulares (são 22.180 m² repartidos em 124 módulos entre 150 y 255 m²), 5% nos serviços centrais e os 30% restantes estão instalados em edifícios privados. Das 479 empresas que se instalaram, 133 permanecem no PTV, indicando uma taxa de continuidade de negócios acumulado ao longo de sua história de 28%. Do restante (346 empresas), 133 empresas cessaram a sua atividades, o que dá uma taxa global de 28%. Das que continuaram suas atividades, 213 empresas decidiram-se reinstalar em outros ambientes, principalmente na área que forma o Vallès e Barcelona (82%). Apenas 11% se mudaram para outras áreas da Catalunha, enquanto que os 7% restantes mudaram-se para outras regiões da Espanha. (<http://www.ptv.es/es>, recuperado em 27 de março de 2015).

O Esadecreópolis foi criado em maio de 2005, como um projeto da escola de negócios ESADE Business School de um parque de inovação e de criatividade com cerca de 100 empresas de vários setores, cultura e tamanho em que trocam experiências e conhecimento (<http://www.apte.org/es/member.cfm?pid=76>, recuperado em 27 de março de 2015). Ele foi inaugurado em 2009, composto por uma área empresarial e uma acadêmica. A área empresarial consiste do edifício Creapolis e do Residence Club para sediar especialistas e participantes dos programas de treinamento. A área acadêmica contém mais de 1.200 participantes acadêmicos, professores e todos os centros de pesquisa (http://www.copevo.cat/copevoc/recursos/recursos/a01_esade.pdf, recuperado em 28 de março de 2015).

Muitas organizações optam por desenvolver inovações em sistemas fechados, onde o conhecimento e os produtos desenvolvidos não são compartilhados abertamente. O Esadecreapolis adotou a cultura da inovação aberta, onde a colaboração e a dispersão do conhecimento são algo natural e desejado. Assim, acelera o processo de inovação, pois as empresas cooperam entre si compartilhando conhecimentos produzidos.

O Esadecreapolis acelera o processo de inovação abrindo-a e cruzando-a com outras empresas participantes. Uma inovação aberta, captura o valor do ambiente empresarial por meio da colaboração com outros, co-criando com clientes, parceiros e fornecedores. Um exercício menos incremental e quebra barreiras, podendo levar a novos conceitos de negócio para além do mercado atual. Um exercício em Open

Innovation dinamizado por especialistas do Esadecreapolis em um ecossistema próprio (Esadecreapolis, 2015).

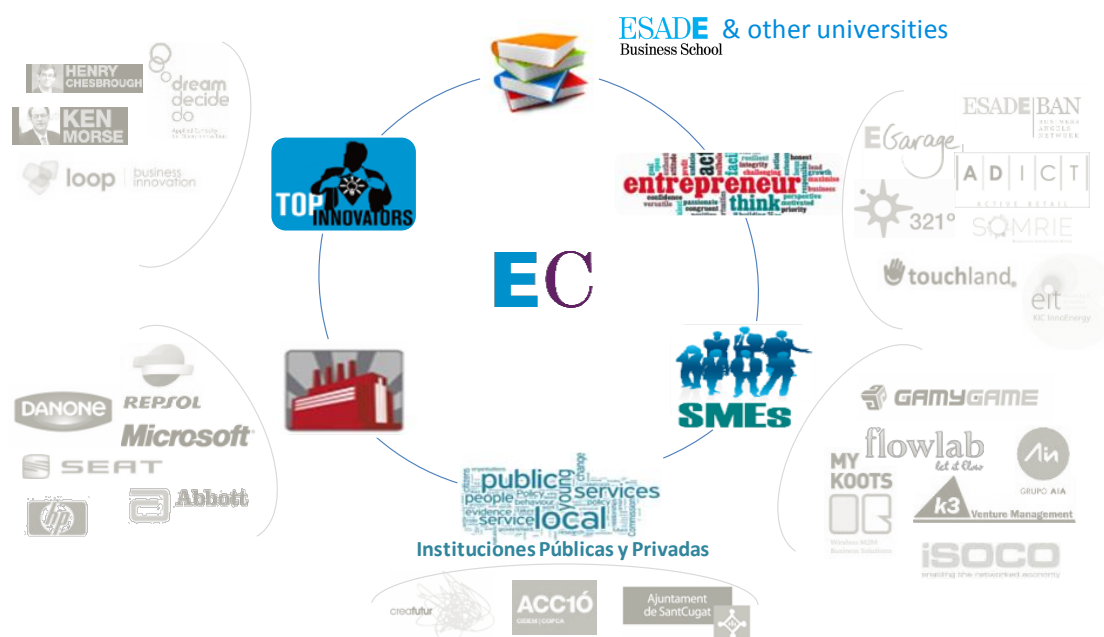


Figura 19. Ecossistema do Esadecreapolis

Fonte: Esadecreapolis (2015).

O ecossistema do Esadecreapolis tem seis áreas de interesse: Saúde, Sustentabilidade, Gestão da Inovação, Conhecimento do Consumidor, Empreendedorismo e Digital. Na figura 25 pode-se conhecer algumas das empresas participantes e associadas ao ecossistema do Esadecreapolis, tendo gigantes multinacionais como HP, Xerox, bem como pequenas empresas locais.

Como a razão de ser do Esadecreapolis é proporcionar um lugar onde empresas de diferentes setores realizem processos de inovação orientadas para o mercado, de forma aberta e cruzada com outras empresas, de forma rápida e eficiente, os seus principais objetivos são:

- i. Incentivar e promover a criatividade empresarial e diagnosticar se as ideias são oportunidades de negócios.
- ii. Acelerar a inovação colaborativa mediante o acesso a recursos de qualidade.
- iii. Identificar oportunidades para definir novas soluções, interagir com uma rede global e acesso a recursos de qualidade.
- iv. Atrair projetos empresariais "jovens e não comprovados" que forneçam

novas abordagens.

- v. Incentivar o desenvolvimento de novas iniciativas em setores emergentes aglutinando executivos, empresários, professores, estudantes de todo o mundo, cientistas, técnicos e criativos.
- vi. Responder aos desafios da inovação pioneira, desenvolvimento e progresso que enfrenta a economia global.

(http://www.copevo.cat/copevoc/recursos/recursos/a01_esade.pdf, recuperado em 28 de março de 2015).

Desta maneira pode-se perceber que o Esadecreapolis é um parque tecnológico onde empresas de múltiplos setores se alojam com apenas um objetivo: acelerar seu processo de inovação.

O Parc Científic de Barcelona – PCB foi constituído pela Universidad de Barcelona, em 1997, sendo o primeiro parque científico da Espanha, tornando-se uma referência internacional na promoção da inovação em diversas áreas. O PCB tem por objetivo proporcionar um ambiente ao desenvolvimento tecnológico que facilite a transferência de conhecimentos e inovações entre o meio universitário e o mundo empresarial. Para tanto o Parc Científic de Barcelona está localizado na rua Baldiri Reixac, 4-12 y 15, na cidade de Barcelona, dentro de uma zona universitária e empresarial (Anónimo, 2015).

Atualmente o PCB é uma fundação constituída pelas seguintes instituições: Universidad de Barcelona, Generalitat de Catalunya, Ayuntamiento de Barcelona, Fundação Bosch e Gimpera, Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Catalunya Caixa e Banco Santander (Anónimo, 2015).

O Parc Científic de Barcelona conta com organizações de vários setores econômicos, conforme pode-se ver na figura 26.

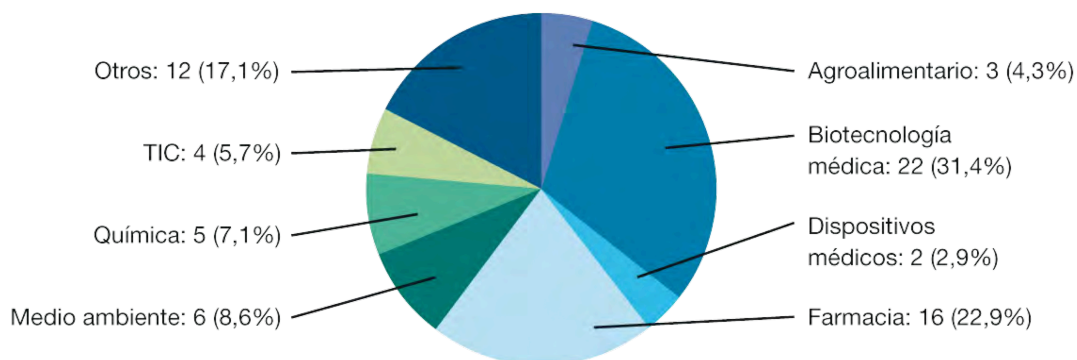


Figura 20. Setores econômicos do PCB em 2015

Fonte: Anónimo (2015a).

As entidades instaladas no Parc Científic de Barcelona são em sua maioria do setor de Biomédicina (biotecnologia, medicina, química, farmácia e dispositivos médicos) porém conta com empresas do setor TIC, meio ambiente e de agroalimentos (Anónimo, 2015a). Na figura 27 tem-se a representação de algumas empresas e instituições que fazem parte do PCB.



Figura 21. Algumas empresas e organizações do PCB em 2015

Fonte: Anónimo (2015).

Segundo Anónimo (2015a), o PCB abriga muitas empresas *start-ups* e *spin-offs*, além de instituições de Pesquisa & Desenvolvimento e outras, que tornam possível a transferência de conhecimentos e tecnologias. O Parc Científic de Barcelona, como referência internacional, abriga em 2015 mais de 2.000 profissionais, 4 centros de P&D, mais de 70 entidades (empresas e organizações sem fins lucrativos), possui 30.000 m² de área de laboratórios, 9.130 m² de escritórios e 21.000 m² de outros usos. O PCB fomenta atividades que atraem mais de 4.500 pessoas por ano (<http://www.pcb.uab.edu/portal/es/coneixelpcb#xifres> recuperado em 20/08/2015).

O Parc de Recerca Universidad Autónoma de Barcelona (PRUAB) é uma fundação sem fins lucrativos, criada em 2007, pela Universidade Autônoma de

Barcelona (UAB), o Conselho Superior de Pesquisas Científicas (CSIC) e do Instituto de Pesquisa e Tecnologia de Alimentos (IRTA). Seu objetivo é promover e melhorar as atividades de transferência de tecnologia e conhecimentos entre seus membros, estimulando o empreendedorismo por meio da criação de novas empresas, e assim facilitar a interação entre a pesquisa, as empresas e a sociedade (<http://www.uab.cat/web/parc-de-recerca-uab-1345468452269.html> recuperado em 20/08/2015).

O PRUAB está localizado no Edifício Eureka, avenida de Can Domènech (Campus de la UAB) Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), em Barcelona. Ele desenvolve atividades em torno de seis temas centrais: biotecnologia e biomedicina; tecnologia de alimentos e saúde animal; ciência dos materiais e energia (nanotecnologia e microeletrônica), tecnologia de informação e comunicações; ciências sociais e humanas; e meio ambiente (<http://www.uab.cat/web/parc-de-recerca-uab-1345468452269.html> recuperado em 20/08/2015).

Com espaços e serviços destinados ao desenvolvimento e à produção de conhecimento e inovação, o PRUAB conta com 15 centros e institutos de pesquisa, onde trabalham 4.000 pesquisadores, em 4.500m² de espaço para a inovação empresarial, 1.200m² dedicados para incubar jovens empresas; desde 2001 já produziu 50 empresas *spin-offs* e registra 50 patentes por ano.

Finalmente, o Parc TecnoCampus Mataró-Maresme, que está localizado na Av. Ernest Lluch, 32, na cidade de Mataró, na província de Barcelona, aproximadamente a 30km da cidade de Barcelona. Ele é gerido pela Fundação Tecnocampus, que é uma organização sem fins lucrativos patrocinada pelo município de Mataró e pelo Conselho do Condado de Maresme. A Fundação Tecnocampus também é responsável por três centros universitários que a compõem (<http://www.tecnocampus.cat/es/presentacion> recuperado em 21/08/2015).

A história do Tecnocampus começa em 1982, com a criação da Escola Universitária Politécnica de Mataró, a partir do já consolidado Instituto Municipal de Formación Profesional Miquel Biada. A escola de engenharia da universidade foi resultado da iniciativa da cidade de Mataró e do próprio tecido industrial, numa época em que era uma cidade fortemente centrada na atividade industrial e uma das cidades mais dinâmicas do país em criação de empresas (<http://www.tecnocampus.cat/es/presentacion/historia> recuperado em 21/08/2015).

Em 1994, é dado um passo importando com a criação da Escola Universitária de Maresme pelo Conselho do Condado e membros da Universitat Pompeu Fabra. Em 1999, a equipe de gestão da Politécnica percebe que o futuro passa pela modernização das instalações do campus e por um modelo de maior cumplicidade com o mundo dos negócios. Assim, a prefeitura de Mataró, com a direção técnica da Escola, elaboram o Plano Diretor voltado para a Sociedade da Informação, com o conceito TecnoCampus. Em 2010, é definida uma nova área de desenvolvimento da cidade, *El Rengle*, um polígono industrial que fica em frente do mar (<http://www.tecnocampus.cat/es/presentacion/historia> recuperado em 21/08/2015).

A missão da TecnoCampus é contribuir para a geração de riqueza e crescimento econômico da região, atuando como agente que estimule a geração de conhecimento, formação de empresas e inovações (<http://www.tecnocampus.cat/es/finalidad> recuperado em 21/08/2015). Desta forma, pode ajudar a melhorar a competitividade das empresas e a internacionalização, devido a seu vínculo com a universidade. Para tanto, o TecnoCampus conta com 3 centros universitários, com mais de 100 empresas inovadoras instaladas, além de um espaço para 30 empresas *start-ups*, tudo isso numa área de 50.000m² (<http://www.tecnocampus.cat/es/gobierno/modelo-de-gobierno> recuperado em 21/08/2015).

O TecnoCampus está estruturado em três áreas principais:

- i. Tecnologia & Engenharia: inclui atividades em torno de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC (meios audiovisuais, jogos, entretenimento, vídeo etc.) e da Tecnologia e Engenharia de Produção (mecânica, eletrônica, automação, robótica, elétrica, organização industrial).
- ii. Ciências Sociais e empresarial: inclui áreas como gestão de negócios, inovação, finanças, marketing, turismo, gestão de lazer, logística e negócios marítimos e empreendedorismo.
- iii. Ciências da Saúde: inclui atividades com foco na saúde e bem-estar, como TIC-saúde, enfermagem, cronicidade e envelhecimento, esportes e gestão esportiva (http://www.tecnocampus.cat/es/presentacion/ambito_sectorial recuperado em 21/08/2015).

O valor agregado do TecnoCampus reside na sinergia estabelecida entre o setor público, as universidades e as empresas, trabalhando em um modelo de trílice hélice.

Estas três esferas exploram sinergias, aprimorando recursos e impulsionando a inovação como um motor econômico.

Após a caracterização dos clusters TIC no Brasil e Espanha, no capítulo seguinte serão explanados os métodos empregados nessa pesquisa para a coleta e a análise dos dados.

Capítulo 5 METODOLOGIA

Este capítulo está dividido em seis seções, sendo: caracterização e âmbito da pesquisa, instrumentos de coleta de dados e amostra, modelo teórico de investigação, desenvolvimento de escalas de medida e período de tempo analisado, validação das escalas de medida, procedimento de análise dos dados. O detalhamento de cada seção vem apresentado nelas mesmas.

5.1 Caracterização e Âmbito da Pesquisa

Nesta seção são abordadas características deste trabalho, como seu nível de análise, paradigma utilizado, aspectos metodológicos e o âmbito da pesquisa. Assim, na busca para entender a relação entre desempenho e a troca de informações e conhecimento entre numa díade de empresas no cluster de TI.

Segundo Scott (2003), o nível de análise é determinado pela natureza da variável dependente – isto é, pelo fato de o fenômeno a ser explicado seja (1) o comportamento ou relação interpessoal que envolve participantes individuais dentro da organização, (2) as funcionalidades estruturais ou processos que caracterizem as organizações; ou (3) as características ou ações das organizações vistas como entidades coletivas que operam em um grande sistema de relações.

Então, para determinar o nível de análise do estudo foi utilizado como referência a classificação de Scott (2003) em que (1) o psicossocial, está no nível individual, (2) o estrutural, no nível das funções ou partes da organização e (3) o ecológico, no nível das ações entre organizações. Com base nesta classificação, este trabalho adota o ecológico como nível de análise, pois se coaduna com a unidade de análise que é a relação interorganizacional entre a empresa-mãe e o seu *spin-off*.

Para Burrell e Morgan (1979), a teoria social pode ser concebida em termos de quatro paradigmas-chaves que são fundamentados em visões do mundo social mutuamente exclusivas, onde cada uma delas se posiciona em seu próprio campo e gera sua própria análise distintiva da vida social. Os quatro paradigmas são interpretativo, funcionalista, humanista radical e estruturalismo radical. Os estudos organizacionais e da administração geralmente estão ancorados no paradigma

funcionalista (Burrell & Morgan, 1979). Este trabalho também está lastreado nesse paradigma, devido às características da teoria de relações interorganizacionais.

O Paradigma Funcionalista preocupa-se com questões de ordem e estabilidade, onde tudo é visto como funcional, ou seja, como contribuindo de alguma maneira à sobrevivência do sistema como um todo. Adota uma postura realista, positivista, determinista e nomotética. Explica as questões sociais de forma racional e pragmática, envolvendo-se com a efetiva regulação e controle. Acredita que as questões sociais apresentam certa regularidade e que podem ser interpretadas por meio de abordagens derivadas das ciências naturais (Burrell & Morgan, 1979).

Com base nessa posição analítica, pode-se definir os principais aspectos metodológicos que foram utilizados neste trabalho. Para a melhor compreensão do fenômeno a ser investigado, adotou-se uma abordagem quantitativa. Assim, pode-se buscar a mensuração do desempenho dessa relação e a verificação empírica das hipóteses de associação entre os construtos, incluídas no modelo estrutural.

A pesquisa também pode ser classificada como descritiva, inferencial e aplicada. Descritiva porque visa descrever relacionamentos entre fenômenos em estudo; inferencial porque visa examinar estatisticamente as relações entre variáveis em amostra de uma população, buscando prever fatores que contribuem para explicar determinado fenômeno; e aplicada porque possui finalidade prática, como a possibilidade de melhorar o entendimento de como se dão as RIOS entre empresa-mãe e *spin-offs* nas aglomerações geográficas de empresas e se isso resulta em melhor desempenho para elas.

No estudo de Molina et al. (2008), optou-se por fazer uma *survey*, que tem como uma das principais características produzir descrições quantitativas de parte de uma população por meio de um instrumento previamente definido (Bethlehem, 2009).

Para a maior clareza na apresentação do trabalho empírico de confrontar as hipóteses que surgem da teoria abordada, aponta-se de maneira breve a abrangência do presente estudo baseado na caracterização dos clusters pesquisados, conforme descrito no capítulo anterior. Esta análise centra-se nos clusters de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC da província de Barcelona na Espanha e no Estado de Santa Catarina no Brasil.

Hipótese 1	A inter-relação entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> nos <i>clusters</i> determina uma estrutura densa e laços fortes.
Hipótese 2	A inter-relação entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> nos <i>clusters</i> promove o intercâmbio de informações de qualidade e conhecimento tácito por meio de laços fortes.
Hipótese 3	As relações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> em <i>clusters</i> empresariais produzem normas e valores, que regulam o intercâmbio de conhecimentos entre eles.
Hipótese 4	Os laços fortes nas relações sociais entre a empresa-mãe agrupada geograficamente e seu <i>spin-off</i> produzem diminuição dos resultados depois de certo ponto ou nível de intensidade.
Hipótese 5	Normas e valores comuns geram obrigações entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> e produzem rendimentos decrescentes depois de certo ponto ou nível.
Hipótese 6	A inter-relação da empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> produz níveis mais altos de inovação para a empresa-mãe do que as empresas não-mães com outras empresas.
Hipótese 7	As instituições locais atuam como intermediárias, proporcionando nos <i>cluster</i> variedade de recursos de conhecimento que levam a níveis mais altos de inovação da empresa-mãe.
Hipótese 8	A orientação empreendedora da empresa-mãe comparativamente às empresas não mães em <i>clusters</i> empresariais produz níveis mais altos de inovação.

Figura 22. Hipóteses de trabalho

Fonte: Elaboração própria.

5.2 Universo e Amostra

Apesar de a definição teórica de cluster se referir a uma região muito próxima geograficamente, o governo, por meio do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC / Observatório Brasileiro de Arranjos Produtivos Locais, define o *cluster* TIC de Santa Catarina como integrado por várias cidades como: São José, Joinville, Blumenau, Lages, Brusque, Palhoça, Jaraguá do Sul, Penha, Chapecó, Criciúma, entre outras, tendo como cidade polo Florianópolis (<http://portalapl.ibict.br/apls/index.html?uf=sc> recuperado em 22/08/2015).

Porém, algumas dessas cidades estão distantes da capital / Polo do *cluster* TIC, inclusive em regiões socioeconômicas diferentes, como se pode observar no mapa de Santa Catarina, no capítulo anterior, na seção 4.2, figura 12. Apesar disso, o Governo Brasileiro e do Estado de Santa Catarina entendem como um só território. Desta forma, para se conseguir uma amostra maior possível foram escolhidas algumas das cidades mais importantes para o referido cluster para se coletar os dados, que foram: a região metropolitana de Florianópolis (capital e polo), Joinville, Blumenau e Brusque. A justificativa se dá pela presença das principais associações de empresas do cluster TIC de Santa Catarina, que são ACATE (Florianópolis), BLUSOFT (Blumenau) e SOFTVILLE (Joinville).

Já, na Espanha, segundo Ayuntamiento de Barcelona (2014c), em torno de 1.500

empresas estão instaladas no 22@Barcelona, que é um dos polos TIC da Província de Barcelona. Devido à falta de dados oficiais do poder público da referida Província, não foi encontrado um número agregado de empresas de todos os polos estudados: 22@Barcelona, Parc Tecnòlogic del Vallès, Esadecreapolis, BarcelonaTech, Fundació b_Tec, Orbital 40, Parc Científic de Barcelona, Parc de Recerca UAB, Parque Tecnológico TecnoCampus, Technova Barcelona. Assim, com base no número de empresas que cada polo informa em suas páginas web ou em seus anuários, foram estimadas 2.000 empresas no *cluster* TIC da Província de Barcelona. Com base nas associações e instituições relacionadas no figura 29, foi elaborado um cadastro com 540 empresas do *cluster* TIC de Barcelona. Segundo esses números foram realizadas as amostras.

ASSOCIAÇÕES E INTITUIÇÕES TIC	PÁGINA WEB	PAÍS
AMETIC – Associação de Empresas de Eletrônica, Tecnologia da Informação, Telecomunicação e Conteúdos Digitais	www.ametic.es/es	Espanha
22@Barcelona	www.22barcelona.com	Espanha
ACCIÓ - Agência para a Competitividade das Empresa do Governo da Catalunha	www.accio.gencat.cat/cat/index.jsp	Espanha
BDigital - Barcelona Digital Centro Tecnológico	www.bdigital.org	Espanha
CTECNO - Cercle Tecnològic de Catalunya	www.ctecno.net	Espanha
APTE - Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha	www.apte.org/es	Espanha
ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software	www.abessoftware.com.br	Brasil
ASSESPRO - Associação das Empresas de Serviços de Procesamento de dados - SANTA CATARINA	www.assespro.org.br/institucional/regional/santa-catarina/	Brasil
ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia	www.acate.com.br	Brasil
Blusoft - Polo Tecnológico de Informação e Comunicação da Região de Blumenau	www.blusoft.org.br	Brasil
Fundação Softville	www.softville.org.br	Brasil
Oficina da Net	www.oficinadanet.com.br	Brasil

Figura 23. Fonte das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação

Fonte: Elaboração própria.

Segundo Babbie (2003), existem dois tipos de métodos de amostragem: o probabilístico e o não probabilístico. Um dos pontos fortes da amostra probabilística é que as amostras são selecionados por alguma regra estatística em vez de ser baseada em voluntários ou naqueles que estão disponíveis. Um ponto importante a destacar com este procedimento é que o elemento humano é eliminado. Se o pesquisador simplesmente escolher seus entrevistados ou invocar as pessoas a estarem disponíveis, há forte probabilidade de que uma amostra não representativa possa acontecer, uma

vez que a forma não probabilística de amostragem possa ter sido empregada (Bryman, 1989).

Para Babbie (2003), apesar de a amostragem probabilística ser considerada mais recomendada para pesquisas *survey*, em algumas situações a não probabilística se faz necessária ou pode ser empregada com eficácia. Quando o pesquisador tem pleno conhecimento de que atributos da população estão correlacionados com as estatísticas do *survey*, aumentam as chances de que uma amostra não probabilística possa produzir resultados que se assemelhem aos da população (Groves et al., 2004).

Os principais métodos de amostragem não probabilística, segundo Hibberts, Johnson e Hudson, (2012), são: a) *Intencional ou por julgamento* – quando a amostra é selecionada com base no conhecimento da população, dos seus elementos e da natureza da pesquisa. Esse método é empregado quando se tem um subconjunto de uma população maior, onde muitos membros do subconjunto dessa população podem ser identificados, mas não a sua totalidade. b) *Por cotas* – envolve a identificação de grupos dentro de uma população e o número de pessoas que devem ser incluídos em cada grupo, de modo a formar a amostra desejada. c) *Por conveniência ou acidental* – o pesquisador seleciona a amostra conforme sua conveniência, ou seja, é usada quando ele escolhe a sua amostra simplesmente incluindo as pessoas que estão disponíveis ou que podem ser convenientemente recrutados para participar do estudo. d) *Por voluntários* – é quando o pesquisador convida pessoas a participarem do estudo por meio de telefone, mensagens de textos ou panfletos. É muito utilizado em meios de comunicação.

Assim, a amostra levantada nesta pesquisa caracterizou-se por ser não probabilística e por conveniência, ou seja, apesar de ter sido feito um trabalho de sensibilização da importância do estudo, o indivíduo respondeu ao questionário de forma opcional (Babbie, 2003).

Para se chegar às empresas pesquisadas foram utilizados cadastros de firmas listadas nas associações ou instituições e suas respectivas páginas web relacionadas na figura 29. A AMETIC e o 22@Barcelona na Espanha e a ACATE e a Oficina da Net, no Brasil, foram as fontes que mais contribuíram com dados para este trabalho. Com base nessas associações e instituições, foram elaboradas listagens com os dados das empresas que se tornaram os possíveis respondentes e aplicados os questionários tanto na Espanha quanto no Brasil. Após o recebimentos das respostas, a preocupação passou a ser com a taxa de retorno dos questionários respondidos para que pudesse

viabilizar o *survey*.

Com relação à taxa de respostas, para Babbie (2003) e Bethlehem (2009), a taxa de retorno é um guia da representatividade dos respondentes na amostra, ou seja, um indicador de qualidade da *survey*. Segundo Bethlehem (2009), não existe uma definição padrão para taxa de resposta, porém a mais utilizada é o número de respondentes dividido pelo número elementos elegidos para a pesquisa. Obter uma alta taxa de retorno pode implicar em menor chance de viés nas respostas. Porém, segundo Babbie (2003) e Bethlehem (2009), não existe uma taxa de retorno como referência para que um *survey* seja considerado de qualidade. Os referidos autores consideram satisfatórias taxas de retornos acima de 50% para amostras probabilísticas e acima de 20% para amostras não probabilísticas. Para Lynn, Beerten, Laiho e Martin (2002), como não existe esse padrão para *surveys* é comum aceitar taxas de respostas acima de 15%. Na próxima seção, será detalhada como ocorreu a coleta de dados em cada país do estudo.

5.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Para esta pesquisa realizou-se a abordagem metodológica quantitativa e o procedimento de coleta de dados teve duas etapas distintas, uma no *cluster* TIC, na Espanha e outro no *cluster* TIC, no Brasil, porém de forma semelhante, em ambos os países. Da mesma forma, em ambos os países, foram coletados dados de origem primária.

Por se tratar de um *survey*, a coleta de dados quantitativos aconteceu por meio de questionário estruturado, disponibilizado por meio eletrônico aos empresários proprietários/gestores de empresas que compõem os dois *clusters* de TIC. O uso de questionários está endossado por um grande número de pesquisadores no campo de estratégia. Este método de trabalho apresenta algumas vantagens em relação a outros como o estudo de casos, que, devido à sua fácil aplicação, permite centrar nas respostas e facilita a codificação, as análises e a interpretação dos dados (Malhotra, 2011).

O questionário está baseado no do estudo de Molina et al. (2008), adaptado para o objeto desta pesquisa. Assim, atende às proposições teóricas desta pesquisa e busca ampliar as informações sobre a avaliação das variáveis definidas para a aproximação

das hipóteses do modelo, de tal forma que permite medir de forma correta os constructos básicos que propõem a revisão teórica. As escalas também serão as mesmas, sendo que, apesar de já terem sido validadas no estudo anterior, passaram por um novo processo de validação a ser detalhado numa seção posterior, devido ao acréscimo da variável Orientação Empreendedora ao modelo.

O questionário foi dividido em blocos de perguntas, onde cada bloco representava um conjunto de itens que mediu cada uma das variáveis. Antes da distribuição, um questionário piloto foi concluído por cinco empresas selecionadas com base em sua experiência e importância no *cluster* TIC. Além disso, o questionário final foi formulado depois de procurar a opinião de vários especialistas com experiência. Assim, o consenso foi alcançado sobre as questões necessárias e acerca de melhorar aspectos da escrita para facilitar a maior precisão e compreensão das questões para os respondentes.

Os questionários utilizados na pesquisa foram enviados para as empresas TIC cadastradas em cada *cluster* da Espanha e do Brasil. Os respondentes receberam uma mensagem eletrônica onde eram apresentados os objetivos da pesquisa e a garantia do anonimato, bem como as instruções para o preenchimento do questionário, que era dividido em 9 seções. A primeira trata da identificação da empresa, para ser preenchido com dados da organização. A segunda seção abordava as variáveis de controle ou classificatórias, com perguntas objetivas abertas ou com escala tipo Likert de sete pontos. As demais seções tratavam das variáveis latentes com perguntas objetivas abertas ou solicitavam que o respondente assinalasse “seu nível de concordância em relação a cada afirmativa do questionário tendo como base sua percepção da situação de cada variável em questão. Para o preenchimento dessas respostas foi utilizada escala Likert de sete pontos, sendo que “1” significava discordância total e “7” significava concordância total com a afirmativa do respectivo item.

Segundo Babbie (2003), todo manual de metodologia de pesquisa recomenda a realização de um pré-teste ou teste piloto de campo antes da aplicação do questionário definitivo. Esta recomendação se deve ao fato de que provavelmente não seja possível prever todos os problemas ou dúvidas que possam surgir durante a aplicação do questionário. Sem o pré-teste, pode haver grande perda de tempo e dinheiro caso se constate algum problema com o questionário durante a sua aplicação (Babbie, 2003; Groves, Fowler, Floyd, Couper, Lepkowski, Singer & Tourangeau, 2004).

De acordo com Groves et al. (2004), os pré-testes são ensaios em pequena escala da coleta de dados realizada antes do inquérito principal, pois a finalidade de um pré-teste é avaliar o instrumento do survey, bem como os procedimentos de coleta de dados. Os pré-testes com amostras pequenas têm sido uma prática padrão em pesquisas. Os pré-testes foram aplicados em região ou em clusters TIC que não faziam parte da amostra do survey (Babbie, 2003; Groves et al., 2004).

5.3.1 Coleta de Dados no *Cluster* TIC na Espanha

Na Espanha, realizou-se um pré-teste com empresas TIC da Província de Valencia, na região da Cominidade Valenciana, por ser um *cluster* que não pertencia à amostra do inquérito principal. Por indicação de um empresário desse local, foram escolhidas cinco empresas com a finalidade de testar e validar as questões buscando-se evidenciar possíveis falhas existentes tais como: inconsistência ou complexidade de questões, ambiguidade ou linguagem inacessível e perguntas supérfluas (Groves et al., 2004).

Para a aplicação do questionário piloto, utilizou-se de recurso eletrônico por meio do Google Docs, um aplicativo na web para envio de inquéritos remotos. Os entrevistados receberam o questionário acrescido de um campo para comentários e sugestões. As empresas responderam ao questionário, mas não apresentaram nenhuma sugestão.

Após o resultado positivo do pré-teste, foi utilizada a mesma estratégia com o questionário definitivo, enviando-os de forma remota, por meio do Google Docs para as 540 empresas cadastradas de Barcelona. Depois de 30 dias, não houve nenhum questionário respondido. Devido ao fato de não ter recebido nenhuma resposta, foi contratada uma empresa especializada em pesquisas acadêmicas para a realização da coleta de dados em Barcelona. Ela é uma pequena empresa que presta serviços de coleta de dados para pesquisas científicas.

Para a realização do trabalho, foi entregue à empresa o questionário, o arquivo com cadastro das empresas e uma carta explicativa de apresentação da pesquisa assinada pelos orientadores. A empresa de pesquisa realizou o trabalho enviando a carta de apresentação por e-mail e depois ligando para agendar as entrevistas que foram realizadas por telefone. A duração da inquirição foi de trinta e cinco dias, sendo

todas as empresas do cadastro contactadas, e, dessas, 160 empresas cadastradas responderam ao questionário. Desta forma, foi obtida uma taxa de retorno de 29,63%.

Este número pode ser considerado razoável em termos de representatividade do conjunto dos dados, praticamente reduzindo ao mínimo a possibilidade de viés resultante dos casos de análise não incluídas. Além disso, a amostra final apresentou uma distribuição equilibrada com a presença de empresas de diferentes tamanhos, idades, formas jurídicas etc. O resultado é um banco de dados da comunidade empresarial da indústria das TIC, e em concreto do *cluster* analisado.

5.3.2 Coleta de Dados no Cluster TIC no Brasil

Da mesma forma que na Espanha, um questionário piloto foi disponibilizado por meio eletrônico antes de iniciar a pesquisa, com empresas TIC de Santa Catarina que não pertencia à amostra do inquérito principal. Essas empresas estavam localizadas fora das cidades escolhidas para o estudo. Assim, foram escolhidas cinco empresas com a finalidade de testar e validar as questões, buscando-se evidenciar possíveis falhas existentes tais como: inconsistência ou complexidade de questões, ambiguidade ou linguagem inacessível e perguntas supérfluas (Groves et al., 2004).

Da mesma forma que para Barcelona – Espanha, para a aplicação do questionário piloto, utilizou-se de recurso eletrônico por meio do Google Docs. Os entrevistados receberam o questionário acrescido de um campo para comentários e sugestões. Após trinta dias, foram recebidos 4 questionários pilotos e os inquiridos não apresentaram nenhuma sugestão.

Após o resultado do pré-teste, foi utilizada a mesma estratégia da Espanha na aplicação do questionário definitivo no Brasil, enviando-os de forma remota, por meio do Google Docs para as 560 empresas cadastradas de Santa Catarina. Depois de 30 dias, houve apenas 6 questionários respondidos. Devido ao fato de ter recebido poucas respostas do questionário, foi contratado um profissional catarinense especializado em pesquisas acadêmicas para a realização da coleta de dados em Santa Catarina – Brasil.

Da mesma forma que na Espanha, para a realização do trabalho, foi entregue ao profissional o questionário, o arquivo com cadastro das empresas e uma carta explicativa de apresentação da pesquisa assinada pelos orientadores. O trabalho

começou com o envio da carta de apresentação por e-mail e depois ligando para agendar as entrevistas, que foram realizadas por telefone. A duração da inquirição foi de trinta dias, sendo que depois de 300 empresas contactadas, apenas 21 responderam ao questionário.

Devido ao baixo número de retorno dos questionários, após 30 dias, optou-se por mudar a estratégia de coleta de dados para entrevistas pessoais na empresa. Desta forma, a entrevistadora contactava por telefone as empresas restantes e agendava as entrevistas. Essa fase de entrevistas presenciais durou 20 dias e foram entrevistadas mais 39 empresas. Desta forma, das 560 empresas cadastradas, 66 responderam ao questionário no total da inquirição, gerando uma taxa de respostas de 11,79%.

Somando os *surveys* realizados nos dois países, o cadastro de 1100 empresas tem 226 questionários respondidos, com uma taxa de 20,55% de retornos de questionários. Segundo Lynn et al. (2002) e Bethlehem (2009), esse resultado é considerado aceitável, pois está acima de 15%.

5.4 Modelo teórico de investigação

Este estudo faz uma adaptação do modelo teórico desenvolvido por Molina-Morales, Martínez-Fernández, Ares-Vázquez e Hoffmann (2008) como demonstrado na Figura 2. O modelo teórico para este trabalho está dividido em quatro grupos de variáveis: de Controle, Aglomerações Territoriais ou *Clusters*, Resultado do Capital Social e Resultados Empresariais. No primeiro grupo, estão representadas as variáveis de controle, que são: *se é Empresa-Mãe ou não*, permite a criação de dois grupos, as empresas que são empresa-mãe e as que não são, *ramo de atividade TIC* (software, sistemas, indústria de componentes ou equipamentos, consultoria, comunicação, telecomunicação etc) , *país de origem*, ou seja, Brasil ou Espanha e o *tamanho*, cujo indicador é o número de empregados.

O segundo grupo é composto das variáveis independentes ou explicativas, que, no modelo compreende as Aglomerações Territoriais ou *Clusters*: *força dos vínculos*, *densidade das relações*, *normas e valores comuns*, *instituições locais* e *orientação empreendedora*. No terceiro grupo, está o Resultado do Capital Social, em que se encontram as variáveis independentes ou explicativas: *riqueza na troca das informações e conhecimento*, *controle nas trocas de informações e conhecimento* e

variedade das informações e conhecimento. Deste grupo também fazem parte as variáveis moderadoras: *over-embeddeness* (excesso de enraizamento) e *custos das obrigações* derivadas de normas e valores. O quarto e último grupo é composto da variável dependente ou resposta, *desempenho*, cujo indicador é a inovação.

O modelo teórico de Molina-Morales et al. (2008) propõe a integração do tema capital social e aglomerações territoriais, investigando o caso da indústria cerâmica em Castellón – Espanha. Segundo Molina-Morales et al. (2008), os resultados apontam na direção das expectativas iniciais, de que empresas em clusters apresentam alta densidade nas suas relações e possuem vínculos fortes entre elas; conseqüentemente, possuem normas e valores compartilhados, beneficiam-se de acesso a informações de qualidade e que existe transmissão de conhecimentos tácitos entre as empresas e instituições locais, que podem contribuir com acesso a novos conhecimentos.

Esses achados dão suporte à ideia de relacionar a estrutura e natureza das ligações inter-organizacionais com a capacidade de inovação das empresas. De forma a tentar preencher as lacunas apontadas nas conclusões do trabalho de Molina et al. (2008), este estudo propõe adaptar o modelo, conforme a figura 7. Na figura 30 é apresentado um resumo das variáveis usadas no modelo deste estudo.

TIPO DE VARIÁVEL	VARIÁVEL	TRABALHOS
Controle	Empresa-mãe ou não	Phillips (2002); Figueiredo; Meyer-Doyle & Rawley (2013)
	Ramo de atividade TIC	Zahra, Van de Velde & Larrañeta (2007); Clarysse, Wright & Van de Velde (2011).
	País de origem	Agarwal <i>et al.</i> (2004); Parhankangas & Landstrom (2006)
	Tamanho	Wezel; Cattani; Pennings (2006); Kesidou; Romijn (2008); Löf & Nabavi (2014).
Independente ou Explicativa	Densidade das relações	Molina-Morales et al. (2008)
	Força dos vínculos	Lee, Lee & Pennings (2001); Shane & Cable (2002); Parhankangas & Arenius (2003); Elfring & Hulsink (2007).
	Normas e valores comuns	Molina-Morales et al. (2008)

	Instituições locais	Molina-Morales et al. (2008)
	Orientação empreendedora	Lee, Lee & Pennings, 2001; O'shea, Allen, Chevalier & Roche, 2005
	Riqueza na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
	Controle na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
	Variedade na troca de informações e conhecimento	Molina-Morales et al. (2008)
Dependente ou resposta	Desempenho (Inovação)	Parhankangas & Arenius, 2003; Fryges, Müller & Niefert, 2014; Furlan & Grandinetti, 2014

Figura 24. Resumo das variáveis usadas no modelo

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

5.5 Desenvolvimento das Escalas de Medida e Período de Tempo Analisado.

As variáveis utilizadas neste estudo não são diretamente observáveis; por isso, é necessário torná-las operacionais por meio de indicadores ou escalas de medição. Isto envolve o posicionamento de um conceito teórico, uma determinação do tamanho e da escolha dos indicadores observáveis que formam a escala de medição como recomendam Hair et al., (2005). Essas escalas foram, então, validadas para assegurar que reflitam as variáveis que devem ser medidas no estudo, o que é descrito mais adiante.

Como adotado e descrito no modelo por Molina et al. (2008), as hipóteses foram divididas em quatro grupos de variáveis e seus respectivos indicadores, conforme abaixo discriminado.

5.5.1 1º Grupo: Variáveis de Identificação - V1

V- 1 Pertencimento ao *cluster* – Esta é uma variável de identificação, que vai indicar as empresas que pertencem ou não ao aglomerado territorial em estudo. Segundo Molina et al. (2008), na literatura há exemplos de obras que usaram várias formas de determinação de pertencimento de uma empresa ao cluster; no entanto, para este trabalho foi escolhido o mesmo método adotado no referido trabalho. O método é de natureza subjetiva, e a empresa responde a sua participação ou não. De acordo com

Molina et al. (2008), este método é melhor ajustado para a ideia de "sentimento de pertença" como critérios sociológicos de identificação. Esta é uma variável composta de duas perguntas, uma abordada de forma dicotômica – dummy, podendo assumir valores 0 (não pertence ao *cluster*) e 1 (pertence ao *cluster*) (1.1) e outra em forma de escala, que avalia o nível de sentimento de pertencimento da empresa com relação à aglomeração empresarial (1.2).

5.5.2 2º Grupo de Variáveis: relacionadas às hipóteses H1- H2 – H3

V2 – Densidade da relação (dimensão estrutural) é uma variável independente ou explicativa. Segundo Molina et al. (2008), a rede de relações que constituem o capital social pode ser analisada com base em três diferentes grupos de indicadores. Inicialmente, pede-se que a empresa indique a sua principal fonte de informação e conhecimento. O primeiro grupo é o grau de densidade, em que se mede a densidade da redundância (indicadores 2.1 e 2.2), que significa o grau no qual eles se sobrepõem ou as trocas são similares em conteúdo. No indicador (2.3), mede-se o grau de interligação da rede, ou seja, o grau de conhecimento entre os atores da rede. O último indicador (2.4) mede o grau de dependência da que a empresa tem dessa densa rede para obter os recursos que são relevantes para a sua atividade.

V3- Força dos vínculos (dimensão relacional) é uma variável independente ou explicativa. Para Granovetter (1973, 1985), a força de um vínculo é uma combinação da quantidade de tempo, da intensidade emocional, da intimidade (confiança mútua), e dos serviços recíprocos que caracterizam o vínculo. Segundo Molina et al. (2008), a intimidade e a frequência são os indicadores que são utilizados para medir a força das ligações. Para esses autores, a frequência (indicador 3.1) é o número de vezes que uma pessoa (unidade) teve contato com outra pessoa (unidade). Por outro lado, a intimidade reflete a intensidade emocional ou a proximidade de contato (indicador 3.2), o que aponta a medida de afetividade entre as relações visto que essas relações são baseadas em metas e objetivos compartilhados. Este último mede o grau de compromisso com o relacionamento. O item (3.3) refere-se às interações sociais como mais um indicador da força dos laços e seus benefícios. Finalmente, o indicador (3.4) aponta outro fator que pode indicar a força dos laços dentro do aglomerado. Esta é a medida em que os gestores, técnicos e funcionários já trabalharam em outras

empresas na mesma área do *cluster*. Este indicador pode ser considerado como específico de aglomerações de empresas com alta mobilidade de pessoas entre empresas.

V4- Riqueza da troca de informações e conhecimento é uma variável independente ou explicativa. Para Molina et al. (2008), tanto a informação de qualidade como o conhecimento tácito são considerados benéficos para a organização, em vários aspectos. Assim, na resolução dos problemas (4.1), na melhoria da aprendizagem organizacional (4.2), a informação é mais relevante e detalhada do que as de mercado. Segundo os mesmos autores, ter uma estrutura holística melhora as opções estratégicas para a empresa, pois a veracidade de informações e o significado vão além do valor aparente (4.3). Por último, observa-se o indicador que mede a qualidade de fontes externas em termos de conhecimento tácito (4.4).

V5 – Normas e valores comuns é uma variável independente ou explicativa que rege as trocas e é definida de maneiras diferentes. Molina et al. (2008) propuseram vários indicadores para operacionalizar essa variável como confiança(5.1), reputação (5.2), reciprocidade (5.3) e resolução de conflitos sem recorrer aos processos judiciais e nenhuma regulamentação contratual de comércio entre empresas (5.4).

5.5.3 3º Grupo de Variáveis: relacionadas às hipóteses (H4- H5 – H6 – H7)

V6 - Inovação é uma variável dependente ou resposta, medida em dois grupos de indicadores de inovação global (da empresa e em relação aos competidores), distinguindo entre inovação radical e incremental. Para Molina et al. (2008), esta última distinção é útil para contrastar os efeitos das diferentes dimensões de capital social nos propósitos estratégicos de *exploration* – coisas novas – e de *exploitation* – incrementais - na definição de March (1991). No primeiro grupo – inovação da empresa – o número de patentes e outros direitos de propriedade detidos por uma empresa é um indicador da inovação da empresa (6.1). Os contratos de inovação assinados pela empresa são um indicador do esforço inovador da mesma (6.2), o número de novos produtos (6.3 e 6.4), das tecnologias utilizadas (distintividade tecnológica) (6.5), o número de certificações ou marcas de qualidade alcançados pelos produtos ou da própria empresa (6.6) e, finalmente, a introdução de processos melhorados pela empresa (6.7).

Com base na definição de que uma inovação pode ser definida como uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo pela organização (Schumpeter, 1997, 2008), Molina et al. (2008) criaram um segundo grupo de indicadores para medir avaliação subjetiva do próprio nível de inovação da empresa em relação aos seus concorrentes (6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12 e 6.13).

V7 - Instituições locais é uma variável independente que se refere à força da ligação entre a empresa e as instituições locais. Para Molina et al. (2008), primeiro tem que saber o envolvimento direto da empresa ou de seus membros nas associações (profissional, empresarial etc.). Segundo Granovetter (1973), as associações criam vínculos nas relações entre seus membros e contribuem para troca de ideias e conhecimentos que podem levar a inovações. Segundo Molina et al. (2008), para capturar a participação ativa e a interação, em vez da adesão nominal, deve-se levar em conta o número de cargos ou de posições importantes nas associações (7.1, 7.2). Em seguida, têm-se dois indicadores (7.3, 7.4) para medir a importância que a empresa atribui a essas relações em termos de obtenção de informação e conhecimento em diversas áreas, bem como sua importância para a inovação (7.5). Por último, Molina et al. (2008) apresentam um item para medir o valor relativo à importância atribuída pela empresa a essas relações, concernente aos concorrentes (7.6).

V8–Orientação empreendedora– esta é uma variável independente que permite analisar o comportamento empreendedor das empresas por 3 dimensões, capacidade inovadora, proatividade e assunção de riscos (Perlines, 2014). Com relação à capacidade inovadora, segundo Rauch, Wiklund, Lumpkin e Frese (2009), o desenvolvimento de novos produtos / serviços (8.1) e novos processos administrativos ou de produção (8.2), bem como investimentos e liderança tecnológica através de P& D em novos processos (8.3), disponibilização de recursos humanos comprometidos com inovações (8.4), a predisposição de se envolver em criatividade e experimentação por meio da introdução de novos produtos / serviços de difícil imitação por seus competidores (8.5 e 8.6) podem ser formas de medir essa dimensão.

Uma segunda dimensão é a assunção de riscos, que busca retratar o comportamento da empresa em assumir compromissos financeiros, visando obter melhores retornos por meio do aproveitamento de oportunidades no mercado (Lumpkin & Dess, 1996). Essa dimensão captura o grau de risco inserido nas decisões

de investir em projetos de alto risco (8.7) e de tomar empréstimos financeiros (8.9), envolvendo ações ousadas por se aventurar em empreendimentos em ambientes incertos, para atender a objetivos organizacionais (8.8 e 8.10) (Rauch et al, 2009).

A última dimensão da OE é a proatividade, que Lumpkin e Dess (1996) entendem como as iniciativas para antecipar a introdução de novos produtos/serviços frente aos concorrentes, ou buscar novas oportunidades ou para entrar em novos mercados (Rauch et al, 2009). Para avaliar a proatividade de uma empresa, Lumpkin e Dess (1996) sugerem que organizações proativas devem monitorar tendências, identificar futuras necessidades de clientes e antecipar mudanças relativas a demandas que podem levar a novas oportunidades de negócios (8.11). Da mesma forma, Miller (1983) propõe considerar a tendência de estar à frente no desenvolvimento e na introdução de novos produtos/serviços e tecnologias, ao invés de simplesmente seguir o mercado (8.12). Segundo Lumpkin e Dess (1996), a proatividade também está relacionada a facilitar ajustes rápidos nos processos administrativos e de produção, utilizando-se da flexibilidade em seus sistemas, estruturas e disponibilizando pessoas habilitadas em desenvolvimentos de tecnologias (8.13 e 8.14).

No modelo proposto nessa pesquisa foi incluído mais um grupo, o das variáveis de controle, que serão descritas a seguir.

5.5.4 4º Grupo: Variáveis de Controle

Neste grupo estão as variáveis de controle, que podem afetar a relação entre as variáveis explicativas e a variável resposta. *Se é uma Empresa-Mãe*, é primeira variável controle do modelo que vai identificar se a empresa investigada é ou não uma empresa-mãe (1.3). Esta é uma variável abordada de forma dicotômica - dummy, podendo assumir valores 0 (não é empresa-mãe) e 1 (é empresa-mãe). Assim, pode-se avaliar de forma comparativa se a empresa-mãe apresenta melhores desempenhos inovativos do que as não empresas-mãe. O seu *tamanho* é outra variável de controle que pode ter influência no desempenho inovativo da empresa-mãe, bem como na relação com seu spin-off. A variável tamanho foi medida pelo número de empregados da empresa, como utilizados em outros estudos como controle (Stam & Elfring, 2008; Löf & Nabavi, 2014). A tabela 7 classifica os estabelecimentos segundo seu porte, de acordo com o número de empregados, conforme a legislação da União Europeia. A escolha pela classificação europeia deve-se ao fato de, no Brasil, a classificação por número de empregado variar por setor econômico e a atividade de

TIC possuir empresas nos 3 setores econômicos: indústria, comércio e serviços. Desta forma, fica difícil optar por uma delas para um trabalho com empresas TIC.

A terceira variável de controle é *país*, pois o estudo se realizou em dois países. Está é uma variável de controle que pode ajudar a entender se existe diferenças na relação entre a empresa-mãe e seu spin-off no Brasil ou Espanha. Por fim, a variável *ramo de atividade* TIC da empresa-mãe, pois o setor de tecnologia da informação e comunicação tem muitas atividades como softwares, sistemas, indústria de equipamentos, indústria de componentes, consultoria tecnológica, telecomunicação, etc, o que pode implicar em diferentes formas de relacionamentos entre empresas (Clarysse, Wright & Van de Velde, 2011).

Tabela 7. Classificação dos estabelecimentos segundo porte

Porte	Número de trabalhadores
Microempresa	<10
Pequena empresa	10 < 50
Média empresa	50 < 250
Grande empresa	250 ≥

Nota.Fonte: Adaptado de Recomendación de la comisión de 2003/361/CE (2003)

Para o melhor entendimento das medidas das variáveis anteriormente descritas, foi elaborado um resumo conforme mostra a figura 31.

V1 Variáveis de identificação	P.1.1 Pertencimento ao cluster; P.1.2 Nível de pertencimento ao cluster; P.1.3 Se é uma Empresa-Mãe; P.1.4 Identificar o <i>spin-off</i> ; P.1.5 Se mantém relação com o <i>spin-off</i> ; P.1.6 Intensidade de relacionamento com seu <i>spin-off</i> ; P.1.7 Participação da empresa-mãe no capital do <i>spin-off</i> .
V2 Densidade da Relação	P.2.1 Redundância na troca de conhecimento; P.2.2 A relação entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> é fechada; P.2.3 Relevância da informação entre empresa-mãe e <i>spin-off</i> ; P.2.4 Preferência de informação da relação empresa-mãe e <i>spin-off</i> .
V3 Força do Vínculo	P.3.1 Frequência dos contatos entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> ; P.3.2 Objetivos comuns compartilhados entre empresa-mãe e <i>spin-off</i> ; P.3.3 As relações sociais entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> ; P.3.4 Mobilidade de trabalhadores entre empresa-mãe e <i>spin-off</i> ;
V4 A Riqueza das	P.4.1 A resolução de problemas baseada em informações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> ;

Informações nas Trocas	<p>P.4.2 A tomada de decisões baseada nas informações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>;</p> <p>P.4.3 Benefício das relações sociais entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> devido à transferência de informação de qualidade;</p> <p>P.4.4 Acesso ao conhecimento tácito externo sobre tecnologia na relação entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>.</p>
V5 Normas e Valores Comuns	<p>P.5.1. Existência de confiança entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>;</p> <p>P.5.2. Impacto da reputação entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>;</p> <p>P.5.3. Reciprocidade relações futuras entre empresa-mãe e <i>spin-off</i>;</p> <p>P.5.4. Resolução amigável de conflitos entre elas.</p>
V6 Inovação	<p>P.6.1. N° de patentes ou direitos legais de proteção à inovação como consequência das relações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>;</p> <p>P.6.2. N° contratos de P&D com instituições de pesquisa em 5 anos, como consequência das relações entre empresa-mãe e <i>spin-off</i>;</p> <p>P.6.3. N° de produtos/serviços produzido pela empresa nos últimos 5 anos;</p> <p>P.6.4. N° produtos/serviços produzido pela empresa nos últimos 5 anos como consequência das relações entre empresa-mãe e <i>spin-off</i>;</p> <p>P.6.5. N° de tecnologias distintas introduzidas nos últimos 5 anos, como consequência das relações entre empresa-mãe e <i>spin-off</i>;</p> <p>P.6.6. N° prêmios ou certificação recebidos nos últimos 5 anos, como consequência das relações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i>;</p> <p>P.6.7. Introdução de sistema de controle de produção/serviços;</p> <p>P.6.8. Grau de inovação frente aos competidores;</p> <p>P.6.9. A sua tecnologia como base de vantagem competitiva;</p> <p>P.6.10. Mais investimento em P&D do que seus competidores;</p> <p>P.6.11. Desenvolvimento de novos produtos em relação aos seus competidores;</p> <p>P.6.12. Lançamento de novos produtos mais rápido do que seus competidores;</p> <p>P.6.13. Valorização positiva das inovações por parte de clientes.</p>
V7 Instituições Locais	<p>P.7.1. N° de participação em associações empresariais ou profissionais da empresa-mãe;</p> <p>P.7.2. N° de cargos em que ocupam membros da empresa-mãe em instituições locais nos últimos 5 anos.;</p> <p>P.7.3. Relações externas com essas instituições para a obtenção de conhecimento sobre novos produtos, processos e serviços;</p> <p>P.7.4. A empresa ou empregados conseguem informações importantes por meio dessas associações;</p> <p>P.7.5. As relações com essas instituições são significativas para seu processo de inovação de produto/processo/serviço;</p> <p>P.7.6. Com relação aos competidores, se suas relações com essas instituições locais são mais frequentes e próximas.</p>
V8 Orientação empreendedora	<p>P.8.1. Desenvolvimento constante de novos produtos / serviços;</p> <p>P.8.2. Desenvolvimento de tecnologias administrativas e de produção;</p> <p>P.8.3. Recursos financeiros investidos em inovação por meio de P&D e liderança em tecnologia;</p> <p>P.8.4. Pessoas comprometidas com atividades de inovação;</p> <p>P.8.5. Busca por apoiar novas ideias e procesos criativos;</p> <p>P.8.6. Desenvolve iniciativas inovadoras difíceis de imitar por competidores;</p> <p>P.8.7. Desenvolve projetos de riscos;</p> <p>P.8.8. Gestores assumem postura agressiva para aproveitar oportunidades ou alcançar metas organizacionais.</p> <p>P.8.9. Postura de assumir riscos financeiros;</p> <p>P.8.10. Postura de assumir riscos nos negócios para alcançar objetivos organizacionais;</p> <p>P.8.11. Monitoramento contínuo do mercado para identificar futuros negócios ou necessidades dos clientes;</p> <p>P.8.12. Pioneira na introdução de novos produtos / serviços, novas técnicas de gestão, novas tecnologias de produção em relação a seus competidores;</p> <p>P.8.13. Adota procedimentos de controle descentralizados e participativos orientados para a resolução de problemas;</p>

	P.8.14. Disponibilidade e acessibilidade para pessoas com habilidades em tecnologia, recursos e equipamentos para desenvolver novos produtos e serviços em múltiplas tecnologias.
--	---

Figura 25. Resumo das variáveis do modelo

Fonte: Adaptado de Molina et al. (2008); Covin e Slevin (1991); Venkatraman (1989); Knight (1997)

5.6 Validação das Escalas de Medida.

Validade é a propriedade do instrumento ou escala de medida que avalia se esta mede ou operacionaliza o constructo ou variável latente que realmente se pretende avaliar (Marôco, 2014).

Segundo Molina et al. (2008), a escala de medição para uma determinada variável deve atender a certos requisitos e, se estes requisitos são cumpridos, os instrumentos de medição devem ser capazes de satisfazer as propriedades de confiabilidade e validade (Hair et al., 2005).

1. *Confiabilidade da escala*: uma escala de medida será fiável quando o instrumento utilizado tem um determinado nível de qualidade, baseado numa correta concepção da estrutura da escala. Trata-se de assegurar, portanto, que o processo de medida do constructo esteja livre de qualquer erro aleatório. Quer dizer, que a escala de medida produzirá resultados consistentes e estáveis ainda que se utilize em populações ou amostras diferentes, e ainda que seja usada de distintas maneiras (Marôco & Garcia-Marques, 2006).

2. *Validade da escala*. Além de confiabilidade da escala, deve-se assegurar que o que está sendo medido é verdadeiramente o constructo desejado (Hair et al., 2005). Se isso for cumprido, as diferenças de valor para as características analisadas entre indivíduos refletem verdadeiras diferenças reais, em vez de erro sistemático ou aleatório. Para medir a validade de uma escala de medição, não há estatística geral.

Um teste utilizado para analisar a consistência interna é avaliar a validade de um construto de uma medida (Cronbach e Meehl, 1955). Para determinar a confiabilidade das escalas de medição, seguindo o trabalho de Molina et al. (2008), foi utilizado o método estatístico alfa de Cronbach. Este coeficiente analisa a consistência interna da escala como uma medida de sua confiabilidade por meio do cálculo da

correlação entre os itens da escala. Uma interpretação dos resultados indica que, se os diferentes itens de uma escala estão medindo uma realidade comum, as respostas para estes itens devem ter uma alta correlação com o outro, de outra forma, a existência de uma baixa correlação entre alguns itens mostram que algumas afirmações da escala não são medidas confiáveis do constructo (Bryman, 1989).

Nesta pesquisa o coeficiente Alfa de Cronbach foi calculado para todas as variáveis que estão medidas por meio de escalas multi-ítem. A tabela 8 apresenta o coeficiente alfa de Cronbach por constructo para análise da validade de cada um deles.

Tabela 8. Análise de Confiabilidade das Escalas Utilizadas na pesquisa

Numero	Constructo	Alfa de Cronbach
2.	Densidade das relações	0,858
3.	Força dos vínculos	0,741
4.	Riqueza das informações nas trocas	0,892
5.	Normas e valores comuns	0,766
6.	Desempenho/inação	0,764
7.	Compromisso com as instituições locais	0,829
8.	Orientação empreendedora	0,869

Nota.Fonte: Elaborado pelo autor

Para Lattin, Carrol e Green (2011), o alfa de Cronbach varia de 0 a 1 e quanto mais próximo de 1 o coeficiente é melhor. Conforme pode-se perceber, na tabela 8, todos os constructos apresentaram índices maiores que 0,7, o que é usualmente recomendado por alguns autores (Hair et al., 2005; Lattin, Carrol & Green, 2011). Após a validação da escala de medidas, serão detalhados os procedimentos de análise dos dados deste estudo.

5.7 Procedimentos de Análise dos Dados

Uma vez que os dados foram coletados, é necessário preparar-se para realizar a análise estatística das informações obtidas. Antes deste processo, deve ser codificado

e depurado para garantir a consistência na análise. Para o tratamento foi utilizado o programa estatístico SPSS, versão 22. A análise de dados deste estudo foi tratada de forma quantitativa e para contrastar as hipóteses foram empregadas técnicas estatísticas que serão descritas a seguir.

5.7.1 Dados Ausentes e Extremos

Com relação aos questionários preenchidos ou respondidos, ainda há dois pontos a serem abordados: os dados ausentes e a existência de dados extremos ou *outliers*. Segundo Hair et al. (2005), a presença de dados ausentes em pesquisas quantitativas é uma realidade e está associada principalmente a dois fatores: a ocorrência de eventos sistemáticos extrínsecos ao respondente (como erros na entrada de dados ou problemas na coleta dos dados) ou recusa por parte do entrevistado em responder alguns itens.

Groves et al. (2004), Hair et al. (2005) e Bethlehem (2009) destacam que é possível aplicar ações corretivas para tratar dados ausentes. Uma delas é o uso apenas de observações completas, ou seja, incluir somente observações com dados completos no estudo (Lee, Lee & Pennings, 2001). Uma outra seria desconsiderar os casos e/ou variáveis com esse problema ou que apresentem níveis excessivos de dados ausentes (Dushnitsky & Shaver, 2009). Uma terceira categoria de ação é atribuir valores aos dados faltantes, estimando com base em valores válidos de outras variáveis ou casos da amostra. A técnica de estimação pode ser empregada por meio da substituição dos dados ausentes. Essa substituição pode ser realizada de várias formas como: a substituição por um caso que não esteja na amostra e que seja semelhante à original; a substituição pela média, onde se faz a troca dos dados ausentes por valores médios daquela variável, com base em respostas válidas; a atribuição por carta marcada, onde o pesquisador substitui os dados ausentes por um valor constante obtido de fontes externas ou de pesquisas anteriores; atribuição por regressão, onde se aplica a análise de regressão na substituição dos dados e, por último, a atribuição múltipla, onde se emprega uma combinação dos diversos métodos (Groves et al., 2004; Hair et al., 2005; Bethlehem, 2009).

Na tabela 9 a seguir foram detalhados o quantitativo e o percentual de dados ausentes nos questionários respondidos. Pode-se observar que o percentual de dados

ausentes por variável estava distribuído na faixa de 0% a 14,2%, sendo que os itens com 0% de dados ausentes não constaram da tabela 9 e apenas 3 dos 49 itens apresentaram percentual de dados ausentes menores que 10%.

Tabela9. Dados Ausentes na Pesquisa

VARIÁVEL	Nº DE AUSENTES	% DE AUSENTES
P2.1	2	0,9
P2.2	1	0,4
P2.3	1	0,4
P2.4	1	0,4
P4.2	1	0,4
P5.2	1	0,4
P5.3	3	1,3
P6.1	22	9,7
P6.2	25	11,1
P6.3	19	8,4
P6.4	32	14,2
P6.5	25	11,1
P6.6	14	6,2
P6.7	5	2,2
P6.8	6	2,7
P6.9	5	2,2
P6.10	15	6,6
P6.11	3	1,3
P6.12	3	1,3
P6.13	1	0,4
P7.1	17	7,5
P7.2	16	7,1
P7.3	2	0,9
P7.4	9	4,0
P7.5	9	4,0
P7.6	15	6,6
P8.2	2	0,9
P8.3	4	1,8
P8.5	2	0,9
P8.7	2	0,9
P8.8	4	1,8
P8.9	6	2,7
P8.10	5	2,2
P8.12	1	0,4
P8.13	3	1,3
P8.14	1	0,4

Nota.Fonte: Elaboração própria

Nesta pesquisa foi empregada a substituição dos dados ausentes pela média dos valores da variável em questão. Optou-se por esse método devido ao fato de as respostas apresentarem baixos percentuais de dados ausentes por variáveis e poucas variáveis com percentuais acima de 10% (Groves et al., 2004; Bethlehem, 2009). Da mesma forma, o fato de o tamanho da amostra não ser grande o suficiente para não interferir na aplicação de determinadas técnicas de análise dos dados por ser

considerado o método mais empregado em pesquisas acadêmicas (Hair et al., 2005; O'shea et.al., 2005) também contribuíram para a escolha do mesmo.

Com relação ao segundo ponto abordado sobre os questionários, que é o caso dos *outliers*, valores discrepantes ou ainda valores atípicos, Hair et. al. (2005) indicam que esses valores são observações identificáveis como diferentes das demais ou extremas. Para Biermer e Lyberg (2003), depois de identificadas as observações discrepantes, o pesquisador deve decidir pela sua retenção ou exclusão do estudo. Esses casos não devem ser vistos impulsivamente como benéficos ou problemáticos, mas analisados e avaliados nos contextos em que ocorreram, como também baseados nos objetivos de análise. Esses dados podem contribuir de alguma forma com a pesquisa, pois apesar de discrepantes podem conter ou indicar características da amostra que não seriam percebidas no decorrer da análise dos dados sem as mesmas (Biermer & Lyberg, 2003; Hair et. al., 2005).

Segundo Hair et.al. (2005), os *outliers* podem ocorrer por quatro motivos: um erro na entrada de dados, como resultado de um evento extraordinário que explica uma peculiaridade da amostra, como resultado de um observação na qual o pesquisador desconhece o motivo e, por último, observações atípicas que estão no intervalo usual de valores para cada variável, mas que são únicas na combinação de valores entre variáveis.

Para Groves et al. (2004), os *outliers* podem ser detectados sob perspectiva univariada, bivariada ou multivariada. A identificação sob a perspectiva univariada é aquela em que o pesquisador seleciona as observações atípicas fora dos intervalos da distribuição. Uma forma comum é padronizar os dados, que têm como média 0 e desvio padrão 1, pois fica mais fácil comparar as variáveis. Para amostras pequenas (menores que 80 observações), sugere-se destacar os casos com escores z acima de 2,5. Quando se tem tamanho das amostras maiores, pode-se identificar casos acima de 3 a 4 escores z (Hair et. al., 2005; Kline, 2011). Na avaliação bivariada, duas variáveis podem ser analisadas em conjunto por meio do diagrama de dispersão. Na abordagem multivariada, que envolve mais de duas variáveis, o pesquisador precisa medir uma posição multidimensional de cada observação com relação a um ponto em comum (Hair et. al., 2005).

A forma mais comum de medir é utilizando a distância de Mahalanobis (D^2), que avalia cada observação em relação ao centro médio das observações, dando uma medida de centralidade multidimensional, além de viabilizar testes estatísticos de

significância (Hair et al., 2005). Segundo Lattin, Carroll e Green (2011), o que o D^2 de Mahalanobis significa é que vários pontos apresentam a mesma probabilidade de terem sido extraídos de uma distribuição normal multivariada com centro em (0,0), ou seja, eles se encontram em pontos equidistantes da média (também chamados como centróide da amostra). A significância estatística da distância de Mahalanobis na detecção de valores atípicos multivariados pode ser avaliada por um teste qui-quadrado com k graus de liberdade igual ao número de variáveis e a $p < 0,001$ (Tabachnick & Fidell, 2006).

Algumas variáveis observáveis apresentaram valores atípicos sob perspectiva univariada e multivariada na amostra. A univariada padronizada encontrou 3 observações acima de 4 desvios padrões e a multivariada por meio da distância de Mahalanobis encontrou em 14 observações extremas. Essas discrepâncias foram observadas na amostra coletada na Espanha. Após as observações discrepantes na Espanha chamarem a atenção, foi questionado a empresários pesquisados no Brasil uma possível explicação para alguns números extremos que surgiram nas respostas espanholas. A explicação unânime dos empresários brasileiros foi que o entendimento do conceito de inovação para o setor de software inclui inovação radical e incremental, sendo uma característica do setor. Uma pequena modificação num software para atender especificamente um cliente, é considerado e contabilizado como uma inovação para essa empresa. Segundo Hair *et al.* (2005), uma observação só deve ser eliminada se existir prova de que seja verdadeiramente atípica e que não seja representativa de qualquer observação na amostra. Os casos que surgiram, apesar de serem considerados *outliers* para efeitos estatísticos, foram mantidos, pois a justificativa da sua permanência está atrelada a questões teóricas conceituais do constructo inovação.

Para que se entenda e avalie melhor o questionário aplicado, na próxima seção serão abordadas as variáveis do modelo e a elaboração das escalas de medidas do estudo.

5.7.2 Análise Descritiva dos Dados

Esta técnica univariada permitiu conhecer a distribuição de determinadas variáveis coletada no questionário mediante medidas de tendências, dispersão,

frequência comparando as relações entre empresa-mãe e *spin-off* e não *spin-off*, em cada aglomeração empresarial de TIC e entre os países em estudo. A distribuição dessas variáveis foi avaliada com base nas seguintes estatísticas: média, mediana, desvio padrão e coeficientes de assimetria e curtose. Nessa etapa, os questionários respondidos que apresentaram algum dado ausente já tinham sido preenchido pela média dos valores da variável em questão.

5.7.3 Análise de Variâncias e Teste de Médias

A análise univariada de variância – ANOVA, é uma técnica estatística para determinar com base em uma medida dependente, se várias amostras são oriundas de populações com médias iguais, ou seja, determinar em um único teste a probabilidade de que diferenças em médias das amostras ocorram apenas devido a erros amostrais. Na ANOVA, a análise do comportamento de vários grupos é classificados por meio de um único fator como no caso deste estudo, foi utilizada a variável controle país (Hair *et al.*,2005).

De acordo com Hair *et al.* (2005), a forma habitual de se retratar os resultados de uma ANOVA consiste em apresentar as características amostrais de cada grupo (médias e desvios padrões) e depois indicar o valor observado da estatística de teste F . Essa estatística indica o tamanho da diferença entre as amostras, em função do tamanho da variação dentro de cada amostra. Segundo Almeida, Elian e Nobre (2008), o teste F obtido através da análise de variância com um fator para comparar médias de populações independentes apresenta desvios no que tange ao tamanho do teste quando os grupos possuem variâncias populacionais diferentes (Almeida, Elian & Nobre, 2008).

Como o número de observações em cada grupo (país) deste estudo não é igual, optou-se pelo teste t de *student* ajustado por Welch, por se tratar de um teste mais robusto que o F para amostras com tamanhos diferentes (Almeida et al, 2008; Welch, 1951). Porém, o valor da estatística de Welch coincide com o apresentado para estatística F quando se utiliza amostras de tamanhos grandes (Almeida et al, 2008). A estatística de teste proposta por Welch (1951) é dada por:

$$W = \frac{\sum_{i=1}^k w_i (\bar{X}_i - \tilde{X}_{..})^2 / (k-1)}{\left(1 + \frac{2(k-2)}{(k^2-1)} \sum_{i=1}^k \frac{(1-\frac{w_i}{u})^2}{n_i-1}\right)}$$

em que $w_i = n_i/S_i^2$, $i = 1, \dots, k$, $u = \sum_{i=1}^k w_i$ e $\tilde{X}_{..} = \sum_{i=1}^k w_i \bar{X}_i / u$.

Para verificar a homoscedasticidade das observações, foi empregado o teste de Levene, que segundo Hair *et al.*(2005), se trata do teste mais comum para avaliar se as variâncias dos dados são iguais em qualquer dos grupos. Muitas técnicas estatísticas requerem a suposição de igualdade de variâncias das variáveis de interesse para as populações envolvidas e de normalidade ou uma distribuição aproximadamente normal. O teste de Levene é robusto à violação da normalidade (Almeida et al, 2008).

Para avaliar a diferença entre as amostras pesquisada, com relação às variáveis de controle país (Brasil e Espanha) e classificação (empresa-mãe e não empresa mãe) foi empregado o teste z. O teste z é aquele no qual a distribuição do teste estatístico sob a hipótese nula pode ser aproximada por uma distribuição normal. Este é um teste estatístico usado para inferência, capaz de determinar se a diferença entre a média da amostra e da população é grande o suficiente para ser significativa estatisticamente (Brown, Hendrix, Hedges & Smith, 2011).

5.7.4 Modelagem de Equações Estruturais - MEE

Numa segunda fase foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais – MEE com base em modelo teórico adaptado de Molina-Morales et al. (2008). O termo Modelagem de Equações Estruturais - MEE se refere-se a uma família de procedimentos relacionados uma técnica multivariada que combina aspectos da regressão múltipla com a análise fatorial, permitindo o exame simultâneo de uma série de relações de dependência entre os construtos teóricos (variáveis latentes), que podem ser representados por indicadores (Hair et al., 2005; Kline, 2011). A MEE pode ser entendida como uma técnica para testar a validade dos modelos teóricos que definem relações causais e hipotética entre as variáveis desse modelo (Marôco, 2014).

Por apresentar tais características, a MEE é a mais adequada a este trabalho, já que o modelo a ser testado envolve a estimação simultânea de diversas relações entre variáveis, tanto latentes como observadas.

5.7.4.1 Especificação do Modelo

Um modelo de equações estruturais permite a incorporação de variáveis latentes, ou seja, variáveis que não podem ser medidas diretamente. Uma variável latente representa um constructo, não observável, mas que pode ser aproximado por variáveis mensuráveis ou observáveis (manifestas). O diagrama de caminhos apresenta os relacionamentos entre essas variáveis latentes propostas (Hair et al., 2005; Marôco, 2014).

A MEE pode ser aplicada por meio de três estratégias possíveis: (a) modelagem confirmatória, (b) utilização de modelos alternativos e (c) desenvolvimento de modelos (Hair *et al.*, 2005). No emprego da primeira estratégia, o pesquisador tem um único modelo que é aceito ou rejeitado, baseado em sua correspondência ou não com os dados. No segundo caso, um modelo é proposto e se tem outros modelos alternativos concorrentes, que podem surgir de uma teoria subjacente ou não. A terceira situação parece ser a mais comum e ocorre quando o modelo inicial não se ajusta aos dados, sendo este modificado pelo pesquisador e novamente analisado com os mesmos dados, em busca de um modelo que tenha sentido em termos teóricos e que apresente correspondência estatística com os dados coletados.

No caso desta pesquisa, a modelagem utilizada pode ser definida como de desenvolvimento de modelos, pois foi avaliada a significância estatística do modelo proposto, com o intuito de comprovar ou não as hipóteses formuladas, podendo o modelo ser modificado com o intuito de descobrir um que possuísse sentido teórico e razoável correspondência estatística (Hair *et al.*, 2005). Segundo Kline (2011), é pouco provável que um modelo especificado inicialmente, torne-se uma representação plausível dos dados, desta forma é justificável que se procedam ajustes no modelo para torná-lo melhor estatisticamente e teoricamente. Para especificação e aplicação da MEE, utilizou-se o software IBM SPSS AMOS versão 22.

Na figura 32 é apresentado o modelo especificado deste estudo, elaborado com base no modelo teórico, exposto na figura 7 (Modelo Teórico de Investigação da

Pesquisa), em que se mostram as relações entre as variáveis latentes da pesquisa, assim como as relações entre as variáveis latentes e as variáveis manifestas ou observáveis.

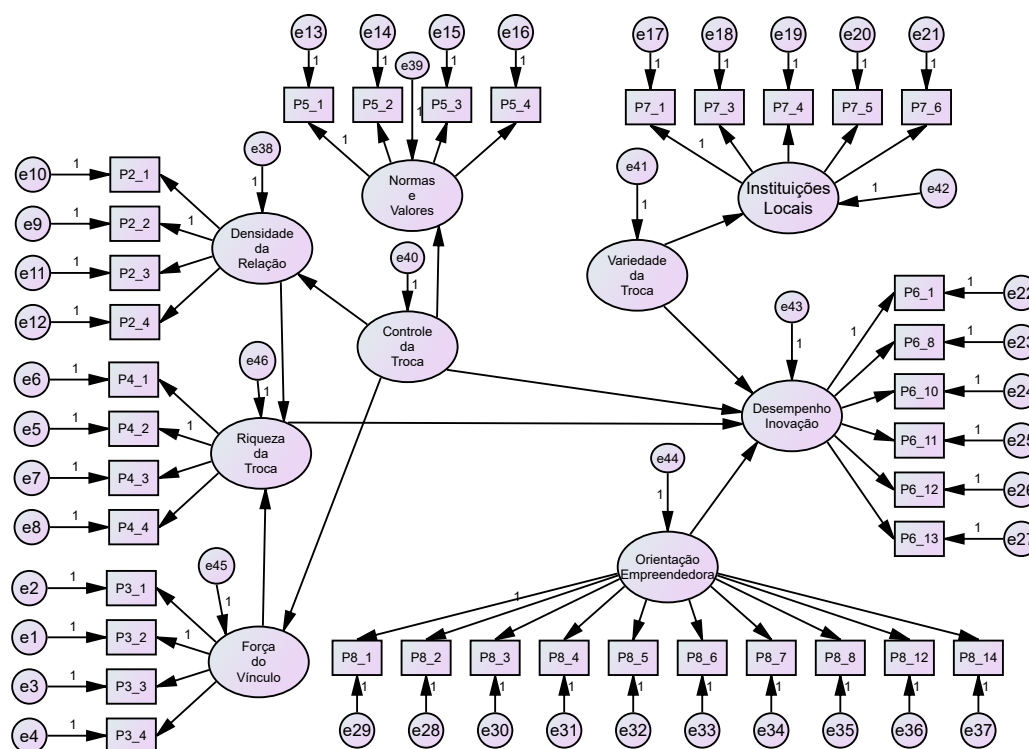


Figura26. Modelo especificado deste estudo.

Fonte: Elaboração própria

5.7.4.2 Método de Estimação do Modelo

Para a utilização da modelagem de equações estruturais é exigido um conjunto de pressupostos, que sem a devida validação, pode ter os resultados comprometidos. A violação desses pressupostos pode provocar resultados enviesados estatisticamente dos ajustes do modelo e das estimativas e significância dos parâmetros. A avaliação dos pressupostos está associada à escolha do método de estimação, pois cada método tem condições próprias de robustez às violações desses pressupostos (Marôco, 2014). Os pressupostos da MEE são: independência de observações, normalidade multivariada, linearidade, covariâncias amostrais não nulas, múltiplos indicadores (3 ou mais indicadores por variável latente), ausência de multicolinearidade, variáveis contínuas e inexistência de outliers (Marôco, 2014).

A MEE possui algumas técnicas de estimação como: LISREL (*Linear Structural Relations*), Máxima Verosilhança (*Maximum Likelihood* – ML), Mínimos Quadrados Generalizados (*Generalized Least Squares* - GLS), Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares* - PLS), entre outros (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2014; Marôco, 2014).

Para este estudo, optou-se pela Máxima Verosilhança –ML, por se tratar do método mais utilizado e por ser apropriado para amostras superiores a 100 casos e indicado quando a normalidade da distribuição é presumida (Hair *et al.*, 2005). O ML é robusto à violação do pressuposto de normalidade desde que a curtose e a assimetria das distribuições das variáveis observáveis não seja muito grandes, porém não é consensual qual o valor que indica um desvio de normalidade capaz de comprometer a fiabilidade dos resultados e das estimativas dos parâmetros (Marôco, 2014). Quanto às relações lineares entre as variáveis observáveis e as latentes, o método da ML não exige linearidade. Com relação ao pressuposto de variáveis contínuas, a Máxima Verosilhança tem uma performance robusta quanto a violação de continuidade quando as variáveis tem escalas com 5 ou mais classes e a distribuição de frequências das classes se aproxima da curva em sino característica da distribuição normal (Marôco, 2014). Assim, todos os pressupostos para a modelagem de equações estruturais foram atendidos para este estudo.

Na utilização da MEE dois modelos complementares são analisados: o modelo de mensuração ou de medida e o modelo estrutural (Kline, 2011). No modelo de mensuração, as variáveis observáveis, coletadas por meio do questionário, constituem os indicadores para as variáveis latentes. A associação dos itens do referido questionário com as respectivas variáveis latentes representa o modelo de mensuração e o estrutural define as relações causais entre as variáveis latentes (Hair *et al.*, 2005; Marôco, 2014). Desta forma, a MEE é a junção dos modelos de mensuração e estrutural, em que são estimados coeficientes para cada relacionamento e que funcionam como as cargas fatoriais, representando a correlação simples entre o item medido no questionário e o construto (modelo de mensuração) ou entre os construtos (modelo estrutural). Os coeficientes são números que variam de -1 a 1 e quanto maior em magnitude, maior o relacionamento entre o item e seu respectivo construto (Hair *et al.*, 2005).

5.7.4.3 Medidas de Avaliação dos Ajustes do Modelo

Algumas medidas de Avaliação dos Ajustes do Modelo são comumente empregadas como o χ^2 ; χ^2/gl (chi-quadrado dividido pelos graus de liberdade do modelo); CFI (*Comparative Fit Index*); RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) e TLI (*Tucker-Lewis coefficient*) (Marôco, 2014).

O *Quociente chi-quadrado / graus de liberdade* (CMIN/DF) – aponta as disparidades entre as matrizes estimadas e observadas, indicando que as diferenças entre as matrizes serão menores quanto menor for a relação entre o chi-quadrado e os graus de liberdade (Hair et al., 2005). Segundo Marôco (2014), na situação de ajustamento perfeito $\chi^2/\text{gl} = 1$, sendo de uma forma geral aceitáveis valores < 5 , porém sendo recomendado como valores bons entre 2 e 3 e considerado como critério de ajuste inaceitável valores superiores a 5 (Arbuckle, 2009; Byrne, 2010).

O *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) representa a discrepância por grau de liberdade medida em termos de população e não apenas em termos da amostra. O RMSEA mede a qualidade do ajuste que poderia ser esperada se o modelo fosse estimado na população e não somente na amostra obtida para estimação (Hair et al., 2005). Segundo Marôco (2014), estimativas acima de 0,10 são consideradas inadequadas e entre 0,08 - 0,10 medíocres. Valores de RMSEA no intervalo entre 0,05 e 0,08 são considerados bons e abaixo de 0,05 são considerados ótimos (Arbuckle, 2009; Byrne, 2010). Ainda, segundo Byrne (2010), deve-se destacar a recomendação do uso do intervalo de confiança de 90% para o RMSEA em face da sua relevância para as conclusões acerca do ajuste de modelos estruturais.

O *Comparative Fit Index* (CFI) – de forma geral, representa a comparação entre o modelo estimado e o modelo nulo ou de independência. Seus valores variam entre 0 e 1, considerando que valores mais próximos de 1 indicam melhores níveis de qualidade de ajustamento (Hair et al., 2005; Arbuckle, 2009). Os valores maiores que 0,90 são indicados como evidências de modelos com ajustes ótimos por alguns autores como Byrne (2010) e Marôco (2014).

O *Tucker-Lewis Index* (TLI), também conhecido como *non-normed fit index* (NNFI), é uma medida de ajuste incremental e combina uma medida de parcimônia com um índice comparativo entre os modelos proposto e nulo (Hair et al., 2005). Seus valores variam de zero a um, sendo considerados ótimos mais próximos de 1 e acima

de 0,9.

5.7.4.4 Avaliação da Validação do Modelo

Antes de se testar um modelo de relações causais entre variáveis latentes, deve-se vinculá-las aos seus indicadores ou variáveis observáveis. Isso significa que é preciso criar ou escolher, com base em teoria ou em estatísticas anteriores, variáveis observáveis que são os indicadores dos construtos latentes a ser utilizado no estudo (Mulaik & Millsap, 2000).

Para Kline (2011), a validade dos indicadores diz respeito à solidez das inferências baseadas nos indicadores, e as informações sobre a validade dos indicadores mostram ao pesquisador se a aplicação de um teste é capaz de atingir certos objetivos. Todas as formas de validade dos indicadores são integradas ao conceito mais amplo de validade de construto, que diz respeito à capacidade dos indicadores em medir um constructo hipotético que o pesquisador acredita que eles medem. Os construtos hipotéticos não são diretamente observáveis (eles estão latentes) e, portanto, podem ser medidos apenas indiretamente por meio de escores ou indicadores. Não existe um teste simples e definitivo de validade do construto, cada medição relacionada a uma investigação geralmente se refere a uma faceta particular da validade do construto. Além disso, a importância relativa destas facetas usualmente depende do contexto, do conteúdo e dos objetivos (Kline, 2011).

Foi realizada a avaliação do modelo de mensuração por meio da consistência interna, validade convergente e validade discriminante. Segundo Marôco e Garcia-Marques (2006), a confiabilidade de uma medida refere-se à capacidade de esta ser consistente. A consistência é um termo fundamental para se definir o conceito de confiabilidade. Qualquer medida para ser válida como medida de um dado construto, tem que necessariamente ser confiável. Assim sendo, dados não fiáveis, não são igualmente válidos, visto não traduzirem o conceito que pretendiam expressar. A confiabilidade de uma medida é o primeiro passo para conhecer a sua validade. Dessa forma, a confiabilidade surge como condição necessária, mas não suficiente, para a validade. Daí a necessidade da avaliação da consistência interna (Marôco & Garcia-Marques, 2006). Uma das medidas mais comuns para avaliar a consistência interna é o alfa de Cronbach (Marôco, 2014) e esta medida foi empregada neste estudo.

Segue abaixo, na figura 33, um resumo das técnicas que foram utilizadas nesta pesquisa:

Forma de Análise dos Dados	Técnica Empregada
1- Análise descritiva das variáveis	Média, mediana, desvio-padrão, curtose e assimetria.
2- Teste de média	Teste z , Teste t
3- Análise de variância	ANOVA , Teste t com ajuste de Welch, Teste de Levene
4- Validação e consistência interna da escala de medida	Alfa de Cronbach, Análise de correlação de Pearson
5 – Análise de outliers univariados e multivariados	Distância de Mahalanobis (D^2), curtose e assimetria; análise dos dados padronizados
6 – Teste da validade das relações entre as variáveis	Modelagem de Equações Estruturais

Figura 27. Técnicas de análise de dados utilizadas neste estudo empírico

Fonte: Elaboração própria

Na próxima seção serão apresentados e discutidos os resultados da pesquisa oriundos das técnicas estatísticas apresentadas nessa seção.

Capítulo 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados encontrados na pesquisa. Para tal, o material empírico coletado na pesquisa de campo é exposto e analisado com base no referencial teórico desse estudo. Procura-se tornar explícitas as respostas encontradas com as hipóteses formuladas. Assim, foram utilizadas duas etapas: a primeira mostra a estatística descritiva dos dados, e a segunda, a apresentação e a análise do resultado da modelagem de equações estruturais.

6.1 Análise Descritiva dos dados

Na tabela 10 são apresentadas as estatísticas descritivas (média, mediana, desvio padrão, curtose e assimetria), relativas às questões de cada construto, além das estatísticas descritivas das variáveis padronizadas. Como os dados ausentes foram preenchidos pela média de cada uma das variáveis observáveis, o número de respondentes para todas as questões é igual a 226.

Tabela 10. Estatísticas descritivas das variáveis observáveis dos construtos

Constructo	Variável Observ.	Min.*	Max.*	Lim. Inf.**	Méd	Lim. Sup**	Mn	Desv. Pad.	Curt.	Assim.
Densidade da Relação	P2_1	-1,86	1,58	4,02	4,25	4,48	4	1,74	-,273	-,939
	P2_2	-1,99	1,30	4,39	4,63	4,87	5	1,82	-,460	-,958
	P2_3	-1,99	1,49	4,21	4,44	4,66	5	1,72	-,280	-,908
	P2_4	-2,09	1,54	4,24	4,46	4,67	5	1,65	-,346	-,818
Força do Vínculo	P3_1	-2,73	1,11	5,07	5,27	5,47	6	1,56	-1,086	,581
	P3_2	-2,22	1,26	4,60	4,82	5,05	5	1,72	-,568	-,719
	P3_3	-2,22	1,39	4,47	4,69	4,91	5	1,67	-,634	-,314
	P3_4	-1,07	1,75	2,99	3,27	3,55	3	2,13	,426	-1,223
Riqueza das Informações na Troca	P4_1	-2,06	1,50	4,25	4,47	4,69	5	1,69	-,374	-,896
	P4_2	-1,94	1,53	4,12	4,35	4,58	5	1,73	-,315	-1,002
	P4_3	-2,07	1,49	4,27	4,49	4,71	5	1,68	-,350	-,793
	P4_4	-1,84	1,41	4,16	4,40	4,64	5	1,84	-,290	-1,191
Normas e Valores Comuns	P5_1	-3,33	1,03	5,40	5,58	5,76	6	1,38	-1,371	1,883
	P5_2	-2,49	1,16	4,88	5,09	5,31	6	1,65	-,852	-,165
	P5_3	-4,00	1,04	5,60	5,76	5,91	6	1,19	-1,704	3,871
	P5_4	-4,42	0,99	5,55	5,72	5,89	6	1,29	-1,889	4,515

Continuação										
Desempenho/ Inovação	P6_1	-0,63	2,06	2,12	2,41	2,70	1	2,23	1,234	-,124
	P6_2	-0,70	1,90	2,31	2,61	2,91	1	2,31	1,025	-,596
	P6_3	-1,32	1,91	3,21	3,45	3,70	3	1,86	1,044	-,454
	P6_4	-1,27	1,57	3,41	3,69	3,97	3	2,12	,550	-1,165
	P6_5	-1,63	1,39	3,99	4,25	4,51	4	1,99	-,025	-1,151
	P6_6	-0,93	1,99	2,65	2,92	3,18	3	2,05	,698	-,645
	P6_7	-1,80	1,81	3,24	3,50	3,75	4	1,94	,131	-1,108
	P6_8	-3,20	1,35	5,05	5,22	5,40	5	1,32	-,642	,049
	P6_9	-3,25	0,99	5,42	5,60	5,79	6	1,42	-1,333	1,382
	P6_10	-2,10	1,74	4,08	4,28	4,49	4	1,56	-,254	-,496
	P6_11	-2,95	1,52	4,78	4,96	5,13	5	1,34	-,551	,028
	P6_12	-2,81	1,60	4,65	4,83	5,00	5	1,36	-,577	,066
	P6_13	-4,39	1,10	5,65	5,80	5,94	6	1,09	-1,524	3,544
Instituições Locais	P7_1	-1,31	1,93	3,19	3,43	3,67	3	1,85	,346	-,496
	P7_2	-0,67	2,53	2,01	2,26	2,50	1	1,88	1,204	,169
	P7_3	-2,16	1,50	3,88	4,13	4,38	4	1,91	-,243	-1,081
	P7_4	-1,98	1,94	3,31	3,54	3,77	4	1,79	,171	-1,017
	P7_5	-1,96	2,10	3,16	3,38	3,61	3	1,72	,138	-,991
	P7_6	-1,98	2,05	3,21	3,44	3,67	3	1,74	,239	-,844
Orientação Empreendedora	P8_1	-2,77	1,15	5,03	5,23	5,44	6	1,53	-,935	,117
	P8_2	-2,31	1,43	4,50	4,71	4,92	5	1,61	-,486	-,676
	P8_3	-2,64	1,30	4,82	5,02	5,22	5	1,52	-,785	-,067
	P8_4	-3,27	1,15	5,26	5,44	5,62	6	1,36	-,963	,329
	P8_5	-3,54	1,17	5,34	5,51	5,68	6	1,28	-1,077	,835
	P8_6	-2,66	1,25	4,88	5,08	5,29	5	1,54	-,735	-,161
	P8_7	-1,86	1,85	3,80	4,01	4,22	4	1,61	,030	-,895
	P8_8	-2,02	1,68	4,06	4,27	4,49	4	1,62	-,239	-,739
	P8_9	-1,48	2,11	3,26	3,48	3,70	3	1,67	,312	-,736
	P8_10	-1,97	2,04	3,75	3,95	4,15	4	1,50	,102	-,635
	P8_11	-2,06	1,46	4,29	4,51	4,74	5	1,71	-,259	-1,040
	P8_12	-2,58	1,50	4,60	4,79	4,98	5	1,47	-,427	-,568
	P8_13	-1,55	1,61	3,70	3,95	4,19	4	1,90	-,025	-1,264
	P8_14	-2,87	1,39	4,86	5,04	5,23	5	1,41	-,693	,162

Nota. Fonte: Elaboração própria. * Escore Padronizado. ** Intervalo de confiança 95%. Méd: Média e Mn: Mediana.

Os dados apresentados na tabela 10 apresentam algumas observações relevantes para este trabalho. O intervalo de confiança é o intervalo estimado onde a média de um parâmetro de uma amostra tem uma dada probabilidade de ocorrer. Para a interpretação do intervalo de confiança desta pesquisa, tomou-se como referência o centro da escala de 1 a 7 utilizada, ou seja, o valor 4 (Kline, 2011). Limites inferiores acima desse patamar indicam concordância com a afirmativa. Situações em que o número 4 encontra-se entre o limite inferior e o limite superior indicam neutralidade com relação à afirmativa. Limites superiores abaixo desse patamar indicam não concordância com a afirmativa.

Na tabela 10, como análise univariada, foram utilizadas as medidas de tendência central média e mediana. O valor 4 foi tomado como referência por ser o centro da escala utilizada. Nos constructos “Densidade da Relação”, “Riqueza das Informações na Troca”, “Normas e Valores Comuns”, pode-se perceber que todas as variáveis observáveis apresentam médias e medianas superiores a 4, ou seja, aproximando-se do valor máximo da escala. Já no constructo “Força do Vínculo”, apenas a variável P3_4 apresenta uma média inferior a 4, porém com a média do constructo como um todo de 4,51. O mesmo ocorre com os constructos “Desempenho/Inovação” e “Orientação Empreendedora”, que têm algumas variáveis abaixo de 4, mas suas respectivas médias globais são 4,12 e 4,64. Apenas o constructo “Instituições Locais” apresenta uma média global de 3,36, mas que, apesar de inferior a 4, está próximo dele. No trabalho de Molina et al. (2008), somente o constructo “Inovação” apresentou média inferior ao valor central da escala.

Esses valores indicam que as empresas inquiridas estavam de acordo sobre a existência destas características associadas ao capital social e presentes nos *clusters* do Brasil e Espanha. Isso significa, em outros termos, que os indicadores dos constructos obtiveram uma média de respostas que sugere, nesta primeira avaliação descritiva, que estas variáveis latentes exercem influência nos relacionamentos interorganizacionais pesquisados. Uma RIO, como uma díade, é uma relação de interdependência que envolve troca de recursos e isso está no cerne das relações entre sujeitos econômicos (Hakansson & Snehota, 2006). Essas interações levam a parcerias que buscam soluções para problemas comuns, bem como produzem uma orientação mútua e compromisso (Hakansson & Snehota, 1995; Andrighi, Hoffmann & Andrade, 2011). A RIO e o fluxo de recursos entre as organizações também ocorrem nos clusters (Hoffmann, Lopes & Medeiros, 2014). Desde os estudos de Granovetter (1973,1985), passando por Nahapiet & Ghoshal (1998) e Maurer & Ebers (2006), reconhece-se o papel da densidade das relações e também das normas e dos valores comuns (Nadvi,1999) como facilitadores da troca de informações e conhecimentos entre atores. Esse resultado está de acordo com o resultado encontrado no trabalho de Molina et al. (2008), que também identificam como positiva a função da densidade das relações e das normas e valores na difusão de conhecimento no aglomerado empresarial .

Os valores de desvio-padrão das variáveis observáveis mostradas na tabela 10 sugerem que não existem grandes discrepâncias com relação às respostas dos

participantes da pesquisa. Quando a média do indicador for mais próxima do valor máximo da escala e o desvio-padrão for baixo, aponta-se para o fato de que as respostas não são divergentes umas das outras, sugerindo que as respostas dos pesquisados foram coerentes entre si. Esse resultado apresenta a primeira evidência de que o efeito país não influenciou na amostra investigada. Alguns estudos em mais de um país, como os de Parhankangas e Landstrom (2006) e Figueiredo, Meyer-Doyle e Rawley (2013), não retrataram diferenças entre as amostras de países diferentes. Porém, a literatura aponta que existem diferenças entre países que podem afetar os resultados entre países pesquisados (Hofstede, 1983; D'Iribarne, 2009).

Quanto à normalidade dos dados, ela foi verificada na tabela 10 pela análise dos valores nas duas últimas colunas das medidas de assimetria (*skewness*) e curtose (*kurtosis*) da amostra, calculadas para as variáveis observáveis do modelo estrutural avaliado.

Em relação à verificação do pressuposto de normalidade dos dados, segundo Marôco (2014), pode-se assumir que se um conjunto de variáveis apresenta normalidade univariada, então a distribuição condicionada das variáveis é normal multivariada. De acordo com o referido autor, alguns testes de normalidade são mais sensíveis a pequenos desvios, como Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e não estão disponíveis em *softwares* de Modelagem por Equações Estruturais (MEE). Isto se deve ao fato de terem probabilidade de cometer erro tipo I (concluir que a variável não tem distribuição normal quando de fato a distribuição é normal) no caso de amostras grandes.

Como alternativa, Marôco (2014) aponta que é frequente utilizar as medidas de forma de distribuição, assimetria (*Sk*) e achatamento ou curtose (*Ku*), para avaliar a normalidade das variáveis. Kline (2011) sugere que somente valores de $|Sk| > 3$ e $|Ku| > 10$ indicam condições de violação extrema de normalidade, em que a qualidade dos índices de ajustamento e das estimativas dos parâmetros são questionáveis. Assim, pode-se observar na tabela 10 que apenas as variáveis P5_3, P5_4 e P6_13 apresentaram valores para (*Sk*) acima do limites sugerido por Kline (2011), porém de forma não significativa, ou seja, pouco acima de 3. No caso de (*Ku*) nenhum valor foi excedido para variáveis utilizadas nos Modelos original e final testados neste estudo.

Com relação a frequências, na tabela 11, tem-se a variável de controle “atividades das empresas TIC” pesquisadas. As firmas com atividade em *software* e

jogos representam 32,3% das empresas pesquisadas, ou seja, 1/3 das atividades do setor. Os negócios que atuam com sistemas de tecnologia da informação são 26,5% do total, que, somadas às de *software* e jogos, representam mais da metade de todo o setor. Esse resultado representa o total da amostra, cuja soma reproduz os dados de Brasil e Espanha, porém mostra uma tabulação cruzada entre atividades das empresas TIC e país como na tabela 15, em que se pode verificar a existência de diferenças entre os *clusters* estudados. A Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação BRASSCOM (2014) aponta que existe um predomínio das empresas desenvolvedoras de softwares e de prestação de serviços de tecnologia da informação, no Brasil, em relação às demais atividades e que essa é uma característica do setor TIC pelo mundo. Essa informação vai ao encontro dos resultados encontrados na amostra desta tese, conforme a tabela 11.

Tabela 11. Atividades das empresas TIC

Atividade TIC	Frequência	Porcentagem
<i>Software</i> e jogos	73	32,3
Sistemas de TI	60	26,5
Consultoria de TI	23	10,2
Sistema WEB	18	8,0
Indústria de <i>hardware</i> e componentes	19	8,4
Telecomunicações	9	4,0
Comércio	16	7,1
Marketing <i>on-line</i>	5	2,2
Robótica	3	1,3
Total	226	100,0

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 12 são apresentados os dados da variável de controle “tamanho da empresa”, que é medida pelo seu número de empregados. A União Europeia recomenda a classificação em que até 9 empregados são consideradas microempresas, de 10 a 49, pequenas empresas, de 50 a 249 empregados, médias empresas, e acima de 249, grandes empresas (Recomendación de la comisión de 2003/361/CE, 2003) e essa é a nomenclatura usada neste trabalho. Observa-se na tabela 12 que a amostra das empresas TIC pesquisadas é composta de 86,7% de Micro e Pequenas Empresas – MPE. Segundo a BRASSCOM (2014), esse resultado é representativo do setor TIC pelo mundo, uma vez que existe um predomínio de MPE’s em vários estudos em

diversos países (Saxenian,1989; Sedaitis,1998; Parhankangas & Arenius, 2003; Trenado & Huergo, 2007). Os dados de Brasil e Espanha sobre o tamanho das empresas pesquisadas em cada país encontram-se na tabela 14 (Tamanho empresa TIC x País), em que foi realizada uma tabulação cruzada entre tamanho das empresas TIC e país .

Tabela 12. Tamanho da empresa

Empregados por empresa*	Frequência	Porcentagem
Microempresa	121	53,5
Pequena Empresa	75	33,2
Média e Grande Empresa	30	13,3
Total	226	100,0

Nota. Fonte: Elaboração própria. * Classificação baseada em:Recomendación de la comisión de 2003/361/CE (2003)

De forma complementar e integrada, é realizada uma análise bivariada em forma de tabulação cruzada. Na tabela 13 é apresentado o cruzamento dos dados de país e classificação. Na amostra da pesquisa constante na referida Tabela, pode-se observar que, proporcionalmente, o Brasil (33,3%) tem quase o triplo de empresas-mães do que a Espanha (11,9%) e, em relação ao grupo classificação, o Brasil tem 23,8% e a Espanha 76,2% das não empresas-mães. Do total pesquisado, 70,8% são de empresas espanholas e 29,2% de empresas brasileiras. Dois aspectos podem justificar esse resultado, independente dos dados encontrados na amostra. Um deles é que o Brasil é um dos países mais empreendedores no mundo (Global Entrepreneurship Monitor – GEM, 2014) e isso contribui para a geração de novas empresas por meio de *spin-offs*, ou seja, indivíduos que estão dentro das empresas-mães sentem-se motivados a empreenderem a busca de melhores oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional. Da mesma forma, as empresas-mães apresentam orientação empreendedora, apoiam a saída de seus funcionários para criarem novos empreendimentos (McKendrick et al.,2009). Um segundo aspecto pode estar relacionado à crise econômica que afetou a Espanha desde 2007, que desestimulou as pessoas a abrirem seus próprios negócios. A falta de recursos, principalmente financeiro, é uma barreira para o empreendedor. O perfil empreendedor do brasileiro associado à crise espanhola pode explicar o resultado encontrado na tabela 13.

Tabela 13. País x Classificação

PAÍS		CLASSIFICAÇÃO		Total
		Empresa-mãe	não empresa-mãe	
Espanha	Contagem	19	141	160
	% em PAÍS	11,90%	88,10%	100,00%
	% em CLASSIFICAÇÃO	46,30%	76,20%	70,80%
	% do Total	8,40%	62,40%	70,80%
Brasil	Contagem	22	44	66
	% em PAÍS	33,30%	66,70%	100,00%
	% em CLASSIFICAÇÃO	53,70%	23,80%	29,20%
	% do Total	9,70%	19,50%	29,20%
Total	Contagem	41	185	226
	% em PAÍS	18,10%	81,90%	100,00%
	% em CLASSIFICAÇÃO	100,00%	100,00%	100,00%
	% do Total	18,10%	81,90%	100,00%

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 14 é apresentado o cruzamento dos dados de tamanho da empresa TIC e país. Seguindo a recomendação de classificação da União Europeia, 60,1% da amostra dos empregados das empresas TIC da Espanha trabalham em microempresas e 29,4% em pequenas empresas. Como também, 89,5% da amostra dos trabalhadores espanhóis do setor TIC estão empregados em micro e pequenas empresas. No Brasil, 37,9% da amostra trabalham em microempresas, 42,4% trabalham em pequenas empresas e 80,3% da amostra da força de trabalho em empresas TIC no Brasil são de micro e pequenas empresas - MPE. Tanto no Brasil quanto na Espanha a maioria absoluta e relativa das pessoas pesquisadas trabalha em MPE.

A predominância de MPEs é uma característica do setor TIC, como já discutido anteriormente. Na província de Barcelona, a estrutura empresarial do setor das TIC é composta de 88,55% de pequenas e microempresas (CIDEM, 2007), o que corrobora o resultado da amostra pesquisada (89,5%). Da mesma forma, no Brasil, o setor de TIC de Santa Catarina é constituído em sua maioria por micro e pequenas empresas - 77% (MDIC, 2013), sendo a amostra coletada no *cluster* TIC-SC de 80,3%. Em ambos os países, os resultados encontrados na amostra pesquisada nos *clusters* TIC vão ao encontro dos dados apresentados por instituições governamentais sobre a participação das MPEs na economia de seus respectivos países.

Tabela 14. Tamanho da Empresa TIC x País

		PAÍS		Total
		Espanha	Brasil	
Microempresa	Contagem	96	25	121
	% Tamanho	79,30%	20,70%	100,00%
	% País	60,10%	37,90%	53,50%
	% do Total	42,50%	11,10%	53,50%
Pequena empresa	Contagem	47	28	75
	% Tamanho	62,70%	37,30%	100,00%
	% País	29,40%	42,40%	33,20%
	% do Total	20,80%	12,40%	33,20%
Média e grande empresa	Contagem	17	13	30
	% Tamanho	56,70%	43,30%	100,00%
	% País	10,60%	19,70%	13,30%
	% do Total	7,50%	5,80%	13,30%
Total	Contagem	160	66	226
	% Tamanho	70,80%	29,20%	100,00%
	% País	100,00%	100,00%	100,00%
	% do Total	70,80%	29,20%	100,00%

Nota. Fonte: Elaboração própria. * O tamanho é medido pela Recomendación de la comisión de 2003/361/CE (2003) em que Microempresa tem até 9 empregados, Pequenas empresas de 10-49 empregados, Média e Grande empresas, mais de 50 empregados.

Com relação à tabulação cruzada entre atividade TIC e país, a tabela 15 mostra que a principal atividade TIC tanto na Espanha quanto no Brasil é a de *software* e jogos com 28,1% e 42,4%, respectivamente. A atividade de sistemas de TI também é expressiva em ambos países, sendo 25% das empresas na Espanha e 30,3% no Brasil. As atividades com menores participações nos dois países são marketing on-line e robótica, com percentuais abaixo de 3%. A indústria de hardware e componentes apresentou um baixo percentual no Brasil (3%), porém, na Espanha, teve melhor desempenho com 10,6% da amostra pesquisada.

Ainda, segundo o Ayuntamiento de Barcelona (2014b), a principal atividade do setor TIC, em Barcelona, é o de serviços de TI com 62,1%, que envolve também a de sistemas de TI. A atividade de desenvolvimento de *software*, em Barcelona, está em 5º lugar, atrás de comércio atacadista de equipamentos, telecomunicações e de manutenção de equipamentos. Na amostra pesquisada, em Barcelona, encontrou-se que a atividade de *software* e jogos possui a maior participação entre as empresas da pesquisa (28,1%). A atividade de serviços de TI mostrou-se expressiva tanto na Espanha quanto no Brasil. Por outro lado, em Santa Catarina, no Brasil, o setor é composto principalmente por empresas de desenvolvimento de *software*, que representam 52% do total, seguidas por 38% de empresas que prestam serviços de TI

(MDIC, 2013). A amostra levantada no Brasil encontrou 42,4%, seguida de sistemas de TI com 30,3%, corroborando os dados do governo brasileiro.

Os *clusters* TIC não possuem um perfil de atividades padrão ou característico, pois estão em constante mudança. Como exemplo, pode-se citar o Silicon Valley, que já teve a eletrônica como principal atividade, ressaltando a produção de semicondutores. Apesar de ainda ser um componente importante da economia da região, o desenvolvimento de *software* e internet tem se destacado mais nos últimos anos com inovações. Os sistemas operacionais, *softwares* e aplicativos já se sobressaem em relação aos componentes eletrônicos (Finkle, 2012). O Brasil iniciou a atividade TIC com a indústria de *hardwares*, montando computadores a partir de *kits* de componentes importados na década de 1980. Nos anos de 1990, com a nova lei de informática, houve mudança no perfil de atividade das empresas, que passaram a investir no desenvolvimento de *softwares* e sistemas de TI (Evans, 1986; Takahashi, 2000; Garcia & Roselino, 2004). Esse novo perfil de empresas TIC está associado a programas governamentais de estímulo à produção de *softwares* brasileiros, uma vez que é uma atividade de baixo investimento de recursos empresariais e de alto valor agregado (Takahashi, 2000).

Assim, pode-se perceber que cada *cluster* TIC tem características que lhe são próprias em função de diversos fatores como, por exemplo, políticas governamentais, presença e estímulo de instituições locais como universidades. Do ponto de vista dos clusters, isso já foi percebido também em outras indústrias, como a moveleira (Hoffmann et al., 2014) ou a de cerâmica de revestimento (Molina-Morales et al., 2013). O que se percebe é que o Governo Federal, por meio de política pública teve força de mudar a configuração do cluster de Santa Catarina e, embora não se tenham dados sobre isso, o mais provável é que as instituições locais acompanharam esse movimento.

Tabela 15.Atividade TIC x País

Atividade TIC		PAÍS		Total
		Espanha	Brasil	
<i>Software</i> e jogos	Contagem	45	28	73
	% em Atividade Setorial	61,6%	38,4%	100,0%
	% em País	28,1%	42,4%	32,3%
	% do Total	19,9%	12,4%	32,3%
Sistemas de TI	Contagem	40	20	60
	% em Atividade Setorial	66,7%	33,3%	100,0%
	% em País	25,0%	30,3%	26,5%
	% do Total	17,7%	8,8%	26,5%
Consultoria de TI	Contagem	19	4	23
	% em Atividade Setorial	82,6%	17,4%	100,0%
	% em País	11,9%	6,1%	10,2%
	% do Total	8,4%	1,8%	10,2%
Sistema WEB	Contagem	12	6	18
	% em Atividade Setorial	66,7%	33,3%	100,0%
	% em País	7,5%	9,1%	8,0%
	% do Total	5,3%	2,7%	8,0%
Ind. de <i>Harware</i> e componentes	Contagem	17	2	19
	% em Atividade Setorial	89,5%	10,5%	100,0%
	% em País	10,6%	3,0%	8,4%
	% do Total	7,5%	0,9%	8,4%
Telecomunicações	Contagem	7	2	9
	% em Atividade Setorial	77,8%	22,2%	100,0%
	% em País	4,4%	3,0%	4,0%
	% do Total	3,1%	0,9%	4,0%
Comércio	Contagem	14	2	16
	% em Atividade Setorial	87,5%	12,5%	100,0%
	% em País	8,8%	3,0%	7,1%
	% do Total	6,2%	0,9%	7,1%
Marketing on-line	Contagem	4	1	5
	% em Atividade Setorial	80,0%	20,0%	100,0%
	% em País	2,5%	1,5%	2,2%
	% do Total	1,8%	0,4%	2,2%
Robótica	Contagem	2	1	3
	% em Atividade Setorial	66,7%	33,3%	100,0%
	% em País	1,3%	1,5%	1,3%
	% do Total	0,9%	0,4%	1,3%
Total	Contagem	160	66	226
	% em Atividade Setorial	70,8%	29,2%	100,0%
	% em País	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	70,8%	29,2%	100,0%

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 16 é apresentado o cruzamento dos dados de atividade TIC com o tamanho da empresa da amostra pesquisada. Na atividade de desenvolvimento de

software e jogos 50,7% das empresas TIC são microempresas e 37,0% são pequenas empresas, ou seja, 87,7% das empresas de desenvolvimento de *software* e jogos são micro e pequenas empresas. Na atividade Sistema de TI, 55,0 % são microempresas, enquanto que 31,7% é formado de pequenas empresas. Dessa forma, 86,7% das empresas que trabalham com Sistema de TI são de micro e pequenas empresas - MPE. Já na atividade de consultoria em TI, 43,4% são micro empresas e 39,1% são pequenas, que somadas são 82,5%. Na atividade de sistemas web, onde estão incluídas as empresas que atuam com internet, não apresentaram empresas de médio e grande porte. Na atividade de robótica, 33,3% são micro, 33,3% são pequenas e 33,3 são médias e grande empresas. Assim, destaca-se a predominância das MPE em todas as atividades do setor TIC.

Tabela 16. Atividade TIC e tamanho da empresa

Atividade TIC x Tamanho		Tamanho			Total
		Microempresa	Pequena empresa	Média e grande empresa	
Software e jogos	Contagem	37	27	9	73
	%Atividade	50,70%	37,00%	12,30%	100,00%
	% Tamanho	30,60%	36,00%	30,00%	32,30%
	% do Total	16,40%	11,90%	4,00%	32,30%
Sistema de TI	Contagem	33	19	8	60
	%Atividade	55,00%	31,70%	13,30%	100,00%
	% Tamanho	27,30%	25,30%	26,70%	26,50%
	% do Total	14,60%	8,40%	3,50%	26,50%
Consultoria de TI	Contagem	10	9	4	23
	%Atividade	43,50%	39,10%	17,40%	100,00%
	% Tamanho	8,30%	12,00%	13,30%	10,20%
	% do Total	4,40%	4,00%	1,80%	10,20%
Sistema WEB	Contagem	11	7	0	18
	%Atividade	61,10%	38,90%	0,00%	100,00%
	% Tamanho	9,10%	9,30%	0,00%	8,00%
	% do Total	4,90%	3,10%	0,00%	8,00%
Indústria de hardware e componentes	Contagem	10	5	4	19
	%Atividade	52,60%	26,30%	21,10%	100,00%
	% Tamanho	8,30%	6,70%	13,30%	8,40%
	% do Total	4,40%	2,20%	1,80%	8,40%
Telecomunicações	Contagem	4	2	3	9
	%Atividade	44,40%	22,20%	33,30%	100,00%
	% Tamanho	3,30%	2,70%	10,00%	4,00%
	% do Total	1,80%	0,90%	1,30%	4,00%

Continuação					
Comércio	Contagem	12	3	1	16
	%Atividade	75,00%	18,80%	6,30%	100,00%
	% Tamanho	9,90%	4,00%	3,30%	7,10%
	% do Total	5,30%	1,30%	0,40%	7,10%
Marketing online	Contagem	3	2	0	5
	%Atividade	60,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% Tamanho	2,50%	2,70%	0,00%	2,20%
	% do Total	1,30%	0,90%	0,00%	2,20%
Robótica	Contagem	1	1	1	3
	%Atividade	33,30%	33,30%	33,30%	100,00%
	% Tamanho	0,80%	1,30%	3,30%	1,30%
	% do Total	0,40%	0,40%	0,40%	1,30%
Total	Contagem	121	75	30	226
	%Atividade	53,50%	33,20%	13,30%	100,00%
	% Tamanho	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% do Total	53,50%	33,20%	13,30%	100,00%

Nota. Fonte: Elaboração própria. * O tamanho é medido pela escala em que 1 é até 2 empregados, 2 é de 3-5 empregados, 3 é de 6-10 empregados, 4 é de 11-20 empregados, 5 é de 21-50 empregados e 6 mais de 50 empregados.

O resultado apresentado na tabela 16 é coerente com o perfil atual do setor TIC, em que prevalece as MPEs, que atuam na atividade de desenvolvimento de *softwares* e prestação de serviços de TI, contrariamente à década de 1970 em que predominavam as grandes corporações produtoras de *hardware*, como a IBM e Xerox (Takahashi, 2000; Garcia & Roselino, 2004; Hauser, Zen, Selao & Garcia, 2007). Tanto em Santa Catarina quanto em Barcelona, os dados governamentais apontam que o setor TIC é constituído em sua maioria por MPEs (MDIC, 2013; Ayuntamiento de Barcelona, 2014b). Com o avanço da internet e das telecomunicações, principalmente, na produção de aplicativos e *softwares*, a tendência é que as MPE's continuem sendo a maioria das empresas do setor TIC, pois são mais ágeis para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas exigidas pelo atual mercado TIC (Takahashi, 2000).

Os resultados encontrados na estatística descritiva contribuíram para verificar ou confrontar os dados da amostra com os pesquisados para a caracterização dos *cluster* TIC de Santa Catarina e Barcelona. Assim, pôde-se perceber que não foram encontradas discrepâncias entre a amostra e os dados governamentais ou de instituições setoriais. Na próxima seção, serão apresentados e discutidos os resultados da modelagem de equações estruturais, em que se relacionam as variáveis do modelo.

6.2 Modelagem de Equações Estruturais - MEE

A figura 34 apresenta o modelo original adaptado de Molina-Morales et al. (2008), em que se observa aceitável nível de relacionamento dos itens com os respectivos constructos, expressos pelas cargas fatoriais acima de 0,4 (Laros, 2005; Hair et al., 2005) em todas as situações (as cargas são apresentadas junto às setas) com exceção das questões P6.2, P6.3, P6.4, P6.5, P6.6, P6.7, P6.9, P7.2, P8.9, P8.10, P8.11, P8.13. Ressalta-se que essa análise entre os itens do questionário, ou indicadores, ou ainda variáveis observáveis, com os respectivos constructos ou variáveis latentes, corresponde ao modelo de mensuração. Dessa forma, esse aceitável nível de relacionamento refere-se à análise entre os constructos: (i) *riqueza na troca das informações e conhecimento*; (ii) *controle nas trocas de informações e conhecimento*; (iv) *variedade das informações e conhecimento*; (v) *orientação empreendedora e desempenho/inação* com os respectivos itens do questionário.

Com base na exclusão das variáveis relacionadas anteriormente com cargas fatoriais baixas, foi gerado o modelo com o primeiro ajuste. A figura 37 referente a esse ajuste do modelo encontra-se no apêndice B.

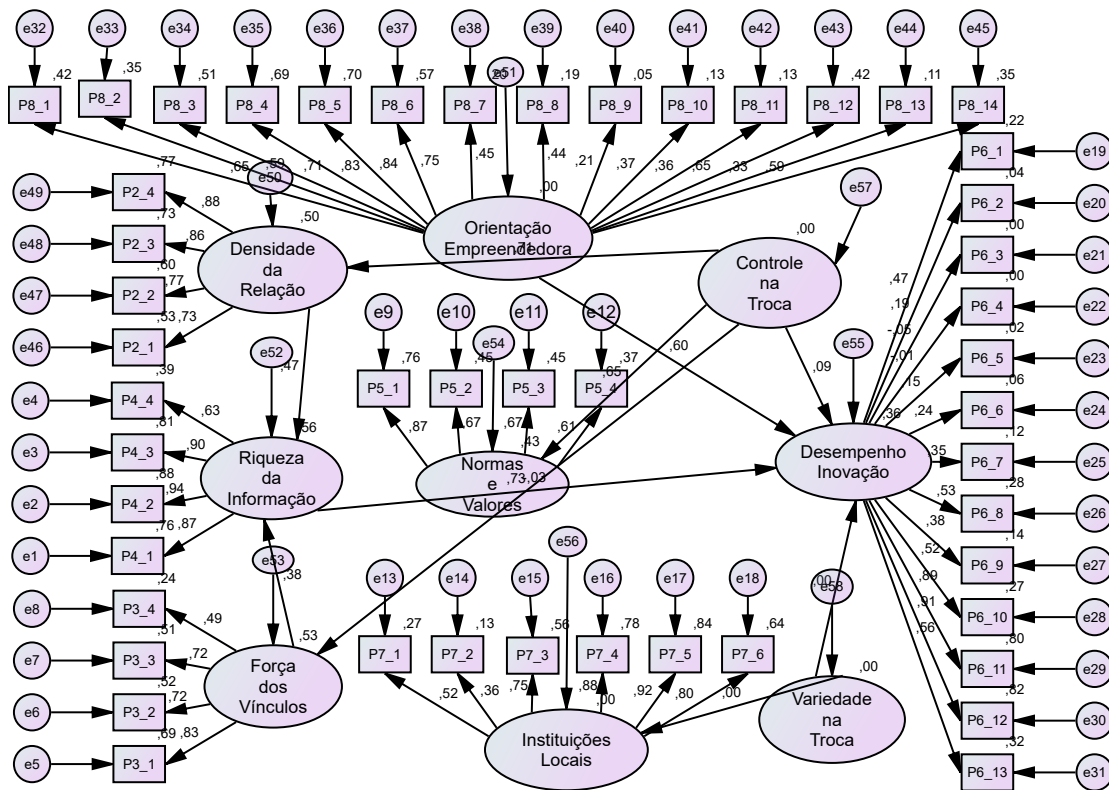


Figura 28. Modelo original estimado adaptado de Molina et al.(2008)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Posteriormente, ajustou-se o modelo apenas com as variáveis do modelo de mensuração com altas cargas para os seus respectivos construtos, ou seja, eliminaram-se as variáveis P8_7 e P8_8 que apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,4, como se pode observar na figura 35.

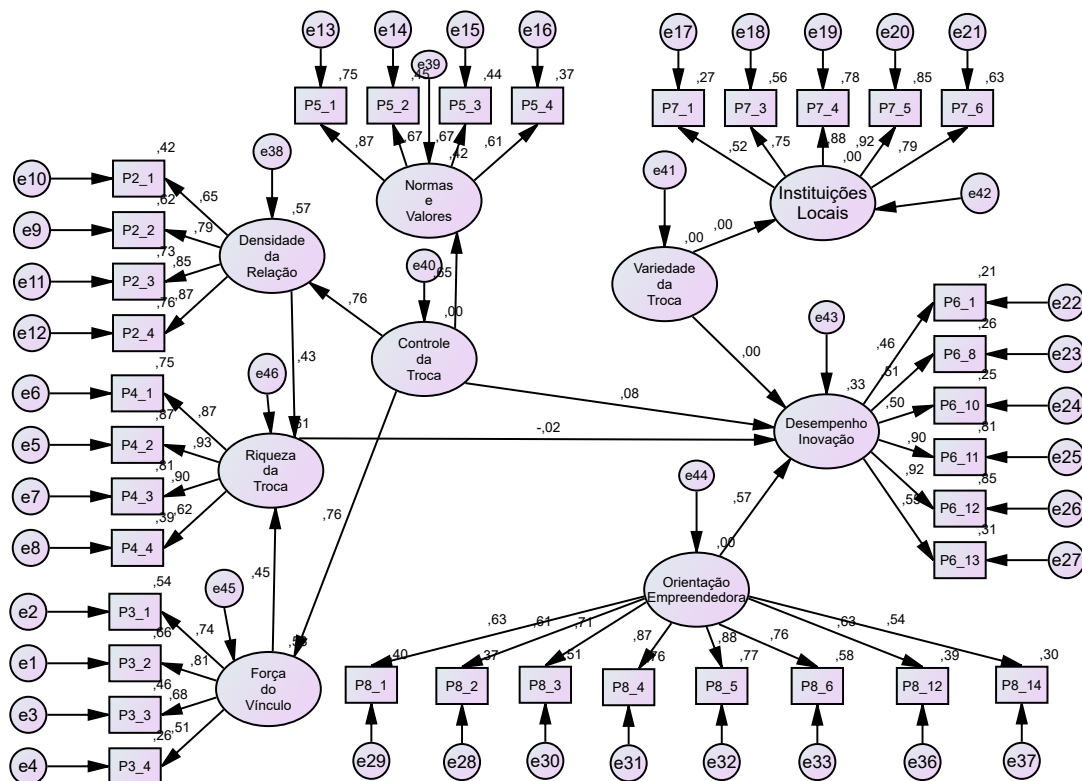


Figura 29. Modelo final com o 2º ajuste

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

O modelo de mensuração global foi confirmado após o segundo ajuste. Esse modelo conta com nove variáveis latentes, sendo duas de segunda ordem (Variedade na troca de informações e controle na troca de informações), e com 35 variáveis observáveis, conforme pode ser percebida na figura 35.

No modelo teórico-metodológico desenvolvido neste trabalho, foi adotado o critério da parcimônia como forma de conseguir melhor qualidade de ajuste para cada coeficiente estimado (Hair et al., 2005). Este critério visa a decidir entre duas ou mais possibilidades de soluções relativas à inclusão ou exclusão de variáveis a serem selecionadas para melhor representar o modelo teórico da pesquisa, dando preferência às soluções mais simples (Hair et al., 2005; Kline, 2011). A avaliação feita na próxima seção é outra forma utilizada para verificar a qualidade dos ajustes realizados no modelo.

6.2.1 Avaliação do Ajuste do Modelo

A verificação da qualidade do modelo é a forma de avaliar se o modelo teórico

é capaz de representar a estrutura correlacional das variáveis utilizadas na amostra da pesquisa (Marôco, 2014). Essa verificação é feita por meio da avaliação dos ajustes do modelo. Esses ajustes são avaliados por meio de índices, porém, é preciso ressaltar que a escolha dos índices a serem utilizados pode ser complexa, dado às diversas opções disponíveis (Marôco, 2014).

A literatura diverge em relação a quais índices devem ser adotados e quanto às regras para os níveis aceitáveis desses índices (Kline, 2011). Apesar de tais divergências, foi possível buscar um razoável consenso quanto aos índices a serem utilizados nesta pesquisa e aos seus valores ótimos. Assim, são indicados na tabela 17 os valores de referência extraídos de recomendações apontadas por Arbuckle (2009), Byrne (2010) e Kline (2011). Porém, os ajustes estatísticos não indicam que os resultados são teoricamente significantes, mesmo se os valores das estatísticas de ajuste parecem favoráveis ou resultam tão anômalos, e devem exigir uma explicação (Lattin, Carrol & Green, 2011; Kline, 2011).

Neste trabalho foram empregados os índices χ^2 ; χ^2/gl ; CFI; RMSEA e TLI. Na Tabela 17, tem-se um quadro resumo dos valores encontrados em cada índice e seus respectivos parâmetros de avaliação.

Tabela 17. Índices de ajuste dos modelos estimados

Modelos	Índices						
	χ^2	GL	χ^2/GL	CFI	RMSEA	RMSEA90*	TLI
Original	2843,309	1124	2,530	0,693	0,082	0,078 - 0,086	0,679
2º Ajuste	1184,449	557	2,126	0,854	0,071	0,065 - 0,076	0,844
Orig. País	4672,108	2248	2,078	0,629	0,069	0,069 - 0,072	0,612
2º Aju País	2025,786	1114	1,818	0,810	0,060	0,056 - 0,065	0,797
2º Aju Clas	2341,999	1114	2,102	0,735	0,070	0,066 - 0,074	0,717
Valores de Referência	-	-	1 a 5	Mais próximos de 1, melhor	$\leq 0,08$	-	Mais próximos de 1, melhor

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base em Marôco (2014), Arbuckle (2013) e Byrne (2010).

(*) intervalo de confiança de 90% para índice RMSEA

Na tabela 17 todos os modelos estimados neste trabalho apresentaram valores considerados como bons para χ^2/gl . De acordo com a tabela 17, nenhum dos modelos estimados apresentaram RMSEA com valores ótimos. Porém, todos os modelos apresentados na referida tabela atingiram índices considerados bons, sendo que, apenas o modelo original (0,082) pode ser enquadrado como um ajustamento

mediocre. Quanto ao CFI, os modelos do 2º Ajuste (0,854), do 2º Ajuste País (0,810) e do 2º Ajuste Classificação (0,735) apresentaram índices de ajustes considerados bons (mais próximos de 1), embora não tenham alcançado valores maiores que 0,90, indicados como evidências de modelos com ajustes ótimos por alguns autores como Byrne (2010) e Marôco (2014). Para o TLI, todos os modelos estimados apresentaram valores dentro dos aceitáveis, sendo que o modelo de 2º Ajuste (0,844) e 2º Ajuste País (0,797) apresentaram os maiores resultados e os modelos Original País (0,612) e Original (0,679) os menores.

Desta forma, com base nos resultados apresentados na tabela 17, pode-se considerar que o 2º Ajuste no modelo, como também para 2º Ajuste País e Classificação demonstraram melhor qualidade quando comparados ao modelo original. Por isso, pode-se crer que os resultados indicam que o 2º ajuste do modelo pode ser avaliado como bom em todos os índices (Arbuckle, 2009; Byrne, 2010).

A pesquisa realizada por Shane e Cable (2002), em empresas de tecnologia, utilizando dados primários e escala tipo Likert, encontrou resultados considerados ótimos para o ajuste de seu modelo, como um CFI de 0,95, RMSEA de 0,062. Da mesma forma, Stam e Elfring (2008), em um estudo com novas empresas do setor TIC, utilizando dados primários, apresentou resultados de CFI de 0,98 e RMSEA de 0,05. Ainda, Moilanen; Østbye e Woll (2014) investigando o desempenho inovador de PME's na Noruega, utilizando dados primários, apontaram resultados de CFI de 0,95 e RMSEA de 0,07. Nos três estudos, os índices de ajustes são considerados ótimos seguindo as recomendações de Byrne (2010), Arbuckle (2013) e Marôco (2014) e estão próximos àqueles resultados deste estudo, depois do 2º. Ajuste.

Os ajustes feitos com base no critério da parcimônia tornaram o modelo mais simples e robusto, pois foram utilizadas somente cargas fatoriais mais altas que 0,4, os índices apresentados nessa seção serviram como indicadores de qualidade dos ajustes realizados para se chegar ao modelo final.

6.2.2 Avaliação da Validação do Modelo

Antes de se testar um modelo de relações causais entre variáveis latentes, deve-se vinculá-las aos seus indicadores ou variáveis observáveis. Isso significa que é

preciso criar ou escolher, com base em teoria ou em estatísticas anteriores, variáveis observáveis que são os indicadores dos construtos latentes para estudo (Mulaik & Millsap, 2000).

Para Kline (2011), a validade dos indicadores diz respeito à solidez das inferências baseadas nos indicadores, e as informações sobre a validade dos indicadores mostra ao pesquisador se a aplicação de um teste é capaz de atingir certos objetivos. Todas as formas de validade dos indicadores são integradas ao conceito mais amplo de validade de construto, que diz respeito à capacidade dos indicadores em medir um constructo hipotético que o pesquisador acredita que eles medem. Os construtos hipotéticos não são diretamente observáveis (eles estão latentes) e, portanto, podem ser medidos apenas indiretamente por meio de escores ou indicadores. Não existe um teste simples e definitivo de validade do construto; cada medição relacionada a uma investigação, geralmente, se refere a uma faceta particular da validade do construto. Além disso, a importância relativa destas facetas geralmente depende do contexto, do conteúdo e dos objetivos (Kline, 2011).

Foi realizada a avaliação do modelo de mensuração por meio da consistência interna, validade convergente e validade discriminante. Segundo Marôco e Garcia-Marques (2006), a confiabilidade de uma medida refere-se à capacidade de ser consistente. A consistência é um termo fundamental para se definir o conceito de confiabilidade. Qualquer medida para ser válida, como medida de um dado construto, tem que necessariamente ser confiável. Assim sendo, dados não fiáveis, não são igualmente válidos, visto não traduzirem o conceito que pretendiam traduzir. A confiabilidade de uma medida é o primeiro passo para saber da sua validade, uma vez que a confiabilidade surge como condição necessária, mas não suficiente, para a validade. Daí a necessidade da avaliação da consistência interna (Marôco & Garcia-Marques, 2006).

A avaliação do modelo de mensuração foi efetivada por meio de medidas de verificação da consistência interna, validade convergente e validade discriminante. Uma das medidas mais utilizadas para avaliar a fiabilidade ou consistência interna é o alfa de Cronbach (Marôco, 2014). Para Cortina (1993), coeficientes mais próximos de 1 são recomendados, porém, de modo geral, um instrumento ou medida é classificado como tendo confiabilidade apropriada quando o α é pelo menos 0.70 (Hair et al., 2005; Lattin, Carrol & Green, 2011). Contudo, em alguns cenários de investigação das ciências sociais, um α acima de 0,60 é considerado aceitável, desde que os

resultados obtidos com esse instrumento sejam interpretados com precaução (Marôco & Garcia-Marques, 2006). Na tabela 8, pode-se perceber que todos os constructos apresentaram coeficientes alfa de Cronbach acima de 0,7, valor mínimo recomendado pela literatura.

Quanto à validade convergente, esta examina se as variáveis observáveis de um constructo estão relacionadas entre si, ou seja, se medem a extensão em que a escala se correlaciona positivamente com outras medidas do mesmo construto. A validade convergente dos constructos foi testada por meio das cargas fatoriais acima de 0,30 (Laros, 2005) e das medidas de ajustes do modelo. Em ambos os testes foram obtidas evidências de validade convergente das variáveis observáveis dos sete construtos do modelo, pois todas as cargas fatoriais estavam acima do mínimo de 0,3 (figura 35: Modelo final com o 2º ajuste) e os índices de ajustes apresentaram valores razoáveis do instrumento proposto (tabela 17- índices ajustes do modelo).

A validade discriminante examina se as variáveis observáveis de um constructo estão relacionadas a outros constructos. A validade discriminante foi constatada por meio de análise fatorial confirmatória executada para pares de construtos, que permitiu verificar a correlação bivariada. Os valores recomendados das correlações entre construtos são menores que 0,90, conforme recomendação de Kline (2011). De acordo com a tabela 22(ver apêndice A), os resultados obtidos mostraram que todos os pares de constructos apresentaram valores abaixo de 0,90, indicando que há evidência de validade discriminante. O próximo passo foi realizar a análise das estimativas de cada modelo avaliado e testar as hipóteses de pesquisa.

6.2.3 Resultados e Análise dos Modelos Estimados

Os dados mostrados na tabelas de análise de estimativas do modelado 2º ajuste, como também os comparativos entre Espanha e Brasil ou empresa-mãe e não empresa-mãe, apresentam estimativas que levam em conta o *critical ratio* (C.R.). Esse parâmetro é obtido pela divisão entre a estimativa não padronizada do parâmetro e seu erro padrão e, para ser considerado estatisticamente significativo, tem que ser $>|1,96|$ (Byrne, 2010).

A tabela 18 mostra que, das dez relações testadas, seis são significantes: Densidade da Relação e Controle na Troca de Informações, Força dos Vínculos e

Controle na Troca de Informações, Riqueza na Troca de Informações e Densidade da Relação, Riqueza na Troca de Informações e Força dos Vínculos, Normas e Valores Comuns e Controle na Troca de Informações, Desempenho/Inovação e Orientação Empreendedora.

Tabela 18. Estimativas do 2º ajuste do Modelo

			Estimação	Erros Padron. S.E.	C.R.	p - value	Estimação da regres. padron
Densidade	<--	Controle	1,157	0,124	9,341	***	0,757
Vínculo	<--	Controle	1,17	0,119	9,858	***	0,76
Riqueza	<--	Densidade	0,447	0,088	5,099	***	0,428
Riqueza	<--	Vínculo	0,468	0,091	5,143	***	0,451
Normas	<--	Controle	0,853	0,1	8,509	***	0,649
Desempenho	<--	Orient. Emp.	0,695	0,094	7,435	***	0,57
Desempenho	<--	Variedade	0	0,258	0	1	0
Instituições	<--	Variedade	0	0,486	0	1	0
Desempenho	<--	Controle	0,093	0,131	0,711	0,477	0,076
Desempenho	<--	Riqueza	-0,018	0,074	-0,237	0,813	-0,023

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa. * $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

Os ajustes no modelo foram realizados apenas com exclusões de variáveis observáveis. Assim, o constructo densidade está associado à troca de recursos entre atores envolvidos, tal como foi apontado por Granovetter (1973). Os vínculos fortes entre duas organizações levam à confiança e permitem tirar benefícios como a redução de custos (Zaheer et al., 1998).

Para Nadvi (1999), os relacionamentos nos clusters empresariais são regidos por normas, regras e valores que organizam a produção, de maneira que o conhecimento seja difundido nesse aglomerado. São essas normas e valores comuns embutidas nas relações interorganizacionais que permitem o controle na troca de informações entre os atores nos *clusters* (Molina-Morales et al., 2013).

Desta forma, os resultados mostram-se em consonância com a teoria, em que a densidade das relações e os vínculos fortes sofrem influência do controle na troca de informações. Pela ótica sociológica, a densidade das relações, os vínculos sociais e profissionais, a confiança, o tempo de relacionamento e os valores e regras são fatores apontados como importantes para os aglomerados empresariais (Cook, Emerson, Gillmore & Yamagishi, 1983; Nadvi, 1999; Grandori & Soda, 1995; Hite, 2003). Os

relacionamentos interfirmas podem ser vistos como recursos, que desempenham um papel significativo no comportamento econômico que estão imersos na estrutura social (Granovetter, 1985).

Os constructos Densidade da Relação, Controle na Troca de Informações, Força dos Vínculos, Riqueza na Troca de Informações e Normas e Valores Comuns são especificados por vários autores como parte do constructo capital social, como Nahapiet e Ghoshal(1998); Anand, Glick e Manz (2002); Cook (2005) e Molina-Morales et al. (2008). Da mesma forma, a relação entre orientação empreendedora e desempenho foi estudada por Lumpkin e Dess (1996); Wiklund e Shepherd (2005), Wales, Parida e Patel (2013), fazendo com que este estudo corrobore estudos anteriores.

6.2.3.1 Relacionamento entre Empresa-Mãe e *Spin-Off* em *Cluster* TIC

Os resultados apresentados na tabela 19 não confirmam a hipótese H1 que tratam da densidade da relação e da força do vínculo. Porém, confirmam a hipótese H2 da pesquisa que testa se a inter-relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off* nos *clusters* promove o intercâmbio de informações de qualidade e conhecimento tácito por meio de laços fortes. Na tabela 19, a relação entre as variáveis, “Riqueza na Troca de Informações” e “Densidade da Relação” não se mostrou significativa enquanto que na “Riqueza na Troca de Informações” e “Força dos Vínculos” se mostrou significativa.

Este resultado não é coerente com o estudo de Molina-Morales et al. (2008), que destaca que a dimensão estrutural da rede de relacionamentos, que constitui o capital social, refere-se a toda rede de relações de um determinado ator, observando a sua densidade ou dispersão. Da mesma forma, essa dimensão contribui para encontrar fontes de informação e conhecimento para as empresas de um *cluster*. Adicionalmente, Molina-Morales et al. (2008) encontraram que recursos podem ser obtidos com esses intercâmbios, independentemente da sua qualidade. Os referidos autores entendem que o maior grau de interconexão contribui para uma rede densa, em que a obtenção dos recursos é relevante para as suas atividades.

Esse resultado está congruente com o estudo de Stam e Elfring (2008) com empresas do setor TIC, onde encontraram que os vínculos fortes contribuem para o

intercâmbio de conhecimento entre os atores envolvidos numa relação e que isso produz inovação. Os estudos de Parhankangas e Arenius (2003) e de Sapienza, Parhankangas e Autio (2004) também apontaram que empreender por meio de *spin-off*, muitas vezes, resulta no surgimento de relações interorganizacionais onde as empresas-mães e *spin-offs* se envolvem em diferentes graus de compartilhamento de recursos, como o conhecimento e informações. A qualidade e a quantidade desses recursos disponíveis para um novo empreendimento dependem, em grande medida, do grau em que as bases de recursos do novo empreendimento e da empresa-mãe sejam semelhantes ou complementares uns aos outros e da força do vínculo entre eles. Assim, existem evidências de que os novos empreendimentos construídos com base nas capacidades que possuem a empresa-mãe estejam associados com melhores dotações de recursos, processos de aprendizagem mais rápidos e menor resistência do que empreendimentos independentes (Parhankangas & Arenius, 2003; Sapienza, Parhankangas & Autio, 2004).

O mesmo se dá com o trabalho de Figueiredo, Meyer-Doyle e Rawley (2013), que, apesar de ser em outro setor (financeiro), também encontrou evidências de que vínculo forte entre empresa-mãe e seu *spin-off* permite troca de conhecimentos e informações em aglomerados empresariais do mesmo setor.

Desta forma, pode-se perceber o papel das RIOs como difusor de conhecimentos e, conseqüentemente, de inovações. Oliver (1990) já reconhecia que as organizações operam em interconectividade e que a *performance* das organizações depende de seus vínculos com outras organizações, isso há mais de 25 anos. Anteriormente, Granovetter (1973) já havia apontado que a frequência das relações entre atores é entendida como densidade dos vínculos e que isso leva à troca de recursos, sejam materiais ou não. O que se percebe entre os textos de Granovetter (1973) e Oliver (1990) é que as relações entre organizações podem ter diferentes usos, e que neste trabalho percebe-se a difusão de conhecimentos como um deles, o que já havia sido indicado — ainda que de maneira não com os mesmos termos — por Oliver (1990).

A proximidade das organizações em um *cluster*, segundo Porter (1999), produz uma sinergia nas relações entre organizações como fomentadora do desenvolvimento de inovações tecnológicas. Essa sinergia torna-se facilitadora da relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off*, em um *cluster* de TIC, tornando os vínculos fortes e promovendo a troca de conhecimentos entre elas (Dahlstrand, 1997a, 1997b). Apesar

de serem pesquisas realizadas há mais de quinze anos, o estudo desses constructos continua atual como os realizados por Dushnitsky e Shaver(2009), Padilla-Melendez, Del Aguila-Obra e Lockett (2012), Figueiredo, Meyer-Doyle e Rawley (2013). O trabalho de Molina-Morales et al.(2013) em um *cluster*, destacou que os vínculos fortes e a densidade das relações contribuem para melhorar o desempenho das empresas, pois, por meio das redes sociais, estimulam a cooperação e facilitam o fluxo de conhecimento e os recursos entre as organizações.

A afirmação de que as aglomerações de empresas propiciam as relações e os vínculos que delas emergem, continuam a ser confirmadas em estudo como de Ter Wal (2013), em um *cluster* de TI na França, em que esses fatores associados à presença de *spin-offs* são importantes para o fluxo de conhecimento entre as empresas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de novas tecnologias. Novamente entra em evidência o território e o conhecimento, algo já verificado anteriormente, em indústrias mais tradicionais (Hoffmann et al., 2014).

Desta forma, o resultado encontrado nesta tese, corrobora as teorias de RIOs, *clusters* e capital social, em que se encontrou evidências estatisticamente significante, tanto na amostra do Brasil quanto na da Espanha que a proximidade das empresas no *cluster* e os vínculos fortes das relações entre a empresa-mãe e seu *spin-off* facilitam o fluxo de conhecimento entre elas e que isso pode levar à produção de inovações. Ao mesmo tempo, o resultado encontrado nesta tese corrobora o estudo de Molina-Morales et al. (2008), pois resultado semelhante ao do referido trabalho foi encontrado em um setor diferente e em um tipo de relação distinta, pois nesta tese foi estudada uma relação diádica, enquanto que Molina-Morales et al. (2008) estudaram relações em rede interorganizacional. Esse aspecto chama a atenção, pois originalmente o modelo foi aplicado à indústria de manufatura, com linha de produção no estilo fordista. Neste trabalho, ao se aplicar o modelo em uma indústria que não segue o padrão fordista de linha de produção, que gera bens menos tangíveis como *software* e jogos (tabela 11), repetem-se os resultados. Isso se deve ao fato de aquele modelo inicial, replicado nesta tese com ajustes, basear-se em conhecimento sobre as relações interorganizacionais e estruturas de rede, consolidado teoricamente, baseado na discussão de autores como Granovetter (1985) e Nahapiet e Ghoshal(1998). Além disso, cabe ressaltar que, apesar de as redes poderem assumir desenhos distintos (Hoffmann et al., 2007), mesmo uma estrutura diádica de RIOs, quando se sustenta ao longo do tempo, pode ser considerada uma rede (Jarillo, 1988).

6.2.3.2 O Capital Social na Relação entre Empresa-Mãe e *Spin-Off* em *Cluster* TIC

Os resultados apresentados na tabela 19 confirmam a hipótese H3 da pesquisa que trata de relações interorganizacionais entre empresa-mãe e *spin-off* e capital social. Na tabela 19, os resultados mostraram-se estatisticamente significantes para a relação entre as variáveis “Normas e Valores Comuns” e “Controle na Troca de Informações”, apontando evidências de que existe vinculação entre esses constructos. Há hipótese de que as relações entre empresa-mãe e *spin-off* em *clusters* empresariais produzem normas e valores, tais como a confiança, que regulam o intercâmbio de conhecimentos entre eles, se confirma. Este resultado não é coerente com o trabalho de Molina-Morales et al.(2008), porém, em busca anterior na literatura sobre o tema, Molina-Morales et al. (2008) encontraram que a produção de normas e valores comuns facilitam a confiança e a cooperação nos intercâmbios de conhecimento e também favorecem o desenvolvimento de inovações (Ring& Van De Ven, 1992; Uzzi, 1996; Nahapiet & Ghoshal, 1998). Contudo, para Adler e Kwon (2002), existe uma ambiguidade com relação ao papel das normas e valores comuns quanto à função de permitir ou não o compartilhamento de conhecimento e informações.

Para Molina-Morales et al (2008, 2013), as obrigações derivadas da confiança, da reciprocidade etc., bem como as dificuldades que as empresas experimentam em função delas, reduzem a capacidade de busca por novas oportunidades. As empresas despendem muito tempo e esforço para manter essas relações e isso leva a um efeito negativo sobre os resultados da empresa, como exemplo, reduzir o fluxo de novas ideias dentro do grupo em função de aprisionamento (*lock-in*) ou de inércia (Adler & Kwon 2002, Maurer & Ebers, 2006).

Por outro lado, o estudo de Shane e Cable (2002) com empresas de alta tecnologia não encontrou diferença estatística quanto à localização geográfica, ou seja, o fator proximidade ou não entre as empresas pesquisadas não foi significativa. Shane e Cable (2002)apontam que existe evidência empírica do relacionamento entre normas e valores com o favorecimento de troca de conhecimento e informações. Segundo os referidos autores, para empresas jovens, as normas e valores embutidas nos laços sociais funcionam como um mecanismo para facilitar a transferência de

informação. A pesquisa de Padilla-Meléndez, Aguila-Obra e Lockett (2012), realizada na Espanha com empresas de tecnologia, explorou o papel do capital social em permitir a transferência e a troca de conhecimentos entre empresas-mães e *spin-offs* no contexto da inovação. Para esses autores, o capital social, como conjunto de normas, valores e relações sociais embutidas nas estruturas sociais da sociedade, é muito importante para a criação e difusão da inovação, de modo que atores conectados irão melhorar a sua capacidade de compartilhar conhecimento, criar novos conhecimentos e conseqüentemente inovar. Ainda, encontraram que a proximidade geográfica das empresas favorece a transferência de conhecimento e que isso beneficia o desenvolvimento de inovações nos aglomerados empresariais.

Apesar da ambigüidade do tema com relação ao papel das normas e valores comuns quanto a permitir ou não o compartilhamento de conhecimento, o resultado encontrado na tabela 19 é consistente com ambos trabalhos citados e com outros como os de Yli-Renko et al. (2001) e de Stam e Elfring (2008). As evidências deste trabalho apontam para a influência das normas e valores comuns (confiança, reciprocidade etc) como facilitadores para o compartilhamento de conhecimentos e informações na RIO entre empresa-mãe e seu *spin-off*.

A cooperação gerada a partir da RIO entre empresa-mãe e seu *spin-off* é capaz de combinar partes distintas de conhecimento, em que a jovem empresa acessa a base de recursos de sua empresa-mãe e vice-versa. A combinação de conhecimento pode levar ao desenvolvimento de novos produtos ou à melhoria dos processos de produção e de comercialização. Em outras palavras, o aprendizado nessa relação pode se traduzir em uma significativa vantagem competitiva para ambas as empresas (Sapienza et al., 2004).

As hipóteses 4 e 5 estão vinculadas aos fatores moderadores e não foram confirmadas, ou seja, essas relações não foram estatisticamente significantes conforme é possível perceber na tabela 23, no apêndice C. As variáveis “Vínculos Fortes” e “Normas e Valores Comuns”, bem como no estudo de Molina-Morales et al. (2008), foram testadas como uma função quadrática para verificar se os dados se ajustavam a um “U” invertido. Nessa situação, verifica-se que, a partir de um determinado ponto, a curva deixa de ter sentido crescente e passa a ser decrescente.

Para contrastar a Hipótese 4, foi realizada uma análise que mostra a relação existente entre a força dos vínculos produzidos entre a empresa-mãe e seu *spin-off* num *cluster* de TIC e as inovações desenvolvidas pelas mesmas. Trata-se de observar

se a força das relações interempresariais influem na produção de inovações pelas empresas. Esta análise pretendeu averiguar a existência de excesso de enraizamento ou vínculo (*over-embeddedness*) na relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off* num *cluster* de TIC.

De acordo com a teoria do capital social, que serviu de base a este estudo, esta relação em princípio é diretamente proporcional, ou seja, a maior força nas relações gera maiores benefícios. Porém, chega um momento ou determinado ponto em que esta relação se torna inversamente proporcional, o que indicaria que um excesso de força nos vínculos afeta negativamente os benefícios empresariais (Uzzi, 1997; Molina-Morales et al., 2008, Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2009). Contrariamente ao que preconiza a literatura sobre vínculos fortes, essa relação quadrática em forma de “U” invertido não se mostrou significativa nos testes com MEE. Desta forma, na amostra pesquisada não se encontraram evidências de que a partir de um determinado ponto, o excesso de força no vínculo influenciaria negativamente o desenvolvimento de inovações das empresas, ou seja, não foram encontradas evidências sobre seu efeito moderador.

Esse resultado vai ao encontro do estudo de Stam e Elfring (2008), com empresas do setor TIC, onde constataram que os vínculos fortes contribuem para o intercâmbio de conhecimento entre os atores envolvidos numa relação e que isso produz inovação. A relação entre vínculos fortes e desempenho é uma relação linear e não quadrática, não apresentando significância estatística de efeitos moderadores (Stam e Elfring, 2008).

Da mesma forma, no trabalho de Yli-Renko et al. (2001) com jovens empresas de base tecnológica, foi demonstrado que os vínculos fortes nas relações interorganizacionais propiciam a aquisição de conhecimento tecnológico e produção de maior número de novos produtos. Esses últimos autores sugerem que a teoria do capital social pode estar relacionada com a quantidade de conhecimentos externos adquiridos e explorados por jovens empresas de base tecnológica. Seus resultados indicam que a interação e os laços sociais estão positivamente relacionados com a aquisição de conhecimentos; além disso, descobriram que a aquisição de conhecimento está positivamente relacionada com desenvolvimento de novos produtos (Yli-Renko et al., 2001).

Os vínculos enraizados contribuem para a melhoria do desempenho das empresas no *cluster*; independente do ambiente e das bases de interações, as RIOs

possuem um intercâmbio de recursos entre si (Soda & Zaheer, 2012; Hoffmann et al. 2014). Contudo, devido a fatores ou características de cada aglomerado empresarial ou mesmo de cada setor ou indústria, essas relações podem ser mais densas ou menos densas. Os *clusters* possuem tamanhos e configurações diferentes, como constituídos de pequenas e médias empresas em torno de grandes corporações ou conter apenas PMEs. Alguns giram em torno de universidades, outros não. As bases de relacionamentos mais profundos, aproveitando as sinergias e complementariedades, convertem-se em inovações tecnológicas (Porter, 1999).

Essas diferenças podem ser notadas ao comparar o aglomerado empresarial de cerâmica estudado por Molina-Morales et. al. (2008), que trata de um setor industrial tradicional. As primeiras pequenas fábricas azulejos e louças surgiram no século XVIII, na província de Castellon, na Espanha, e somente na década de 1970 é que passou por um processo de reestruturação e melhora tecnológica. Atualmente, o *cluster* é formado de PMEs em sua grande maioria, com poucas grandes indústrias e pode ser considerado como um distrito industrial nos moldes italianos (Molina-Morales et. al., 2008).

Por outro lado, o setor de tecnologia da informação e comunicação é dinâmico, ávido por inovações e mais jovem, pois surgiu nos meados do século XX. Sua característica principal é ser formado, em sua maioria, por pequenas empresas, porém com algumas atividades dominadas por grandes corporações de escala global (Apple, Dell, Microsoft, IBM, Xerox, etc.). Os *clusters* TIC do presente trabalho (Barcelona-Espanha e Santa Catarina – Brasil), são dois aglomerados que surgiram na década de 1960 (Brasil) e em 2000 (Espanha) e são formados principalmente por PMEs e na sua maioria prestadoras de serviços de TI e desenvolvedora de *softwares*.

As diferenças de características setoriais e econômicas podem explicar os resultados díspares encontrados na literatura, como também entre o trabalho de Molina-Morales et.al. (2008) e o desta tese. Os atores em setores mais tradicionais como a indústria cerâmica comportam-se de forma diversa dos setores com base tecnológica como o das TICs. Consequentemente, as relações e as trocas de conhecimento sofrem influências dessas diferenças. Também cabe ressaltar que na indústria de cerâmica de revestimento a inovação quase sempre está vinculada ao desenvolvimento realizado em conjunto com fornecedores. E esses fornecedores, uma vez feito o investimento em P&D, tratam de amortizá-lo comercializando-o com um número maior de compradores. Mais recentemente, é que uma nova tecnologia de

desenho e esmaltes provenientes desses fornecedores permitiu às empresas uma margem maior para o desenvolvimento de produtos (Hoffmann et al., 2016).

Além disso, percebe-se um efeito positivo da proximidade geográfica e dos benefícios que ela proporciona, sem que se tenha um consenso na literatura sobre até que ponto esses benefícios se tornam decrescentes. Alguns autores (Yli-Renko et al., 2001; Stam e Elfring, 2008) já citados não apontaram esse efeito decrescente em função do excesso de força nos vínculos ou das relações mais densas, como também nos resultados desta tese não foram encontradas evidências de que, a partir de um determinado ponto, o excesso de força no vínculo influenciaria negativamente os benefícios ou o desenvolvimento de inovações das empresas nos *clusters* estudados.

Ainda testando os efeitos moderadores, na Hipótese 5, buscou-se confrontar se as normas e valores comuns (como a confiança, a solidariedade e a reciprocidade) geram obrigações entre a empresa-mãe e seu *spin-off*, produzindo rendimentos decrescentes depois de um certo ponto ou nível. Essa relação quadrática em forma de “U” invertido não se mostrou significativa nos testes com MEE. Por isso, na amostra pesquisada não se encontraram evidências de que, a partir de um determinado ponto, as normas e valores comuns, que produzem obrigações na relação empresa-mãe e *spin-off*, influenciariam negativamente os benefícios ou o desenvolvimento de inovações das empresas, ou seja, não foi encontrado indícios de efeitos moderadores dos custos dessas obrigações.

A literatura sugere que as redes densas propiciam benefícios, porém as obrigações em termos de confiança, reciprocidade e solidariedade, de onde derivam esses benefícios, também oferecem dificuldades para escapar destas obrigações. As empresas despendem muito tempo, esforços e recursos para manter suas relações devido a essas obrigações e isso pode ter um impacto negativo para a empresa (Adler & Kwon, 2002; Molina-Morales et al., 2008).

O referido impacto negativo para a empresa, segundo a literatura, está relacionado a certos custos oriundos dessas obrigações (Coleman, 1988; Putnam 1995; Adler & Kwon, 2002). Os custos relacionados ao compartilhamento de informações e conhecimento ou ao risco de se perder a autonomia devido a maiores níveis de vínculos, ou ainda, custos relacionados à reciprocidade, em que os contatos exigem quantidades significativas de ajuda e podem constituir uma dívida para com o outro, além de demandar dispêndio de tempo com essa ajuda (Molina-Morales et al., 2008).

Contudo, contrariando os autores anteriormente citados, com base nos resultados encontrados com a amostra desta pesquisa, não ficou evidenciado que o efeito negativo produzido pelas obrigações geradas das normas e valores comuns, na relação empresa-mãe e *spin-off*, a partir de um determinado ponto, influenciaria nos benefícios ou no desenvolvimento de inovações das empresas. Segundo Porter (1999), a comunicação periódica e os frequentes contatos entre os atores são oportunidades para aprendizagem de novas tecnologias e contribuem para a redução nos custos de transação porque fomentam a confiança, a solidariedade, a reciprocidade e reduzem o custo de rompimento e reformulação dos relacionamentos de mercado.

6.2.3.3 Desempenho comparativo entre Empresa-Mãe e Não Empresa-Mãe em Cluster TIC

Nesta seção, tem-se a apresentação e análise dos resultados relacionados ao desempenho da empresa-mãe na sua relação com seu *spin-off* comparativamente com as empresas que não são mães. Para este estudo, conforme já descrito no capítulo do Marco Teórico, a variável desempenho está relacionada ao constructo inovação.

Uma variável *dummy* foi criada para identificar a empresa-mãe e a não empresa-mãe. Uma avaliação comparativa foi realizada para o segundo ajuste do modelo com a associação da variável dependente desempenho (inovação) com as variáveis independentes orientação empreendedora, riqueza na troca de informações variedade na troca de informações e controle na troca de informações. As estimativas relacionadas com a variável desempenho do referido modelo para classificação (empresa-mãe e não empresa-mãe) não foram estatisticamente significantes, conforme a tabela 19, ou seja, o fato de a empresa-mãe se relacionar com seu *spin-off* não apresentou evidências de melhor desempenho do que nos relacionamentos das não empresas-mães com outras empresas. Assim, os resultados dos modelos estimados não confirmam a H6, em que se esperava melhores níveis de produção de inovações das empresas-mães do que as não empresas-mães.

Anteriormente foi apresentado que os *spin-offs* podem ser de diversos tipos, que podem ser muito distintos entre si. Note-se, por exemplo, que um *spin-off* universitário, tal como definido por Filion (2002), guarda quase nenhuma semelhança com aqueles chamados por Dahlstrand (1997a), Garvin (1983), Judice e Cozzi (2008)

e Parhankangas e Arenius (2003) de corporativo. Além disso, mesmo sendo um *spin-off* corporativo, a nova empresa pode ter sido criada em função da frustração de membros de uma firma estabelecida e sua busca por melhores recompensas financeiras (Garvin, 1983); ou ter sua criação induzida pela empresa-mãe, como evidenciaram Chesbrough (2003) e Elfring e Hulsink (2007). Isso leva a crer que diferentes motivações de abertura de empresa podem fazer com que esse *spin-off* seja hostil ou amigável, sem ou com o consentimento da empresa-mãe (Tübke, 2005). Dependendo de como esse processo tenha se desenvolvido, pode-se ter diferentes tipos de relacionamento, e, mesmo havendo confiança e previsibilidade na ação não oportunista (Zaheer et al., 1998), não haveria um volume de trocas de conhecimento maior entre empresa-mãe e *spin-off*, do que com outras empresas.

Outra possível explicação para esse resultado encontra-se na característica do próprio setor. O trabalho de Kim et al. (2010) mostrou que o setor de telecomunicações, que está inserido no que comumente se chama de TIC, é muito intensivo em tecnologia e que, diante de uma incerteza tecnológica, os atores podem escolher cooperar por meio de vínculos fortes ou fracos, dependendo da disponibilidade de fornecedores alternativos, ou mesmo do capital que foi investido em relações que não funcionaram no passado (*sunk investment*). Nesse contexto, uma relação com vínculos fortes poderia ser quase tão boa quanto uma de vínculos fracos (Molina et al., 2008), mas sempre seria necessária no setor de TICs. Se a firma não produziu nenhum *spin-off*, da mesma forma, ela poderá estar mantendo relacionamento com outras empresas por meio de redes que gerem inovação.

Além disso, se o *spin-off* foi induzido, existe a possibilidade de que seja ele a se beneficiar com a relação (Batjargal, 2003; Elfring & Hulsink, 2007; Yli-Renko et al., 2001), mas que esse benefício não é igual para a empresa-mãe, contrariando o que escreveu Saxenian (1996).

Ainda em função de as TICs dependerem de inovação, como base para sua sobrevivência (Agarwal, et. al., 2004), o capital social depende do relacionamento, ao longo do tempo, de forma repetida, para que se possa compartilhar normas e valores comuns (Molina-Morales e Martínez-Fernández, 2010). Os laços fortes, típicos dos relacionamentos de longo prazo, geram custos para as empresas, conforme Nootboom (2006), Harrison (2007) e Molina-Morales et al. (2008). Dessa maneira, enquanto as empresas-mães podem estar com uma relação do tipo laço forte, as demais empresas podem estar com relações do tipo laços fracos.

Tabela 19. Resultado Modelo 2º ajuste Classificação

Variáveis			Empresa Mãe		Não Empresa Mãe		Comparação
			Estimate	p-value	Estimate	p-value	Teste z
Densidade	<---	Controle	0,407	0,133	1,114	***	2,332**
Vínculo	<---	Controle	0,42	0,153	1,104	***	2,126**
Riqueza	<---	Densidade	0,312	0,199	0,513	***	0,768
Riqueza	<---	Vínculo	0,813	0,001**	0,356	***	-1,681*
Normas	<---	Controle	0,24	0,321	0,853	***	2,3**
Desempenho	<---	Orient. Emp.	0,768	0,004**	0,671	***	-0,34
Desempenho	<---	Variedade	-0,17	0,623	0,114	0,643	0,67
Instituições	<---	Variedade	0,416	0,457	0,18	0,627	-0,351
Desempenho	<---	Controle	0,283	0,441	0,068	0,611	-0,549
Desempenho	<---	Riqueza	-0,257	0,21	0,012	0,875	1,225

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da amostra da pesquisa. * $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

Os resultados comparativos encontrados com a amostra desta pesquisa divergem dos encontrados pela literatura sobre *spin-offs*. O estudo realizado por McKendrick et. al. (2009), em empresas do setor TIC, examinou os efeitos dos *spin-offs* na capacidade de inovação de suas empresas-mães e encontrou evidências de que os *spin-offs* beneficiam suas empresas-mães. O trabalho de Sapienza, Parhankangas e Autio (2004) com empresas de tecnologia da Finlândia sugere que o relacionamento empresa-mãe e *spin-off*, desde que exista troca de conhecimentos, pode trazer benefícios para ambas em forma de desempenho.

O fato de o resultado encontrado nesta tese divergir da literatura pode estar associado a características singulares de cada pesquisa, a diferenças de países e mesmo particularidades de cada aglomerado, ainda que na mesma indústria. O estudo de McKendrick et al. (2009) foi realizado com funcionários que saíram da IBM e Sapienza, Parhankangas e Autio (2004) com empresas de tecnologia da Finlândia. Contudo, o presente trabalho encontrou evidências estatisticamente significantes de que o relacionamento empresa-mãe e seu *spin-off* produz inovações.

Segundo Araujo e Easton (1996), essas diferenças inter-intra grupos podem acontecer quando se analisa RIOs, e ainda mais quando estudados por perspectivas diferentes como a díade e *clusters*, que assumem valores diferentes, pois não se trata apenas de dados mas de influências e interações sociais e econômicas entre atores (Håkansson e Snehota, 1995). Esses relacionamentos organizacionais possuem um intercâmbio de recursos e isso pode acontecer em um contexto de aglomeração

empresarial (Hoffmann, Lopes & Medeiros, 2014). Segundo Lorenzen e Foss (2003), os *spillovers*, que são como transbordamento de conhecimento e tecnologias que ocorrem nos *clusters* ou nas redes, facilitam a difusão de conhecimentos e tecnologias, podendo levar ao melhor desempenho no desenvolvimento de inovações.

Os resultados apresentados na tabela 18 não confirmam a hipótese H7 deste estudo que sustenta que as instituições locais atuam como intermediários, proporcionando nos *cluster* variedade de recursos de conhecimento que levam a níveis mais altos de inovação da empresa-mãe. Os resultados no 2º ajuste do modelo não se mostraram significantes para a associação entre as variáveis “Instituições Locais” e “Variedade na Troca de Informações”, apontando para evidências de que não existe vinculação entre esses constructos.

Este resultado não é coerente com o trabalho de Molina-Morales et al.(2008), pois eles encontraram que as empresas vinculadas com instituições locais estão associadas a maiores níveis de produção de inovações (desempenho). Desta forma, o papel desempenhado pelas instituições locais, como intermediários na troca de conhecimento e informações, influencia no desenvolvimento de inovação das empresas no *cluster*.

A literatura aponta no sentido de que as associações criam laços nas relações entre seus membros e contribuem para a troca de conhecimentos e informações que podem levar à produção de inovações (Granovetter,1973; McEvily& Zaheer, 1999). As instituições locais estão em contato com outros círculos externos e também são parte das redes internas do *cluster*. Como consequência, podem captar e transferir novas informações, conhecimentos e oportunidades, que, uma vez dentro do sistema, podem ser continuamente refinados por meio da redundância interna, da proximidade e da intensidade transacional. Desta forma, as instituições locais atuam como intermediários que facilitam a aquisição, a acumulação e a distribuição do conhecimento e reduzindo os custos de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos (Molina-Morales et al. 2008).

O estudo de Padilla-Meléndez, Aguila-Obra e Lockett (2012), corroborando a literatura e o trabalho de Molina-Morales et al. (2008), aponta o papel significativo das instituições locais como intermediárias na captação e no compartilhamento de conhecimento capaz de gerar inovações pelas empresas do *cluster*.

Esse efeito já havia sido notado antes no trabalho de Hoffmann et al. (2014), na indústria moveleira. Naquele caso, a única instituição local bem avaliada foi aquela

que fornecia capacitação para a mão de obra local, voltada ao escopo da indústria de móveis. Note-se que a presença de diversos tipos de instituições, públicas e privadas, em *cluster* já havia sido percebida por Brusco (1992) e indicada pelo autor como relevante. No caso particular da indústria de TIC, as universidades por exemplo podem mesmo ser a explicação para o início do *cluster*, como foi o Vale do Silício (Saxenian, 1989) e a Rota 128 em Boston (Rosegrant & Lampe, 1992), ambos nos Estados Unidos. Em *clusters* dessa indústria, a presença de *spin-off* pode ter sido originada de uma instituição de pesquisa, de universidade ou ainda por instituições governamentais (Ndonzuau, Pirnay, & Surlemont, 2002; Wright, Lockett, Clarysse & Binks, 2006; Vincett, 2010). Como foi mostrado, ambos os *clusters* estudados tiveram apoio público em seu início e continuam próximos de centro de pesquisa, o que justificaria a importância que as instituições teriam, o que também pode justificar esse efeito é o tipo de serviço que é provido pelas instituições locais. O trabalho realizado por Hoffmann e Campos (2013) sobre o serviço prestado por instituições locais registrou que a oferta de serviços por parte das instituições pode ser dissonante com as necessidades do setor. Esse mesmo efeito foi visto em todos os destinos turísticos estudados pelos autores.

Ainda, para Porter (1999), os *clusters* podem variar nas suas características como: tamanho, amplitude e estágios de desenvolvimento. Alguns podem conter empresas de grande e pequeno portes; outros podem envolver apenas empresas pequenas e médias; alguns giram em torno de universidades. Dentro dos *clusters* existem instituições locais, públicas e privadas, como universidades, agentes públicos, associações de empresários e de profissionais que disponibilizam seus serviços às empresas aglomeradas geograficamente (Brusco, 1992; Molina-Morales et al., 2008).

A literatura aponta também que há um *spin-off* quando uma nova empresa é formada com base em instituições locais como as universidades (Borges & Filion, 2013; Lejpras 2014). Desta forma, os *spin-offs* universitários ou acadêmicos, como o próprio nome diz, são aqueles oriundos de instituições universitárias ou de pesquisa, que, muitas vezes, são frutos da relação entre a universidade e a indústria ou do empreendedorismo de alunos, pesquisadores ou técnicos das universidades (Judice & Cozzi, 2008; Bathelt, Kogler, & Munro, 2010; Borges & Filion, 2013). Um mecanismo usado para fornecer incentivos para a inovação é a participação das universidades na formação de profissionais que atendam às necessidades das empresas locais, bem como desempenhem papel crucial na transferência de tecnologia

de ponta e de conhecimento (Molina-Morales et al., 2013).

Quando se analisa a tabela 24, que se encontra no apêndice D, percebe-se que não existe diferença significativa entre a Espanha e o Brasil com relação à variável Instituições Locais. Os resultados deste estudo — divergentes com a literatura — podem ser explicados pelos resultados da tabela 20, em que se apresenta um teste de médias, dos dados relacionados ao envolvimento com as instituições locais. As empresas da amostra pesquisadas na Espanha responderam que em média participam em 3,23 associações empresariais ou profissionais, enquanto as empresas da amostra pesquisadas do Brasil responderam que participam em média 3,92; então, a diferença entre países mostrou-se significativa pelo teste *t* com ajuste de Welch. Isso sugere que as empresas da amostra brasileira em média, possuem mais filiações em instituições locais em *clusters* TIC que as espanholas.

Porém, quando as empresas da amostra responderam sobre a participação de seus membros em cargos (presidente, membro de conselho, responsável de área etc.) em algumas dessas instituições, nos últimos 5 anos, também o Brasil (2,83) apresentou maior média que a Espanha (2,02), sendo a diferença também significativa pelo teste *t* com ajuste de de Welch. Contudo, tanto no Brasil como na Espanha, a média encontrada nas respostas está abaixo da média da escala utilizada que é de 3,5. Isso sugere a pouca participação dos membros das empresa em cargos nas instituições locais, nos dois países, nos últimos 5 anos.

Tabela 20. ANOVA Instituições Locais Espanha e Brasil

	Espanha		Brasil		teste de Welch
	média	desv pad	média	desv pad	
Instit_7_1	3,23	1,866	3,92	1,730	7,282**
Instit_7_2	2,02	1,717	2,83	2,124	7,647**
Instit_7_3	4,200	1,7691	3,970	2,2255	,561
Instit_7_4	3,488	1,6710	3,727	2,0497	,709
Instit_7_5	3,394	1,6410	3,303	1,9213	,113
Instit_7_6	3,288	1,5717	3,712	2,0812	2,224
Instituições	3,269	1,2741	3,578	1,5418	2,075

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa. * $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

Quando foram inquiridas sobre a importância de suas relações com essas instituições para a obtenção de conhecimento sobre novos produtos, processos e serviços, o resultado da amostra por país para a variável foi de 4,2 para Espanha e 3,97 para o Brasil, conforme tabela 20, sendo que não apresentou significância estatística para o teste de Welch. Como o resultado da Espanha está acima da média

da escala e o do Brasil também, isso indica que consideram importante se relacionar com essas instituições para obtenção de novos conhecimentos. Esse resultado apresentou uma redução do valor da média quando se avaliou se os conhecimentos obtidos dessas instituições eram significativos e importantes para si. Isso sugere que apesar de considerarem importante a sua relação com as instituições locais, eles obtêm menos novas informações e conhecimentos do que poderiam. A média foi pior (3,394– Espanha e 3,303-Brasil) na avaliação dos inquiridos sobre se suas relações com essas instituições ou centros de pesquisa é intensa e a considera significativa para seu processo de inovação. Isso indica que consideram pouco intensa e significativa as relações com instituições locais para seu processo de inovação, pois os resultados foram abaixo da média da escala nos dois países.

De forma geral, as empresas da amostra investigada nos dois países, apesar de serem filiadas às associações empresariais e profissionais, não participam ativamente delas. Ainda, consideram importante seu relacionamento com as instituições locais para seus processos de desenvolvimento de inovações, porém obtêm pouco novos conhecimentos e informações dessa relação. A baixa intensidade e a pouca significância das relações com as instituições locais para as empresas da amostra pesquisada podem implicar em menor aproveitamento na obtenção de novos conhecimentos para seus processos de inovação. Isso pode explicar a divergência dos resultados encontrados nessa pesquisa em comparação à literatura quanto ao papel de intermediário na obtenção de novas informações e conhecimentos para o desenvolvimento de inovações para as empresas dos *clusters* TIC investigados. A literatura aponta para a importância das relações com as associações, devido aos vínculos criados entre seus membros, que contribuem para troca de conhecimentos e informações que podem levar à produção de inovações (Karlsen, 2011).

Para contrastar a Hipótese 8, que afirma que a orientação empreendedora da empresa-mãe comparativamente às não empresas-mães em *clusters* empresariais produzem níveis mais altos de inovação, foi utilizado o resultado da tabela 19. Eles evidenciam que essa hipótese não se confirma, pois não existe diferença estatística entre as variáveis orientação empreendedora e a produção de inovação (desempenho) entre os dois tipos de empresas.

Para a amostra pesquisada, a associação entre orientação empreendedora e desempenho (inovação) tanto para as empresas-mães na sua relação com seus *spin-offs* e quanto para as empresas que não são mães com outras empresas mostraram

estatísticas significantes, conforme se pode observar na tabela 19. Isso evidencia que o constructo orientação empreendedora tem relação com desempenho para a amostra pesquisada nos *clusters* TIC. A literatura sobre orientação empreendedora aponta que esse constructo influencia de forma positiva o desempenho das empresas, pois empresas com postura empreendedora disponibilizam a habilidade de prospectar novas oportunidades, ajudam a superar dificuldades decorrentes do ambiente e promovem de forma contínua a inovação de seus produtos e serviços (Covin e Slevin, 1989; Wiklund e Shepherd, 2005).

Esse resultado também se comportou de forma semelhante quando se avaliou a variável país conforme se observa na tabela 21. Em ambos os países, a relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off* e a relação entre a empresa não mãe com outra empresa foram estatisticamente significantes quando confrontados os constructos orientação empreendedora e desempenho (inovação). Porém, esse resultado não apresentou diferença estatística quando se comparou o Brasil e a Espanha. Isso evidencia que nas duas relações diádicas acima descritas, a orientação empreendedora contribui para o desenvolvimento de inovações em *clusters* de TICs.

A literatura sobre orientação empreendedora aponta para a importância do seu papel para a produção de inovações (Stam & Elfring, 2008). Em seu estudo sobre orientação empreendedora e capital social em novos empreendimentos no setor de *software*, Stam e Elfring (2008) encontraram que os vínculos das empresas estabelecidas com as novas empresas contribuem para a associação entre orientação empreendedora e desempenho. Da mesma forma, os resultados do trabalho de Lee, Lee e Pennings (2001) com empresas *start-ups* de tecnologia da Coreia do Sul, indicaram que a variável orientação empreendedora tem um efeito positivo sobre o desempenho. Os trabalhos de Wiklund e Shepherd (2005) e Rauch et al. (2009) também corroboram com os achados da literatura, em que encontraram que orientação empreendedora tem um efeito estatisticamente significativo no desempenho.

Como preconizava a literatura consultada (De Clercq, Dimov & Thongpapanl, 2010; Lee, Lee & Pennings, 2001; Stam e Elfring, 2008), o constructo orientação empreendedora influencia positivamente o desempenho. Os resultados da tabela 19 e da tabela 21 também evidenciaram que o constructo orientação empreendedora está associado positivamente com o desempenho, ou seja, a orientação empreendedora na relação diádica entre empresas, sejam elas empresas-mães ou não, nos *clusters* TIC de Barcelona e de Santa Catarina, contribui para o desenvolvimento de inovações.

Parecem existir algumas justificativas para esses resultados. A amostra não probabilística recaiu majoritariamente sobre pequenas empresas, mas como foi indicado, esse é o perfil típico do setor nos clusters pesquisados (CIDEM, 2007; MDIC, 2013). Embora não seja uma exclusividade das pequenas e médias empresas, a orientação empreendedora (OE) contribui positivamente para o desempenho desse tipo de empresa (Wiklund & Shepherd, 2005), já que auxilia na descoberta de novas oportunidades. No setor TICs, essas novas oportunidades podem se traduzir em inovação, já que organizações com essa postura promovem de forma contínua a inovação em seus produtos e tecnologias (Covin & Slevin, 1989).

Ressalta-se ainda que a inovação é uma das dimensões da OE (Lee; Lee & Pennings, 2001) e essa dimensão tanto como as demais, pode ser diferente conforme o contexto em que se pesquisa, conforme Lumpkin e Dess (1996) e Miller (1983). Como já foi apontado, a inovação pode ser uma medida de desempenho, em função do tipo de repercussão que pode gerar no desempenho da empresa (Hoffmann et al., 2011). Isso pode ser particularmente interessante quando se fala do setor de TICs, onde as empresas inovam para suprir demandas mais customizadas de seus clientes (Kim et al., 2010). No caso dos clusters, a inovação é o resultado de uma ação coletiva como indica Halbert (2012). Por este motivo, a orientação empreendedora das empresas dos *clusters* TIC pesquisados contribui para a produção de inovações, conforme os resultados encontrados nas referidas tabelas, independente do tipo de empresa ou do país em que estão localizadas.

6.2.3.4 Análise comparativa entre os *Cluster* TIC de Espanha e Brasil

Para a análise comparativa entre os *clusters* dos dois países Espanha e Brasil, foi utilizada a variável de controle país. Assim, pode-se confrontar os dados da amostra levantada para verificar se existe impacto da variável país, ou seja, se as empresas do aglomerado TIC de Barcelona na Espanha comportam-se diferente das empresas do aglomerado TIC de Santa Catarina. Em parte esses dados já foram discutidos anteriormente. Eles foram agregados aqui nesta seção pois consolidá-los traz uma nova possibilidade de discussão, mais voltada ao território propriamente.

Inicialmente, volta-se aos resultados da estatística descritiva que foi realizada por meio de tabulações cruzadas. Na tabela 14 foi apresentado o cruzamento dos

dados de tamanho da empresa (número de empregados) e país. O resultado com a amostra da Espanha encontrou que 89,5% dos trabalhadores espanhóis do setor TIC estão nas micro e pequenas empresas - MPE, enquanto que, no Brasil, são 80,3%. A amostra encontrou que tanto no Brasil quanto na Espanha a maioria absoluta das pessoas trabalham em MPE, apesar de na Espanha ter tido um percentual maior.

De forma complementar, na tabela 13, é apresentado o cruzamento dos dados de país e classificação. Os resultados apontam que proporcionalmente o Brasil (33,3%) tem quase o triplo de empresas-mães do que a Espanha (11,9%): o Brasil tem 23,8% e a Espanha 76,2% das não empresas-mães pesquisadas. A amostra indica que o Brasil tem mais empresas-mães que a Espanha, conseqüentemente, no Brasil há mais *spin-offs* do que na Espanha, no setor TIC.

O Global Entrepreneurship Monitor – GEM (2014) aponta o Brasil como um país que tem consolidado o empreendedorismo como um importante fator de desenvolvimento social e econômico. O Brasil enquadra-se no grupo de países impulsionados pela eficiência⁷ e a Espanha no grupo países impulsionados pela inovação⁸. O fato de pertencer a grupos diferentes ou estar em estágios diferentes de estímulo ao empreendedorismo, tem relação com o estágio de suas economias no tocante à competitividade.

Segundo GEM (2014), quanto maior a competitividade da economia de um país e o seu PIB per capita, menores as taxas de empreendedorismo inicial. Uma possibilidade é que, nas economias mais competitivas, há maiores oportunidades de empregos atraentes do que em países com economias menos competitivas, o que eleva os custos de oportunidade para iniciar um negócio. Uma outra possibilidade aponta para a competitividade do mercado que determina o nível de habilidade e de recursos necessários para se iniciar um negócio, o que dificulta a entrada de novos empreendedores em economias altamente competitivas. Ainda, os fatores culturais relativos à maior aversão ao risco podem desempenhar papel relevante na redução da motivação para se iniciar um negócio (GEM, 2014).

O resultado aponta que o *cluster* TIC de Santa Catarina possui percentualmente três vezes mais empresas-mães do que o de Barcelona, sugerindo que o *cluster* TIC de

⁷Países caracterizados pelo avanço da industrialização e ganhos em escala, com predominância de organizações intensivas em capital.

⁸ Países caracterizados por empreendimentos intensivos em conhecimento e pela expansão e modernização do setor de serviços.

Santa Catarina é mais empreendedor do que o de Barcelona. Esse resultado pode encontrar sua justificativa no estudo de GEM (2014), em que países de economia menos competitiva são mais empreendedores que os países de economia mais competitiva e com maiores PIB per capita. Segundo GEM (2014), o Brasil possui uma taxa de empreendedorismo inicial⁹ de 17,5%, enquanto que a Espanha possui uma taxa de 5,5%. Com relação à taxa de empreendedorismo estabelecidos¹⁰, os resultados são semelhantes, tendo o Brasil uma taxa de 17,5% e a Espanha com um pequeno aumento percentual para 7%. Como se percebe, o empreendedorismo inicial no Brasil é mais que três vezes o da Espanha, o que pode corroborar os resultados superiores de *spin-off* no Brasil.

Com relação à atividade TIC por país, a tabela 15 mostra que predominam *software* e jogos com 28,1% na Espanha e 42,4% no Brasil, seguida de sistemas de TI com 25% das empresas na Espanha e 30,3% no Brasil. O que se percebe é que, na Espanha as empresas estão mais pulverizadas entre as várias atividades, pois nesse país as duas principais atividades somam 53% dos negócios enquanto que no Brasil esse número é quase 73%. Isso indica que a amostra no Brasil está mais voltada ao número mais reduzido de setores. Isso talvez acontece também em função de a amostra de empresas conseguida na Espanha ser maior que a do Brasil.

Da mesma forma que na estatística descritiva, foi utilizado como instrumento de comparação a variável de controle país (Espanha e Brasil) para o 2º ajuste do modelo. A tabela 21 mostra as estimativas e os testes estatísticos comparando o 2º ajuste do modelo por país (Espanha e Brasil). Das dez relações testadas, somente três foram significantes e em ambos modelos: Densidade da Relação e Riqueza na Troca de Informações, Força do Vínculo e Riqueza na Troca de Informações, Controle na Troca de Informações e Normas e Valores Comuns.

⁹Segundo o GEM (2014), os empreendedores iniciais ou em estágio inicial são divididos em dois tipos: Os empreendedores nascentes e os novos. “Os empreendedores nascentes estão envolvidos na estruturação de um negócio do qual são proprietários, mas que ainda não pagou salários, *pró-labores* ou qualquer outra forma de remuneração aos proprietários por mais de três meses. Os empreendedores novos, de um novo negócio que pagou salários, gerou *pró-labores* ou qualquer outra forma de remuneração aos proprietários por mais de três e menos de 42 meses” (GEM, 2014, p. 29).

¹⁰Segundo o GEM (2014, p.29), “ Os Empreendedores estabelecidos administram e são proprietários de um negócio estabelecido, que pagou salários, *pró-labores* ou qualquer forma de remuneração aos proprietários por mais de 42 meses (3,5 anos)”.

As três relações estatisticamente significantes entre variáveis dos modelos testados indicam que existem diferenças entre as estimativas dos dois países. Assim, tem-se que na amostra pesquisada na Espanha, a associação entre Densidade da Relação e Riqueza na Troca de Informações é maior que no Brasil, ou seja, na Espanha a Densidade da Relação entre as empresas do *cluster* TIC de Barcelona tem maior impacto em Riqueza na Troca de Informações que as empresas do *cluster* TIC de Santa Catarina no Brasil. Com relação à variável Força do Vínculo associada à Riqueza na Troca de Informações, a amostra levantada no Brasil foi maior que a da Espanha, evidenciando que, no Brasil, as empresas investigadas relacionam mais a Força do Vínculo com Riqueza na Troca de Informações do que na Espanha. O mesmo se deu com a conexão entre as variáveis Controle na Troca de Informações e Normas e Valores Comuns. No *cluster* TIC do Brasil, as empresas associam mais o Controle na Troca de Informações com Normas e Valores Comuns do que no *cluster* TIC da Espanha.

No segundo ajuste do modelo, os resultados apresentaram as mesmas associações e valores estatisticamente significantes, muito próximos em ambos países. Isso pode ser observado na tabela 19 e esse resultado sugere que os modelos são coerentes e robustos quando comparados nos países investigados. Porém, outras relações mostraram-se estatisticamente significantes, mas sem apresentarem diferenças significativas entre países, quer dizer, os resultados dessas variáveis não são estatisticamente diferentes entre os dois *clusters* de Espanha e Brasil. Os resultados indicam as seguintes associações de variáveis estatisticamente significantes em ambos modelos e países: Densidade da Relação e Controle na Troca de Informações; Força dos Vínculos e Controle na Troca de Informações; Orientação Empreendedora e Desempenho (Inovação).

O relacionamento interorganizacional resulta de um processo de interação entre as partes e não se pode pensar em mensurá-la apenas com números (Håkansson e Snehota, 1995), mas olhar para os elementos que estão envolvidos em uma relação e os seus efeitos (Hall, 2004). Os vínculos repetidos, que incluem a troca de informações, levam a maior força nos laços da relação, devido ao aumento da confiança (Dahl e Pedersen, 2002; Parida, Westerberg, Ylinenpää & Roininen, 2010). Por outro lado, os *clusters* possuem características próprias e a forma das empresas se relacionarem, cooperarem e do *spillover* de conhecimento dentro deles também são diferentes (Dahlstrand, 1997b; Schimtz, 2000).

Essas diferenças entre os aglomerados empresariais, aliadas às diferenças culturais de cada país e mesmo de cada região, podem levar a efeitos divergentes na associação entre densidade da relação com riqueza na troca de informações. A densidade das relações está associada à confiança e esta a comportamentos cooperativos que implicam na troca de conhecimentos (Granovetter, 1983; Good, 2008) numa relação diádica. A mesma explicação pode ser aplicada para a força do vínculo associado à riqueza da informação, porque, da mesma forma, já que fortes estão associados à riqueza na troca de informação, como apontam Burt (2005) e Molina-Morales et al. (2013). Quanto ao efeito do controle nas trocas de informações sobre as normas e valores comuns nas relações se apresentarem maiores no Brasil, pode estar relacionado às questões culturais, como também à complexidade da legislação comercial brasileira. Outro aspecto a se levar em conta é a própria idade de cada cluster. O de Santa Catarina é mais de trinta anos mais antigo que o de Barcelona, o que pode impactar na maneira como esses vínculos se estabeleceram, tal como já foi mostrado em estudo anterior de Hoffmann et al. (2014). Além disso, como foi apontado anteriormente, as empresas brasileiras pesquisadas estão inseridas em uma realidade setorial de menor diversidade, o que leva a pensar que podem estar competindo mais diretamente que as espanholas.

Os resultados apresentados na tabela 21 têm os resultado do segundo ajuste do modelo para a variável controle país.

Tabela 21. Resultado Modelo 2º ajuste País

Variáveis	Espanha		Brasil		Teste z
	Estimate	p-value	Estimate	p-value	
Densidade <--- Controle	1,077	***	1,254	***	0,61
Vínculo <--- Controle	1,182	***	1,104	***	-0,327
Riqueza <--- Densidade	0,584	***	0,119	0,463	-2,445**
Riqueza <--- Vínculo	0,333	***	0,893	***	2,566**
Normas <--- Controle	0,719	***	1,144	***	1,902*
Desempenho <--- Orient. Emp.	0,63	***	0,98	***	1,404
Desempenho <--- Variedade	0	1	0,047	0,931	0,079
Instituições <--- Variedade	0	1	0,118	0,927	0,087
Desempenho <--- Controle	0,061	0,672	0,187	0,486	0,411
Desempenho <--- Riqueza	0,008	0,925	-0,026	0,869	-0,189

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa. * $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

Alguns resultados merecem destaque na tabela 21 que tem os resultados do modelo 2º ajuste país, pois estão relacionados à variável dependente Desempenho (Inovação). As estimativas relacionadas a essa variável Inovação associadas com as variáveis que foram oriundas do modelo de Molina-Morales et al. (2008), como Riqueza na Troca de Informações e Desempenho (Inovação), Variedade na Troca de Informações e Desempenho (Inovação); Controle na Troca de Informações e Desempenho (Inovação) não se apresentaram significantes e não tiveram diferenças significativas entre países. Apesar de essas variáveis citadas se mostrarem estatisticamente significantes associadas com Desempenho (Inovação) no estudo de Molina-Morales et al. (2008), bem como também em outros estudos (Maurer & Ebers, 2006; López Iturriaga & Martín Cruz, 2008), o mesmo não ocorreu neste trabalho, como se percebe na tabela 19 (2º ajuste modelo). Porém, cabe ressaltar que a relação entre os constructos Orientação Empreendedora e Desempenho (Inovação) mostrou-se significativa no 2º ajuste do modelo. Esse resultado evidenciou, no modelo desenvolvido, a importância do constructo Orientação Empreendedora para a pesquisa realizada nos clusters de TIC.

Para finalizar o capítulo de resultados, segue na figura 36 um resumo da verificação das hipóteses testadas nesta pesquisa.

Hipótese 1	A inter-relação entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> nos <i>clusters</i> determina uma estrutura densa e laços fortes.	Não confirmada
Hipótese 2	A inter-relação entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> nos <i>clusters</i> promove o intercâmbio de informações de qualidade e conhecimento tácito por meio de laços fortes.	Confirmada
Hipótese 3	As relações entre empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> em <i>clusters</i> empresariais produzem normas e valores, que regulam o intercâmbio de conhecimentos entre eles.	Confirmada
Hipótese 4	Os laços fortes nas relações sociais entre a empresa-mãe agrupada geograficamente e seu <i>spin-off</i> produzem diminuição dos resultados depois de certo ponto ou nível de intensidade.	Não confirmada
Hipótese 5	Normas e valores comuns geram obrigações entre a empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> e produzem rendimentos decrecentes depois de um certo ponto ou nível.	Não confirmada
Hipótese 6	A inter-relação da empresa-mãe e seu <i>spin-off</i> produz níveis mais altos de inovação para a empresa-mãe do que as empresas não-mães com outras empresas.	Não confirmada
Hipótese 7	As instituições locais atuam como intermediários, proporcionando nos <i>clusters</i> variedade de recursos de conhecimento que levam a níveis mais altos de inovação da empresa-mãe.	Não confirmada
Hipótese 8	A orientação empreendedora da empresa-mãe comparativamente às empresas não mães em <i>clusters</i> empresariais produz níveis mais altos de inovação.	Não confirmada

Figura 30. Resumo da verificação das hipóteses de trabalho

Fonte: Elaboração própria.

Após a apresentação dos resultados e das hipóteses de trabalho testadas serão explicitadas, no próximo capítulo, as conclusões e as recomendações que emanaram dos resultados desta pesquisa.

Capítulo 7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as conclusões e recomendações e está dividido em quatro seções, sendo a primeira sobre as conclusões dos resultados dos modelos desenvolvidos, a segunda com a apresentação das contribuições e implicações dos resultados encontrados, na terceira são abordadas as limitações do estudo, e a última com as sugestões para futuras pesquisas.

7.1 Principais Conclusões sobre os Modelos Propostos

O objetivo desta tese foi determinar como a proximidade entre organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita o intercâmbio de informações e conhecimento na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*, bem como influencia nos seus resultados empresariais. Este objetivo foi dividido nos seguintes objetivos específicos: **a)** Identificar se existe relacionamento entre as empresas-mães e seus respectivos *spin-offs* nas aglomerações em estudo; **b)** descrever a estrutura do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*; **c)** descrever a natureza do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*; **d)** Comparar o desempenho da empresa-mãe com seus *spin-off* com empresas que não são empresas-mães nas aglomerações em estudo; **e)** Analisar comparativamente os aglomerados TIC entre Espanha e Brasil.

O **primeiro objetivo específico** foi alcançado por meio dos resultados que confirmaram a Hipótese 2 da pesquisa, abordando o constructo força dos vínculos. Os dados da amostra evidenciaram que o relacionamento entre a empresa-mãe e seu *spin-off* nos *clusters* promove laços fortes, que facilitam o intercâmbio de informações de qualidade e conhecimento tácito. Este resultado corrobora o conhecimento existente, pois foi coerente com o estudo de Molina-Morales et al.(2008), bem como com outros encontrados na literatura sobre capital social e *spin-offs* em *clusters* TIC. Assim, ficou demonstrado que existe relacionamento interorganizacional entre as empresas-mães e seus respectivos *spin-offs* nas aglomerações TIC tanto de Barcelona — Espanha quanto em Santa Catarina – Brasil.

O **segundo objetivo** desta pesquisa é concernente à estrutura do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e seu *spin-off*. Este objetivo foi atingido, pois, de acordo com os resultados encontrados no segundo ajuste do modelo, encontraram-se evidências de que existem relações densas e vínculos fortes entre empresas-mães e seu *spin-off* nos *clusters* TIC de Barcelona-Espanha e em Santa Catarina – Brasil. Este resultado também foi congruente com o estudo de Molina-Morales et al. (2008), bem como com outros encontrados na literatura sobre capital social e *spin-offs* em *clusters* TIC, e, dessa forma, corrobora o modelo de Molina-Morales et al. (2008), em termos de capacidade explicativa.

O **terceiro objetivo específico** desta pesquisa também foi alcançado e se refere à natureza do capital social na relação interorganizacional entre empresa-mãe e seu *spin-off*. Os resultados encontrados no segundo ajuste do modelo apontam para a existência de confiança, reputação e reciprocidade. Desta forma, foi confirmada a Hipótese 3 de que as relações entre empresa-mãe e *spin-off*, em *clusters*, produzem normas e valores, tais como a confiança, que regulam o intercâmbio de conhecimentos entre eles. Nos resultados concernentes à natureza do capital social na referida relação ficou evidenciada a existência de confiança, reputação e reciprocidade, que são indicadores do constructo normas e valores comuns.

As Hipóteses 4 e 5, que também estão relacionadas à natureza do capital social, não se confirmaram para a amostra pesquisada. Não foram encontradas evidências de que maior força nas relações (*over-embeddedness*) e que as normas e valores comuns (confiança, solidariedade e reciprocidade), que acarretam em obrigações entre a empresa-mãe e seu *spin-off*, geram maiores benefícios somente até um momento ou determinado ponto, quando se torna invertida, indicando que um excesso de força nos vínculos e as normas e valores comuns afetam negativamente os resultados empresariais. A literatura é divergente quanto ao resultado encontrado nesta pesquisa, porém existem fatores que podem tê-lo influenciado. A literatura aponta que o setor TIC tem características próprias como o forte apelo empreendedor, o viés inovador, o espírito cooperativo, colaborador e para desenvolver projetos em conjunto. Assim, é possível que esses atributos contribuam para que vínculos de prazos mais longos sejam vantajosos no desenvolvimento de inovações.

O **quarto objetivo** está relacionado à comparação do desempenho da empresa-mãe com seu *spin-off* com empresas que não são empresas-mães nos *clusters* estudados foi efetivado. As estimativas relacionadas com a variável desempenho do

referido modelo não foram estatisticamente significantes; isso significa que o fato de a empresa-mãe se relacionar com seu *spin-off* não apresentou evidências de melhor desempenho do que das não empresas-mães com outras empresas. Os resultados encontrados não confirmam a H6, em que se esperavam melhores níveis de produção de inovações das empresas-mães do que às não empresas-mães.

Ainda em relação ao desempenho, apesar de os resultados encontrados não confirmarem a Hipótese 7 deste estudo, que sustenta que as instituições locais atuam como intermediários, proporcionando nos *clusters* variedade de recursos de conhecimento que levam a níveis mais altos de inovação da empresa-mãe, era esperado que as instituições locais oportunizassem variedade na troca de informações no *cluster*. A literatura aponta que as empresas que se relacionam com instituições locais estão associadas a maiores níveis de produção de inovações (desempenho). Desta forma, as instituições locais desempenhariam um papel de intermediários na troca de conhecimento e informações, influenciando na produção de inovação das empresas, pois estão em contato com outros círculos externos, assim como também são parte das redes internas do *cluster*.

A avaliação do desempenho (inovação) devido à orientação empreendedora da empresa-mãe na sua relação com seu *spin-off* comparativamente às não empresas-mães nos *clusters* empresariais não foi confirmada. Os resultados evidenciaram que a Hipótese 8 não se confirma, ou seja, não existe diferença estatística entre as variáveis orientação empreendedora e a produção de inovação (desempenho) da empresa-mãe comparativamente com às não empresas-mães.

Contudo, nas duas relações diádicas anteriormente descritas, a orientação empreendedora tem papel significativo para a produção de inovações em *clusters* de TICs. Independente se é ou não empresa-mãe, a orientação empreendedora na relação entre as empresas nos *clusters* TIC estudados mostrou-se uma variável que remete ao desempenho das empresas. Esse fator pode estar associado a uma peculiaridade associada ao setor de tecnologia, que tem vocação para o empreendedorismo, tanto de ex-funcionários, os chamados *spin-outs*, como por meio de *start-ups*. Outro motivo pode estar associado à grande produção tecnológica ou à capacidade de inovação e à facilidade de transferência de conhecimento e informações entre as empresas. Um funcionário ou mais podem desenvolver um novo produto, que não é de interesse da empresa em que trabalha, e isso pode servir de estímulo para sua saída para criarem a própria empresa. Outra explicação pode estar associada à proatividade, que se refere à

disposição das empresas TIC para prospectar e perseguir oportunidades num mercado dinâmico. Esses podem ser alguns dos determinantes que levam as empresas a terem uma orientação empreendedora nas suas relações com outras empresas, sejam *spin-offs* ou não, que surgiram da revisão da literatura.

O **quinto** e último **objetivo específico** deste trabalho está relacionado a comparar os aglomerados empresariais TIC de Barcelona na Espanha e de Santa Catarina no Brasil. Os dados da amostra levantada foram confrontados para verificar se existe impacto da variável país entre os *clusters* estudados, ou seja, se as empresas do aglomerado TIC de Barcelona na Espanha comportam-se diferente das empresas do aglomerado TIC de Santa Catarina. Os resultados da amostra pesquisada, que utilizam a estatística descritiva, apontaram que os *clusters* dos dois países possuem características semelhantes, apenas no critério classificação (empresa-mãe e não empresa-mãe), o Brasil apresentou que possui mais empresas-mães do que a Espanha no setor TIC, ou seja, isso sugere que o Brasil produz mais *spin-offs* do que a Espanha. Um perfil empreendedor dos empregados das empresas TIC no Brasil ou a orientação empreendedora das empresas brasileiras pode explicar esse resultado.

Os resultados da MEE comparando os dois países, apontaram diferenças estatisticamente significantes na amostra pesquisada, evidenciando que, na Espanha, a densidade na relação entre as empresas leva à maior riqueza na troca de informações que no Brasil. Por outro lado, no Brasil a força dos vínculos é que induz a maior riqueza na troca de informações. Da mesma forma, no *cluster* TIC do Brasil o controle na troca de informações está mais associado às normas e aos valores comuns do que no *cluster* TIC da Espanha.

Esses resultados estão relacionados ao constructo capital social, que faz parte do corpo teórico deste trabalho; porém, o objetivo primordial é comparar o desempenho (inovação) entre os *clusters* e os resultados com a MEE não apontaram diferenças estatisticamente significantes no desempenho entre os dois *clusters* estudados. Isso quer dizer que não existe diferença estatisticamente significativa na produção de inovação entre o *cluster* TIC de Barcelona, na Espanha, e o de Santa Catarina, no Brasil.

Retomando o objetivo geral desta tese, pode-se afirmar que a proximidade entre organizações empresariais promove a intensidade das relações e facilita o intercâmbio de informações e o conhecimento na relação interorganizacional entre empresa-mãe e *spin-off*; mas, não se pode afirmar que isso vai significar mais

inovação para as empresas-mães. Ainda, do ponto de vista puramente da inovação, para a empresa-mãe gerar um *spin-off* não apresenta vantagem em relação a uma empresa não mãe, porém, sob outros aspectos a literatura aponta que as empresas-mães estimulam a criação de *spin-offs* porque consideram vantajoso (Sapienza, Parhankangas, & Autio, 2004; Saxenian, 1996).

7.2 Contribuições e Implicações dos Resultados da Pesquisa

A presente tese contribui de diferentes maneiras para dois temas, que, apesar de serem pesquisados há muito tempo, ainda contam com amplas possibilidades de estudos científicos, como o *spin-offs* e os *clusters*. Essas contribuições são de cunho teórico e metodológico.

Do ponto de vista teórico, foi replicado o trabalho realizado por Molina-Morales et al. (2008) em um *cluster* de indústrias cerâmicas na província de Castellon – Espanha, em que eles desenvolveram um modelo teórico relacionando capital social e *cluster*. Com base nas lacunas apontadas pelos referidos pesquisadores, foi dada continuidade ao referido trabalho, procurando avaliar sua replicabilidade. Sobre esse aspecto, pode-se dizer que o modelo tem força explicativa quanto às variáveis relativas ao capital social. Mas, não possui a mesma característica quando se trata das instituições ou do desempenho, quando é submetido a uma realidade diversa à original.

Sobre o capital social, nesta tese as RIOs foram avaliadas em função desse construto. No modelo original de Molina-Morales et al. (2008), as relações pesquisadas também eram em um *cluster*, mas eram interorganizacionais e não diádicas. Do ponto de vista teórico, é possível afirmar que o capital social serve para explicar diferentes tipos de relacionamentos, particularmente quando se trata de *clusters* de empresas, já que nesta tese ele foi usado para explicar relações diádicas, em contextos de aglomerados, onde as relações, em geral, são interorganizacionais.

Quanto ao papel das instituições, percebe-se que no setor de TICs elas podem não motivar a inovação propriamente, dado que esta acaba acontecendo dentro da rede de empresas. E nesse caso, as instituições locais podem servir mais como capacitadoras de mão de obra que como geradoras de conhecimento. Esse papel é

importante em um *cluster* (Hoffmann et al., 2014), mas é menos percebido pelas empresas. Conclui-se, então, que a importância das instituições vai depender do tipo de troca que seja realizada entre elas e as empresas, ou do tipo de participação que elas tenham nas redes constituídas para inovar.

Outra contribuição teórica, foi a inclusão da variável orientação empreendedora ao modelo de Molina-Morales et al. (2008). Esta variável mostrou-se significativa estatisticamente na associação com a produção de inovação quando testada no 2º ajuste do modelo. Por isso, o constructo orientação empreendedora mostrou-se importante na formação do novo modelo adaptado de Molina-Morales et al. (2008).

O fato de a orientação empreendedora vincular-se ao desempenho inovador, independente do tipo de empresa do ponto de vista teórico, esse resultado chama a atenção, pois seria esperado um resultado superior para as empresas-mães. Mas o que se desprende desse achado é que, em *clusters*, a inovação é um processo de ação coletiva como assinala Halbert (2012), independente do tipo de RIO, acrescenta-se. Isso abre outra conclusão, pois, quando o escopo for a inovação, as relações entre empresa-mãe e seus *spin-off* não são mais benéficas que relações entre empresas sem esse tipo de vínculo. Então, a relação entre empresa-mãe e *spin-off* é um tipo de relação entre os tipos possíveis dentro de um *cluster*, cuja vantagem em se estabelecer estaria também voltado à inovação, e não se difere de outros tipos de RIOS.

Ainda, do ponto de vista teórico, conclui-se também que a orientação empreendedora não tem força discriminante quando se avalia um *cluster* de pequenas empresas no setor de TIC, considerando sua configuração ser de pequenas empresas majoritariamente. Desta forma, o tamanho da empresa acaba pesando na hora de se avaliar esse construto. Cabe pensar também que um dos componentes da orientação empreendedora é a propensão ao risco. Kim et al. (2010) já estabeleceram que no setor de TIC há o empenho por parte das empresas em atender às necessidades dos consumidores. Sendo assim, a inovação deve ser constante no setor, e a inovação depende de um processo de P&D, que, por sua vez, envolve doses variáveis de risco. Conclui-se que, quando se avalia um setor intenso em inovação, a orientação empreendedora estará presente.

Os dados comparados do Brasil e da Espanha mostraram algumas diferenças. Como os dados do Brasil apontam para uma propensão a empreender três vezes maior que na Espanha, conclui-se que pode haver uma relação entre a propensão a empreender e a geração de *spin-offs*, em *cluster* do setor de TIC.

Conclui-se também que em *clusters* de TIC os componentes do capital social tenham configurações distintas. Em função de os *clusters* pesquisados terem idades distintas, é possível que a idade do próprio *cluster*, e, entendendo aqui, de suas empresas e de suas instituições, pode levar a que haja uma configuração de relacionamento diverso. Por isto, em um *cluster* onde estejam presentes redes de diferentes tipos, criadas para o desenvolvimento de inovação, vai haver capital social; mas, esse capital não apresentará a mesma configuração.

Do ponto de vista de método, este estudo envolve empresas-mães, indo de encontro aos estudos anteriores, já que em sua maioria são estudos sobre *spin-offs*. Isso se deve ao fato de existirem mais empresas que são *spin-offs* do que empresas-mães, pois uma empresa-mãe pode ter mais de um *spin-off*. Esta tese ainda trouxe, como contribuição, a investigação da relação entre a empresa-mãe e seu *spin-off*, ou seja, uma relação diádica dentro de um *cluster*, enquanto que Molina-Morales et al. (2008) pesquisaram a rede de relacionamentos das empresas dentro de um *cluster*. Assim, foi testada uma adaptação do modelo de Molina-Morales et al. (2008) a um tipo de diferente relação.

Molina-Morales et al. (2008) sugeriram a utilização de técnicas estatísticas mais sofisticadas em uma futura pesquisa com seu modelo. Nesta tese foi empregada a Modelagem de Equações Estruturais como técnica de análise dos dados, uma vez que se tratava de um estudo com variáveis latentes, associadas a variáveis observáveis já validadas e testadas em pesquisa anterior. Essa é outra contribuição metodológica deste trabalho.

As duas últimas contribuições estão relacionadas às sugestões de Molina-Morales et al. (2008). Uma delas era a de realizar uma futura pesquisa em outro setor econômico diferente do setor cerâmico. Por isso, este estudo foi realizado no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, cujas atividades são intensivas em inovações e com forte demanda por novos produtos e serviços. A outra sugestão foi a de conduzir uma pesquisa em um local diferente de Castellón-Espanha. O presente trabalho ocorreu de forma comparativa em dois locais e em dois países (Barcelona - Espanha e Santa Catarina - Brasil). Ambos os aglomerados empresariais são considerados importantes e consolidados em seus respectivos países.

7.3 Limitações

Nesta tese identificaram-se algumas limitações de ordem metodológicas e teóricas, conforme se pode mencionar. A primeira delas foi a não utilização de abordagem qualitativa na pesquisa. Devido ao tempo transcorrido para o levantamento de dados, que foi maior que o esperado, não foi possível a utilização dessa abordagem, como forma de complementar este estudo. Esse tempo adicional foi devido às necessidades de adaptação dos instrumentos e ao levantamento de dados sobre o universo de pesquisa.

Uma outra limitação está relacionada à generalização dos resultados, uma vez que a pesquisa foi realizada em um *cluster* de cada país, e por amostragem não probabilística, e, por isso, a amostra não é representativa de todo o setor. Uma ampliação do número de empresas da amostra, com a inclusão de outro *cluster*TIC, pode contribuir para a generalização dos resultados e também a maior robustez do modelo teórico.

Cabe ressaltar ainda as limitações relativas à validade do modelo. O modelo final, apesar de ser o melhor ajuste obtido depois de aprimoramentos do original proposto, não é necessariamente a única representação da realidade. Ele é um modelo adequado aos *clusters* investigados e com aquelas variáveis estudadas. Do mesmo modo, os construtos apresentados mostraram-se válidos apenas para a amostra estudada e, para a validação mais efetiva e consolidada dos mesmos, é necessária sua replicação em outros aglomerados empresariais.

Ainda, uma limitação foi apresentada devido ao instrumento de coleta de dados primários por meio de questionários, que envolve o que se chama da literatura de viés de fonte comum. Isto ocorre quando o mesmo pesquisado responde as questões referentes às variáveis independentes e dependentes, podendo ocasionar distorções nos resultados (Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003).

Por fim, as diferenças culturais entre Brasil e Espanha não foram avaliadas no modelo. Essa foi outra limitação desta tese, pois aspectos culturais de cada país podem influenciar nos comportamentos empresariais. Assim, fatores relacionados à história ou trajetória evolucionária de cada país, ou mesmo dos *clusters*, podem intervir nos resultados de cada pesquisa. O comportamento social, os valores e a conduta dos indivíduos, podem depender do contexto sociocultural em queo indivíduo

está inserido e que mantém como referência. Ainda, autores como Nelson e Winter (2005) apontam que a trajetória de acontecimentos sócio econômicos e culturais atuam no desenvolvimento de inovações por parte das organizações.

7.4 Agenda para Futuras Pesquisas

Como forma de prosseguimento nos estudos sobre relações interorganizacionais, *spin-offs*, *clusters* e capital social, é oferecida uma agenda para futuras pesquisas. Essa agenda é uma consequência das limitações apontadas na seção anterior.

Como primeira sugestão para a futura pesquisa, pode-se incluir variáveis relacionadas à cultura para verificar se existem diferenças culturais entre os dois países, que possam interferir nos resultados da pesquisa. Para tanto, existem dois trabalhos de destaque na literatura e que podem dar suporte a um novo estudo que investigue o impacto cultural nos resultados da pesquisa, que são os de Hofstede (1983) e D'Iribarne (2009).

Outro aspecto que pode servir como ponto de partida para um futuro estudo seria a influência da trajetória ou da história de um país, do *cluster* ou mesmo das empresas com relação à inovação nos *clusters*, com uma abordagem mais afeita à ecologia das populações ou o estudo do efeito da aglomeração empresarial ou *cluster*, sobre a geração de *spin-offs* no setor TIC.

Como terceira sugestão seria a inclusão de uma etapa qualitativa explicativa. A utilização de entrevistas em profundidade como técnica de coleta de dados pode contribuir de forma significativa para compreender detalhes que os dados quantitativos não puderam captar, como, por exemplo, relatos sobre a trajetória da empresa no desenvolvimento de novos produtos ou como se dão as relações para a produção de inovações entre as empresas no cluster; descrição do papel das instituições locais dentro do *cluster* TIC; ou a descrição da rede de relacionamentos por meio de sociometria.

Outra sugestão para futura pesquisa é a replicação do modelo teórico desta tese em outros *clusters* TIC do Brasil e ou da Espanha, como, por exemplo, em Madri, na Espanha e ou em Recife (Porto Digital), no Brasil. Ou, ainda, testar o mesmo modelo

desta tese em outro setor econômico diferente do TIC, como o de turismo, vestuário, farmacêutico ou agroindústria.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACATE - Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (2013). *Relatório de atividades 2012*. Florianópolis: ACATE.
- Adler, P. S., & Kwon, S. (2002). Social capital: prospects for a new concept. *Academy of Management Review*, 27(1), 17–40.
- Agarwal, R., Echambadi, R., Franco, a. M., & Sarkar, M. (2004). Knowledge transfer through inheritance: spin-out generation, development, and survival. *Academy of Management Journal*, 47(4), 501–522.
- Ahn, S., & Walker, M. D. (2007). Corporate governance and the spinoff decision. *Journal of Corporate Finance*, 13(1), 76–93.
- Ahn, T. K., & Ostrom, E. (2008). Social capital and collective action. In *The handbook of capital social* (pp. 70–100). Oxford: Oxford University Press.
- Aldrich, H. (1999). *Organizations involving* (p. 413). London: Sage Publications.
- Aldrich, Howard E.; Zimmer, Catherine (1986). Entrepreneurship through social networks. In: Sexton, Donald L. e Smilor, Raymond W.(Eds.) *The Art and Science of Entrepreneurship*. Cambridge: Ballinger, p.3-23.
- Allen, M. P. (1974). The structure of interorganizational elite cooptation: interlocking corporate directorates. *American Sociological Review*, 39(june), 393–406.
- Almeida, P., & Kogut, B. (1999). Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks. *Management Science*, 45(7), 905–917.
- Almeida, A. de, Elian, S., & Nobre, J. (2008). Modificações e alternativas aos testes de Levene e de Brown e Forsythe para igualdade de variâncias e médias. *Revista Colombiana de Estadística*, 31(2), 241–260.
- Anand, Vikas; Glick, William H.; Manz, Charles C(1998). An organizational memory approach to information management. *Academy of Management Review*, 23(4), p.796-809, Out.
- Anand, Vikas; Glick, William H.; Manz, Charles C (2002). Thriving on the knowledge of outsiders: tapping organizational social capital. *Academy of Management Executive*.16(1), p.87-101, Feb.

- Anderson, J. C., Håkansson, H., & Johanson, J. (1994). Dyadic Business Relationships within a Business Network Context. *Journal of Marketing*, 58(4), 1–15.
- Andersson, M., Baltzopoulos, A., & Löf, H. (2012). R&D strategies and entrepreneurial spawning. *Research Policy*, 41(1), 54–68.
- Andersson, M., & Klepper, S. (2013). Characteristics and performance of new firms and spinoffs in Sweden. *Industrial and Corporate Change*, 22(1), 245–280.
- Andrighi, F. F., Hoffmann, V. E., & Andrade, M. A. R. (2011). Análise Da Produção Científica No Campo De Estudo Das Redes Em Periódicos Nacionais E Internacionais. *Revista de Administração e Inovação- RAI*, 8(2).
- Anónimo (2015). Un entorno de calidad para la investigación y la innovación. Recuperado de:
http://www.pcb.uv.es/portal/es/cerca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=195553&_101_type=document&inheritRedirect=false&backURL=%2Fportal%2Fcerca
- Anónimo (2015a). Un entorno de calidad para la investigación y la innovación. Recuperado de:
http://www.pcb.uv.es/portal/documents/14482/14553/PCB_cast_2015.pdf/64de8d60-c9dc-41b8-9b05-47c03561875a?version=1.0
- Araujo, Luis; Easton, G. (1996). Networks in socioeconomic systems. In: Iacobucci, D. (Ed.), *Networks in marketing* (pp. 63–107). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Ariño, A., & Ring, P. S. (2010). The role of fairness in alliance formation. *Strategic Management Journal*, 31, 1054–1087.
- Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação - BRASSCOM (2014). *Brasil TI – BPO Book 2013-2014*. São Paulo: Brasscom. Recuperado de
<http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detInstitucional.php?codArea=3&codCategoria=48>
- Audretsch, D. B., Aldridge, T. T., & Sanders, M. (2011). Social capital building and new business formation: A case study in Silicon Valley. *International Small Business Journal*, 29(2), 152–169.
- Autio, E. (1994). New, technology-based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study. *AgarwalAgarwalAgarwalTechnovation*, 14(4), 259–273.
- Autio, E., & Parhankangas, A. (1998). Employment generation potential of new, technology-based firms during a recessionary period: The case of Finland. *Small*

- Business Economics*, 11, 113–123. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1007941801303>
- Autio, E., Sapienza, H., & Almeida, J. (2000). Effects of age at entry, knowledge intensity, and imitability on international growth. *Academy of management journal*, 43(5), 909–924. Retrieved from <http://amj.aom.org/content/43/5/909.short>.
- Ayuntamiento de Barcelona (2012). *El plan 22@Barcelona: un programa de transformación urbana, económica y social*. Recuperado de http://www.22barcelona.com/documentacio/Dossier22@/Dossier%2022@Castellano_p.pdf.
- Ayuntamiento de Barcelona (2014a). *22@Barcelona, el distrito de la innovación*. Recuperado de http://www.22barcelona.com/documentacio/22bcn_1T2010_cast.pdf
- Ayuntamiento de Barcelona (2014b). Barcelona en cifras 2013: principales indicadores económicos del área de Barcelona. Recuperado de <http://w42.bcn.cat/web/es/media-room/presentacions/index.jsp?componente=221-111513>
- Ayuntamiento de Barcelona (2014c). 10 años de 22@: el distrito de la innovación. Recuperado de <http://www.22barcelona.com/content/view/887/90/lang/es/>.
- Babbie, E. (2003). *Métodos de Pesquisas de Survey* (Cap.12, pp. 303-322) Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–82. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1987-13085-001>.
- Barringer, B. R., & Harrison, J. S. (2000). Walking a tightrope: Creating value through interorganizational relationships. *Journal of management*, 26(3), 367–403.
- Bathelt, H., Kogler, D. F., & Munro, A. K. (2010). A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 30(9-10), 519–532.
- Batjargal, B. (2003). Social capital and entrepreneurial performance in Russia: a longitudinal study. *Organization Studies*, 24(4), 535–556.
- Berger, P. I., & Luckmann, T. (1985). *A construção social da realidade* (6ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Best, Michael H. (1990). *The new competition: institutions of industrial restructuring* (296p.). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- Bethlehem, J. (2009). *Applied Survey Methods - A Statistical Perspective* (p. 375). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Benson, J. K. (1975). The Interorganizational Network as a Political Economy. *Administrative Science Quarterly*, 20(June), 229–249.
- Biermer, P. P., & Lyberg, L. E. (2003). *Introduction to survey quality*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Borges, C. (2011). O papel do capital social do empreendedor na criação de empresas tecnológicas. *Revista de Administração e Inovação - RAI*, 8(3), 162-181.
- Borges, C., & Filion, L. J. (2013). Spin-off Process and the Development of Academic Entrepreneur's Social Capital. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(1), 21–34.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241–258). New York: Greenwood Press.
- Brandão, S. M., & Bruno-faria, M. D. F. (2013). Inovação no setor público : análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração. *Revista de Administração Pública - RAP*, 47(1), 227–248.
- Brass, D. J., & Burkhardt, M. E. (1992). Centrality and power in organizations. In: Nohria, N. & Eccles, R. G. (Eds.), *Networks and organizations: Structure, form and action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Brown, B. L., Hendrix, S. B., Hedges, D. W., & Smith, T. B. (2011). *Multivariate analysis for the biobehavioral and social sciences: A graphical approach*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Bryman, A. (1989). *Research methods and organization studies* (p. 239). New York: Routledge.
- Bruderl, J., Preisendörfer, P., & Ziegler, R. (1992). Survival chances of newly founded business organizations. *American Sociological Review*, 57(2), 227–242.
- Brusco, Sebastiano. The Idea of the Industrial district: its genesis (1992). In: Pyke, F.; Becattini, G. and Sengenberger, W. (Eds.) *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*. Geneva: International Institute for Labour Studies, p. 10-19.
- Brusco, Sebastiano (1999). The rules of the game in industrial district. In: Grandori, Anne. *Interfirm networks: organization and industrial competitiveness*. London: Routledge.
- Buenstorf, G. (2006). How useful is generalized Darwinism as a framework to study competition and industrial evolution? *Journal of Evolutionary Economics*, 16, 511–527.

- Buenstorf, G., & Fornahl, D. (2009). B2C—bubble to cluster: the dot-com boom, spin-off entrepreneurship, and regional agglomeration. *Journal of Evolutionary Economics*, 19(3), 349-378.
- Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis* (p. 432). New Hampshire: Heinemann.
- Burt, R. S. (1976). Positions in Networks. *Social Forces*, 55(1), 93–122.
- Burt, R. S. (1980). Models of network structures. *Annual Review of Sociology*, 6, 79–141.
- Burt, R. S. (1992). *Structural holes: the social structure of competition* (p. 313). Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Burt, R. S. (2005). *Brokerage and closure: an introduction to social capital* (p. 279). New York: Oxford University Press.
- Busija, E. C. (1997). Diversification strategy, entry mode, and performance: evidence of choice and constraints. *Strategic Management Journal*, 18(4), 321–327.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming* (2^o ed.). New York: Routledge.
- Cantù, C. (2010). Exploring the role of spatial relationships to transform knowledge in a business idea — Beyond a geographic proximity. *Industrial Marketing Management*, 39(6), 887–897.
- Carpenter, M. a., & Westphal, J. D. (2001). The strategic context of external network ties: examining the impact of director appointments on board involvement in strategic decision making. *Academy of Management Journal*, 44(4), 639–660.
- Carroll, G. R., Bigelow, L. S., Seidel, M. D. L., & Tsai, L. B. (1996). The fates of de novo and de alio producers in the American automobile industry 1885–1981. *Strategic Management Journal*, 17(S1), 117-137.
- Carter, N. M., Gartner, W. B., & Reynolds, P. D. (1996). Exploring start-up event sequences. *Journal of Business Venturing*, 11(3), 151–166.
- Castells, M.(2004).Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint. In: Castells, M. (Ed.) *The network society: a cross-cultural perspective*. (Cap.1, pp. 3-45). Northampton, MA: Edward Elgar.
- Castells, M. (2011). *A sociedade em rede* (6^o ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Centre for Innovation and Business Development – CIDEM(2007). The economics dossier of the media sector in Barcelona and Catalonia. Recuperado de http://www.22barcelona.com/documentacio/tic_en.pdf

- Chemmanur, T. J., & Liu, M. H. (2011). Institutional trading, information production, and the choice between spin-offs, carve-outs, and tracking stock issues. *Journal of Corporate Finance*, 17(1), 62–82.
- Chesbrough, H. W.(2003). The governance and performance of Xerox 's technology spin-off companies. *Research Policy*, 32, 403–421.
- Chesbrough, H. W.(2011). *Open Services Innovation: rethinking your business to grow and compete in a new era* (p. 242). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Chung, L. H., & Gibbons, P. T. (1997). Corporate Entrepreneurship: The Roles of Ideology and Social Capital. *Group & Organization Management*, 22(1), 10–30.
- Chung, S., Singh, H., & Lee, K. (2000). Complementarity, status similarity and social capital as drivers of alliance formation. *Strategic Management Journal*, 21(1), 1–22.
- Clarysse, B., Wright, M. & Van de Velde, E. (2011). Entrepreneurial Origin, Technological Knowledge, and the Growth of Spin-Off Companies. *Journal of Management Studies*, 48(6), 1420–1442.
- Colak, G., & Whited, T. M. (2006). Spin-offs, divestitures, and conglomerate investment. *Review of Financial Studies*, 20(3), 557–595.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology*, 94, S95–S120.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory* (Cap.12, pp. 300–321). Cambridge, MA: The Belknap Press.
- Conceição, O., Fontes, M., & Calapez, T. (2012). The commercialisation decisions of research-based spin-off: Targeting the market for technologies. *Technovation*, 32(1), 43–56.
- Cook, K. S. (1977). Exchange and Power in Networks of Interorganizational Relations . *The Sociological Quarterly*, 18(Winter), 62–82.
- Cook, K. S., & Emerson, R. M. (1978). Power, Equity and Commitment in Exchange Networks. *American Sociological Review*, 43(5), 721–739.
- Cook, K. S., Emerson, R. M., Gillmore, M. R., & Yamagishi, T. (1983). The distribution of power in exchange networks: Theory and experimental results. *American journal of sociology*, 275-305.
- Cook, K. S. (2005). Networks, Norms, and Trust: The Social Psychology of Social Capital. *Social Psychology Quarterly*, 68(1), 4–14.
- Cooke, P. (2005). Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring “Globalisation 2” - A new model of industry organisation. *Research Policy*, 34(8), 1128–1149.

- Cooper, A. (1971). Spin-offs and technical entrepreneurship. *Engineering Management, IEEE Transactions on*, EM-18(1), 2–6.
- Coral, E., Pereira, V. A., & Bizzotto, C. E. N.(Org.) (2009). *Platic: Arranjo Produtivo Catarinense–Tecnologia da Informação e Comunicação*. Florianópolis : IEL/SC. Recuperado de http://www2.ielsc.org.br/livro_platic.php
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98–104.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory & Practice*, Fall, 7–25.
- Cozzi, A., Judice, V., Dolabela, F., & Filion, L. J. (2008). *Empreendedorismo de base tecnológica spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa* (p. 138). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Cronbach, L.J., and Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281–302.
- Cross, Rob; Nohria, Nitin; Parker, Andrew (2002). Six myths about informal networks and how to overcome them. *MIT Slon Mangement Review*, 43(3), p.67-75, Spring.
- Crook, T. Russell; Ketchen Jr., David J.; Combs, James G., & Todd, S. Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic Management Journal*, 29, 1141–1154.
- Dahlstrand, Å. L. (1997a). Entrepreneurial spin-off enterprises in Göteborg, Sweden. *European Planning Studies*, 5(5), 659–673.
- Dahlstrand, Å. L. (1997b). Growth and inventiveness in technology-based spin-off firms. *Research Policy*, 26(3), 331–344.
- Dahlstrand, Å. L. (2000). Nurturing acquired small technology-based firms. *Scandinavian Journal of Management*, 16. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095652219900010X>.
- Dahl, Michael S.; Pedersen, Christian Ø. R (2004). Informal contacts in industrial clusters: myths or realities? *The Nordic Workshop for Interorganisational Research*. Retrieved from: <http://www.business.aau.dk/ike/upcoming/IKE_seminar_Christian_180902.pdf>.
- Damanpour, F., & Aravind, D. (2011). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), 423–454.

- DeCarolis, D. M., & Deeds, D. L. (1999). The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*, 20(10), 953–968.
- De Clercq, D., Dimov, D., & Thongpapanl, N. (Tek). (2010). The moderating impact of internal social exchange processes on the entrepreneurial orientation–performance relationship. *Journal of Business Venturing*, 25(1), 87–103.
- Dess, G. G. & Lumpkin, G. T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Executive*, 19(1), 147–156.
- D'Iribarne, P. (2009). National Cultures and Organisations in Search of a Theory: An Interpretative Approach. *International Journal of Cross Cultural Management*, 9(3), 309–321.
- D'Mello, R., Krishnaswami, S., & Larkin, P. J. (2008). Determinants of corporate cash holdings: Evidence from spin-offs. *Journal of Banking and Finance*, 32(7), 1209–1220.
- Dosi, G. (2006). *Mudança técnica e transformação industrial: uma teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores* (Clássicos, p. 460). Campinas - SP: Editora Unicamp.
- Dushnitsky, G., & Lenox, M. J. (2005). When do firms undertake R&D by investing in new ventures? *Strategic Management Journal*, 26, 947–965.
- Dushnitsky, G., & Shaver, J. M. (2009). Limitations to interorganizational knowledge acquisition: the paradox of corporate venture capital. *Strategic Management Journal*, 30(10), 1045-1064.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review*, 23(4), 660-679.
- Ebers, M. (1997). Explaining inter-organizational network formation. In M. Ebers (Ed.), *The Formation of Inter-Organizational Networks* (p. 295). New York: Oxford University Press.
- Ejermo, O. & Xiao, J. (2014). Entrepreneurship and survival over the business cycle: How do new technology-based firms differ? *Small Business Economics*, 43, 411–426.
- Elfring, T., & Hulsink, W. (2007). Networking by Entrepreneurs: Patterns of Tie Formation in Emerging Organizations. *Organization Studies*, 28(12), 1849–1872.
- Emerson, R. M. (1962). Power-Dependence Relations. *American Sociological Review*, 27(1), 31–41. Esadecreapolis. *Catálogo de serviços*.

http://www.esadecreapolis.com/images/stories/Documentos/Catalogo_Servicios_ESADECREAPOLIS.pdf. Recuperado em 28 de março de 2015.

- Estrella, A., & Bataglia, W. (2013). A influência da rede de alianças no crescimento das empresas de biotecnologia de saúde humana na indústria brasileira. *Organizações & Sociedade*, 20(65), 321–339.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109–123.
- Evans, P. B. (1986). State, capital, and the transformation of dependence: The Brazilian computer case. *World Development*, 14(7), 791–808.
- FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (2014). Recuperado de <http://fapesc.gov.br/arquivos/11112009mapamesorregioes.pdf>.
- Feller, J., Parhankangas, A., Smeds, R., & Jaatinen, M. (2013). How companies learn to collaborate: emergence of improved inter-organizational processes in R&D alliances. *Organization Studies*, 34(3), 313–343.
- Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC (2013). *Santa Catarina em dados 2013*. Florianópolis: FIESC.
- Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC (2014). *Santa Catarina em dados 2014*. Florianópolis: FIESC.
- Ferrarezi, E., & Rezende, V. (2002). *OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público: a lei 9.790/99 como alternativa para o terceiro setor* (2º ed.). Brasília: Conselho da Comunidade Solidária.
- Ferriani, S., Garnsey, E., & Lorenzoni, G. (2012). Continuity and change in a spin-off venture: The process of reimprinting. *Industrial and Corporate Change*, 21(4), 1011–1048.
- Figueiredo, R. J. P. de, Meyer-Doyle, P., & Rawley, E. (2013). Inherited agglomeration effects in hedge fund spawns. *Strategic Management Journal*, 34(April), 843–862.
- Filion, L. J. (2002). Guia de spin-off de empresas: em direção a novas formas de práticas empresariais. In P.-A. Luc, Danielle; Filion, Louis Jacques; Fortin (Ed.), *Guide d'essaimage d'entreprises*. Éditions Transcontinentales. Retrieved from <http://www.inf.furb.br/~dalfovo/EdmilsonLima/FILION-e-colaboradores-Spin-off.pdf>
- Finkle, T. A. (2012). Corporate Entrepreneurship and Innovation in Silicon Valley: The Case of Google, Inc. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4), 863–884.

- Franco, A. M., & Filson, D. (2006). Spin-outs: knowledge diffusion through employee mobility. *The RAND Journal of Economics*, 37(4), 841–860.
- Freeman, C. (1990). Introduction. In. Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. & Soete, L. (Ed.), *Technical change and economic theory*. (p. 646). London: Pinter Publisher.
- Friedberg, E., & Neuville, J.-P. (1999). Inside partnership. Trust, opportunism and cooperation in the European automobile industry. In. A. Grandori (Ed.), *Interfirm networks: organization and industrial competitiveness* (p. 323). New York: Routledge.
- Fryges, H., & Wright, M. (2014). The origin of spin-offs: a typology of corporate and academic spin-offs. *Small Business Economics*, 43(2), 245-259.
- Fryges, H., Müller, B., & Niefert, M. (2014). Job machine, think tank, or both: What makes corporate spin-offs different? *Small Business Economics*, 43, 369–391.
- Fukuyama, F. (1996). *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*. New York: Free Press Paperback.
- Fundación para el Conocimiento Madrid (2014). Las plataformas tecnológicas. Dossier Informativo. Recuperado de http://www.madrimasd.org/espacio-europeo-de-investigacion/documentos/docs/Dossier_Plataformas_Tecnologicas.pdf
- Furlan, A., & Grandinetti, R. (2014). Spin-off performance in the start-up phase A conceptual framework. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(3), 528 – 544.
- Galaskiewicz, J. (1985). Interorganizational relations. *Annual review of sociology*, 11(1), 281-304.
- Galaskiewicz, J., & Marsden, P. V. (1978). Interorganizational resource networks: Formal patterns of overlap. *Social Science Research*, 7(2), 89–107.
- Gallouj, F. (1997). Towards a neo-Schumpeterian theory of innovation in services? *Science and Public Policy*, 24(6), 405–420.
- Gallouj, F. (2002). *Innovation in the service economy: the new wealth of nations* (p. 226). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Gallouj, F., & Savona, M. (2010). Towards a theory of innovation in services: state of the art. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services* (p. 800). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Gamm, L. (1981). An Introduction to Research in Interorganizational Relations (IOR). *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 10, 18–52.

- Garcia, R., & Roselino, J. E. (2004). Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. *Gestão & Produção*, 11(2), 177–185.
- García-Valdecasas Medina, J. I. (2011). Una definición estructural de capital social. *REDES- Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 20(6), 132–160.
- Garvin, D. A. (1983). Spin-Offs and the New Firm Formation Process. *California Management Review*, 25(2), 3–20.
- Gay, B., & Dousset, B. (2005). Innovation and network structural dynamics: Study of the alliance network of a major sector of the biotechnology industry. *Research Policy*, 34(10), 1457–1475.
- Geoff, M. (2006). The process of social innovation. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1(2), 145–162.
- Ghoshal, S. & Bartlett, C. A. (1990). The multinational corporation as an interorganizational network. *Academy of management review*, 15(4), 603-626.
- Glasmeier, A. (1991). Technological discontinuities and flexible production networks: The case of Switzerland and the world watch industry. *Research Policy*, 20(5), 469–485.
- Global Entrepreneurship Monitor – GEM (2014). *Empreendedorismo no Brasil*. Curitiba: IBQP. Recuperado de http://www.ibqp.org.br/upload/tiny_mce/Download/Empreendedorismo_no_Brasil_-_GEM_Global_Entrepreneurship_Monitor_2014.pdf
- Goes, J. B., & Park, S. H. (1997). Interorganizational links and innovation: The case of hospital services. *Academy of management journal*, 40(3), 673-696.
- Good, D. (2008). Individual, interpersonal relations, and trust. In: Gambetta, D. (Ed.), *Trust: making and breaking cooperative relations* (pp. 31–48). Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Goodman, R. A., & Abernathy, W. J. (1978). The contribution of 'new boy' phenomena to increasing innovation and improvement in new technology. *R & D Managemnt*, 9(1), 33–41.
- Governo de Santa Catarina (2014). *Polos de Inovação*. Recuperado de http://www.inova.sc.gov.br/?page_id=95
- Grandori, A., & Giordani, L. G. (2011). *Organizing entrepreneurship* (p. 306). New York: Routledge.
- Grandori, Anna; Soda, Giuseppe (1995). Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, 16 (2), p.183- 214.

- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 78(6), 1360–80. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.2307/2776392>
- Granovetter, M. (1983). The strength of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, 1, 201–233.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91: 481-510.
- Granovetter, M., & Swedberg, R. (1992). *The sociology of economic life* (p. 399). Boulder, Colorado: Westview Press.
- Groves, R. M., Fowler, Floyd J., Jr., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2004). *Survey Methodology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gulati, R. (1995). Social Structure and Alliance Formation Patterns : A Longitudinal Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 40(4), 619–652.
- Gulati, R. (1998). Alliances and networks. *Strategic Management Journal*, 19, 293–317.
- Gulati, R. (2007). *Managing network resources: alliances, affiliations and other relational assets* (p. 325). New York: Oxford University Press.
- Gulati, R., & Gargiulo, M. (1999). Where Do Interorganizational Networks Come From? *American Journal of Sociology*, 104(5), 1439–1493.
- Gulati, Ranjay; Nohria, Nitin; Zaheer, Akbar (2000). Strategic networks. *Strategic Management Journal*.21(3), p. 203-15, Mar.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados* (5th ed., p. 593). Porto Alegre-RS: Bookman.
- Hair, J. F. ., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. California: Sage Publications.
- Håkansson, H., & Snehota, I. (1995). *Developing relationships in business networks*. (p. 418). London: Routledge.
- Håkansson, H., & Snehota, I. (2006). No business is an island: The network concept of business strategy. *Scandinavian Journal of Management*, 22(3), 256–270.
- Halbert, L. (2012). Collaborative and Collective: Reflexive Co-ordination and the Dynamics of Open Innovation in the Digital Industry Clusters of the Paris Region. *Urban Studies*, 49(11), 2357–2376.

- Hall, R. H., Clark, J. P., Giordano, P. C., Johnson, P. V., & Van Roekel, M. (1977). Patterns of Interorganizational Relationships. *Administrative Science Quarterly*, 22(3), 457–474.
- Hall, Richard H. (2004). *Organizações: estruturas, processos e resultados*. 8° Ed. São Paulo: Pearson Pratices Hall.
- Haunschild, P. R. (1993). Interorganizational imitation: The impact of interlocks on corporate acquisition activity. *Administrative science quarterly*, 38 (4), 564-592.
- Halvorsen, T. (2005). *On innovation in the Public Sector*. Oslo: Publin/NIFU/STEP.
- Harrison, B. (2007). Industrial Districts: Old Wine in New Bottles? (Volume 26, Number 5, 1992). *Regional Studies*. 41(S1), S107-S121.
- Hauser, G., Zen, A. C., Selao, D. C., & Garcia, P. L. (2007). A indústria eletrônica no Brasil e na China: um estudo comparativo e a análise das políticas públicas de estímulo a capacidade tecnológica do setor. *Journal of Technology Management & Innovation*, 2(3), 85–96.
- Hellmann, T. (2007). When Do Employees Become Entrepreneurs? *Management Science*, 53(6), 919–933.
- Hibberts, Mary; Johnson, R. Burke & Hudson, Kenneth.(2012). Common Survey Sampling Techniques. In: Gideon, L. (Ed). *Handbook of survey methodology for the social sciences*.(pp. 53-74). New York: Springer.
- Hite, J. M. (2003). Patterns of Multidimensionality among Embedded Network Ties: A Typology of Relational Embeddedness in Emerging Entrepreneurial Firms. *Strategic Organization*, 1(1), 9–49.
- Hoffmann, V. E., Molina-morales, F. X., & Martínez-fernández, M. T. (2007). Redes de Empresas: Proposta de uma Tipologia para Classificação Aplicada na Indústria de Cerâmica de. *Revista de Administração Contemporânea, Edição esp(1)*, 103–127.
- Hoffmann, V. E., Bandeira-de-Mello, R., & Molina-Morales, F. X. (2011). Innovation and knowledge transfer in clustered interorganizational networks in Brazil. *Latin American Business Review*, 12(3), 143–163.
- Hoffmann, V. E., Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2011). Evaluation of competitiveness in ceramic industrial districts in Brazil. *European Business Review*, 23(1), 87–105.
- Hoffmann, V. E., & Campos, L. M. de S. (2013). Instituições de Suporte, Serviços e Desempenho: um Estudo em Aglomeração Turística de Santa Catarina. *Revista de Administração Contemporânea*, 17(1), 18-41.

- Hoffmann, V. E., Lopes, G. S. C., & Medeiros, J. J. (2014). Knowledge transfer among the small businesses of a Brazilian cluster. *Journal of Business Research*, 67(5), 856–864.
- Hoffmann, V.E.; Belussi, F.; Martínez-Fernández; Reyes Jr., E. (2016). *United We Stand, Divided We Fall? Clustered Firms Relationships after the 2008 Crisis*. Unpublished paper.
- Hofstede, G. (1983). The Cultural Relativity of Organizational Practices and Theories. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 75–89.
- Holmén, Magnus; Jacobsson, Staffan (1998). A method for identifying actors in a knowledge based cluster. *DRUID- Danish Research Unit for Industrial Dynamics*. Aalborg, Denmark Working Paper n. 98-26, Nov.
- Ibarra, H. (1993). Network Centrality, Power, and Innovation Involvement: Determinants of Technical and Administrative Roles. *Academy of Management Journal*, 36(3), 471–501.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011). *Contas Regionais do Brasil 2005-2009*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado de <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2009/contasregionais2009.pdf>
- Ireland, R. D., Hitt, M. A., & Sirmon, D. G. (2003). A model of strategic entrepreneurship: the construct and its dimensions. *Journal of Management*, 29(6), 963–989.
- Ito, K. & Rose, E. I. (1994). The genealogical structure of Japanese firms: parent-subsidiary relationships. *Strategic Management Journal*, 15(1), 35–51.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Vintage Books.
- Jain, B. a., Kini, O., & Shenoy, J. (2011). Vertical divestitures through equity carve-outs and spin-offs: A product markets perspective. *Journal of Financial Economics*, 100(3), 594–615.
- Jarillo, J. C. (1988). On strategic networks. *Strategic Management Journal*, 9(1), 31–41.
- Judice, Valéria & Cozzi, A. (2008). Empresas gerando novas empresas. In Cozzi, Afonso; Judice, Valéria; Dolabela, Fernando; Filion, L. J.(Ed.), *Empreendedorismo de base tecnológica spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa* (p. 138). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Julien, P.-A. (2010). *Empreendedorismo regional e a economia do conhecimento*.(p. 400). São Paulo: Editora Saraiva.

- Karlsen, A. (2011). "Cluster" Creation by Reconfiguring Communities of Practice. *European Planning Studies*, 19(5), 753–773.
- Kesidou, E., & Romijn, H. (2008). Do Local Knowledge Spillovers Matter for Development? An Empirical Study of Uruguay's Software Cluster. *World Development*, 36(10), 2004–2028.
- Kim, K. K., Park, S. H., Ryoo, S. Y., & Park, S. K. (2010). Inter-organizational cooperation in buyer-supplier relationships: Both perspectives. *Journal of Business Research*, 63(8), 863–869.
- Kim, S.-T. (2015). Regional Advantage of Cluster Development: A Case Study of the San Diego Biotechnology Cluster. *European Planning Studies*, 23(2), 238–261.
- Klepper, S., & Sleeper, S. (2005). Entry by Spinoffs. *Management Science*, 51(8), 1291–1306.
- Klepper, S. (2002). The capabilities of new firms and the evolution of the US automobile industry. *Industrial and Corporate Change*, 11(4), 645–666.
- Klepper, S. (2007). Disagreements, Spinoffs, and the Evolution of Detroit as the Capital of the U.S. Automobile Industry. *Management Science*, 53(4), 616–631.
- Klepper, S. (2009). Spinoffs : a review and synthesis. *European Management Review*, 6, 159–171.
- Klepper, S. (2011). Nano-economics, spinoffs, and the wealth of regions. *Small Business Economics*, 37(2), 141-154.
- Klepper, S., & Thompson, P. (2010). Disagreements and intra-industry spinoffs. *International Journal of Industrial Organization*, 28(5), 526–538.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3^o ed.). New York: The Guilford Press.
- Knight, G. A. (1997). Cross-cultural reliability and validity of a scale to measure firm entrepreneurial orientation. *Journal of business venturing*, 12(3), 213-225.
- Kogut, Bruce; Shan, Weijian and Walker, G. (1992). The make-or-cooperate decision in context of an industry network. In Nohria, Nitin and Eccles, R. G. (Ed.), *Networks and organizations: Structure, form and action*. (p. 544). Boston: Harvard Business School Press.
- Koput, K. W. (2010). *Social capital: an introduction to Managing Networks*. Northampton, USA: Edward Elgar.
- Krackhardt, D. (1992). The strength of strong ties: The importance of philos in organizations. In: Nohria, N.; Eccles, R. G. (Ed.). *Networks and organizations: Structure, form and action*. Boston: Harvard Business School Press.

- Kyrgidou, L. P., & Spyropoulou, S. (2013). Drivers and performance outcomes of innovativeness: an empirical study. *British Journal of Management*, 24(3), 281-298.
- Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461-477.
- Laros, J. A. (2005). O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In L. Pasqualli (Ed.), *Análise fatorial para pesquisadores*. (pp. 163-193.). Brasília: LabPAM.
- Larson, A.C. (2000). Sustainable innovation through an entrepreneurs lens. *Business Strategy and the Environment*, 9(5), 304-317.
- Lattin, J. M., Carroll, J. D. & Green, P. E. (2011). *Análise multivariada de dados*. São Paulo: Cengage Learning.
- Laumann, E. O., Galaskiewicz, J., & Marsden, P. V. (1978). Community structure as interorganizational linkages. *Annual Review of Sociology*, 4, 455-484.
- Lazzarotti, F., Dalfovo, M. S., & Hoffmann, V. E. (2011). A Bibliometric Study of Innovation Based on Schumpeter. *Journal of Technology Management & Innovation*, 6(4).
- Lee, Y., Lee, I. W., & Feiock, R. C. (2012). Interorganizational collaboration networks in economic development policy: an exponential random graph model analysis. *Policy Studies Journal*, 40(3), 547-573.
- Lee, C., Lee, K., & Pennings, J. M. (2001). Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 22, 615-640.
- Lejpras, A., & Stephan, A. (2011). Locational conditions, cooperation, and innovativeness: Evidence from research and company spin-offs. *Annals of Regional Science*, 46(3), 543-575.
- Lejpras, A. (2014). How innovative are spin-offs at later stages of development? Comparing innovativeness of established research spin-offs and otherwise created firms. *Small Business Economics*, 43(2), 327-351.
- Levin, D. Z., Cross, R., & Abrams, L. C. (2004). The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer. *Management Science*, 50(11), 1477-1490.
- Lin, N. (2001). Building a network theory of social capital. In *Capital social: theory and research* (pp. 3-30). Hawthorne, New York: Aldine de Gruyter.
- Lin, N. (2003). *Social capital – a theory of social structure and action*. (p. 278). New York: Cambridge University Press.

- Lipparini, A., & Sobrero, M. (1997). Co-ordinating multi-firm innovative processes: entrepreneur as catalyst in small-firm networks. In M. Ebers (Ed.), *The Formation of Inter-Organizational Networks* (p. 295). London: Oxford University Press.
- Lipparini, A. ; Lomi, A. (1999). Interorganizational relations in the modena biomedical industry: a case study in local economic development. In: GRANDORI, Anna (org.). *Inter-firm Networks: organization and industrial competitiveness*. London: Rentledge.
- Lissoni, Francesco; Pagani, Massimo (2003). How many networks in a local cluster? textile machine production and innovation in Brescia. In: Fornahl, Dirk; Brenner, Thomas(Orgs.). *Cooperation networks and institutions in regional innovation systems*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, cap.11.
- Litwak, E., & Hylton, L. F. (1962). Interorganizational Analysis: A Hypothesis on Co-ordinating Agencies. *Administrative Science Quarterly*, 6(4), 395–426.
- Lööf, H., & Nabavi, P. (2014). Survival, productivity and growth of new ventures across locations. *Small Business Economics*, 43(2), 477–491.
- López-Iturriaga, F., & Martín-Cruz, N. (2008). Antecedents of corporate spin-offs in Spain: A resource-based approach. *Research Policy*, 37(6), 1047–1056.
- Lorenzen, Mark; Foss, Nicolai J. (2003). Cognitive coordination, institutions and clusters: an exploratory discussion. In: Fornahl, Dirk; Brenner, Thomas. *Cooperation networks and institutions in regional innovation systems*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. cap.5
- Lowe, Michelle S.; Williams, Allan M.; Shaw, Gareth & Cudworth, K. (2012). Self-organizing innovation networks, mobile knowledge carriers and diasporas: insights from a pioneering boutique hotel chain. *Journal of Economic Geography*, 12, 1113–1138.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172.
- Lynn, P., Beerten, R., Laiho, J., & Martin, J. (2002). Towards standardisation of survey outcome categories and response rate calculations. *Research in Official Statistics*, 5(1), 61–84.
- Machado-da-silva, C. L., & Coser, C. (2006). Rede de Relações Interorganizacionais no Campo Organizacional de Videira-SC. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(4), 9–45.
- Malhotra, N. K. (2011). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre-RS: Bookman.

- Malo, S. (2009). The contribution of (not so) public research to commercial innovations in the field of combinatorial chemistry. *Research Policy*, 38(6), 957–970.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas. *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65–90.
- Marôco, J. (2014). *Análise de Equações Estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações* (2º ed.). Pêro Pinheiro-Portugal: ReportNumber.
- Maurer, I. & Ebers, M. (2006). Dynamics of Social Capital and Their Performance Implications: Lessons from Biotechnology Start-ups. *Administrative Science Quarterly*, 51, 262–292.
- Mayer, H. (2013). Entrepreneurship in a hub-and-spoke industrial district: firm survey evidence from Seattle 's technology industry. *Regional Studies*, 47(10), 1715 – 1733.
- McEvily, B., & Zaheer, A. (1999). Bridging Ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic Management Journal*, 20(July), 1133–1156.
- McEvily, B., & Zaheer, A. (2006). Does trust still matter? Research on the role of trust in inter-organizational exchange. In R. Bachmann & A. Zaheer (Eds.), *Handbook of trust research* (p. 422). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- McFadyen, M. A., & Cannella, A. a. (2004). Social capital and knowledge creation: diminishing returns of the number and strength of exchange relationships. *Academy of Management Journal*, 47(5), 735–746.
- McGee, J. E., & Dowling, M. J. (1994). Using R & D cooperative arrangements to leverage managerial experience: a study of new ventures. *Journal of Business Venturing*, 9, 33–48.
- McKendrick, D. G., Wade, J. B., & Jaffee, J. (2009). A good riddance? spin-offs and the technological performance of parent firms. *Organization Science*, 20(6), 979–992.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2013). Plano de Desenvolvimento Provisório (PDP) do APL – TIC de Santa Catarina. Recuperado de http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1248271108.pdf.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770–791.

- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1–25.
- Milles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed., p. 338). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Mizruchi, M. S. (1994). Social network analysis: Recent achievements and current controversies. *Acta sociologica*, 37(4), 329–343.
- Mizruchi, M. S. (1996). What do interlocks do? An analysis, critique, and assessment of research on interlocking directorates. *Annual Review of Sociology*, 22(1), 271–298.
- Moilanen, M., Østbye, S., & Woll, K. (2014). Non-R&D SMEs: external knowledge, absorptive capacity and product innovation. *Small Business Economics*, 43(2), 447–462.
- Molina-Morales, F. X., Martínez-Fernández, M. T., Ares-Vázquez, M. A., & Hoffmann, V. E. (2008). *La estructura y naturaleza del capital social en las aglomeraciones territoriales de empresas: una aplicación al sector cerámico español*. (p. 115). Bilbao - España: Fundación BBVA.
- Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2008). Shared resources in industrial districts: information, know-how and institutions in the Spanish tile industry. *International Regional Science Review*, 31(1), 35–61.
- Molina - Morales, F. X., & Martínez - Fernández, M. T. (2009). 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*, 30(9), 1013–1023.
- Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2010). Social networks: effects of social capital on firm innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258–279.
- Molina-Morales, F. X., Capó-Vicedo, J., Tomás-Miquel, J. V., & Expósito-Langa, M. (2012). Análisis de las redes de negocio y de conocimiento en un distrito industrial. Una aplicación al distrito industrial textil valenciano. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*, 15(2), 94–102.
- Molina-Morales, F. X., Capó-Vicedo, J., Teresa Martínez-Fernández, M., & Expósito-Langa, M. (2013). Social capital in industrial districts: Influence of the strength of ties and density of the network on the sense of belonging to the district. *Papers in Regional Science*, 92(4), 773–789.
- Muendler, M.-A., Rauch, J. E., & Tocoian, O. (2012). Employee spinoffs and other entrants: Stylized facts from Brazil. *International Journal of Industrial Organization*, 30(5), 447–458.

- Mulaik, S. A., & Millsap, R. E. (2000). Doing the Four-Step Right. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 7(1), 36–73.
- Mustar, P., Renault, M., Colombo, M. G., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A., Wright, M., Clarysse, B. & Moray, N. (2006). Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, 35(2), 289–308.
- Nadvi, Khalid (1999). Shifting ties: social networks in the surgical instrument *cluster* of Sialkot, Pakistan. *Development and Change*, Institute of Social Studies, Oxford:UK, v. 30, n.1, p.141-75, Jan. 1999.
- Nadvi, Khalid (2004). Industrial *Cluster* and networks: case studies of SME growth and innovation. *United Nations Industrial Development Organisation*(UNIDO). Oct. 1995. Retrieved from: <<http://www.unido.org/userfiles/RussoF/Nadvi.pdf>>
- Nahapiet, Janine; Ghoshal, Sumantra (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2) p. 242-66.
- Ndonzuau, F., Pirnay, F., & Surlemont, B. (2002). A stage model of academic spin-off creation. *Technovation*, 22(5), 281–289.
- Nelson, Richard R. & Winter, S. G. (2005). *uma teoria evolucionária da mudança econômica* (p. 630). Campinas - SP: Editora Unicamp.
- Nohria, N. (1992). Is a network perspective a useful way of studying organizations? In: Nohria, N. ; Eccles, R. G. (Ed.), *Networks and organizations: Structure, form and action*. (pp. 1–22). Boston: Harvard Business School Press.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- Nooteboom, B. (2006). Innovation, learning and cluster dynamics. In R. M. Bjorn Asheim, Philip Cooke, Philip Cooke (Ed.), *Clusters and Regional Development: Critical Reflections and Explorations* (p. 320). New York: Routledge.
- OCDE, O. P. C. E. D. E.-. (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. (OCDE / FINEP, Ed.) (3rd ed., p. 184). Brasília: OCDE e Eurostat. Retrieved from www.mct.gov.br/index.php/content/view/44912.html
- Oliver, C. (1990). Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. *Academy of Management Review*, 15(2), 241–265.

- Oliver, C. (1997). Sustainable competitive advantage: combining institutional and resource-based views. *Strategic management journal*, 18 (November 1996), 697–713. Retrieved from http://ead.mackenzie.br/mackenzievirtual/file.php/13041/textos_basicos/oliver_sustainable_competitive_advantage_combining_institutional_and_resourcebased_view_1997_.pdf
- O'shea, R. P., Allen, T. J., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. *Research policy*, 34(7), 994-1009.
- Padilla-Melendez, a., Del Aguila-Obra, a. R., & Lockett, N. (2012). Shifting sands: Regional perspectives on the role of social capital in supporting open innovation through knowledge transfer and exchange with small and medium-sized enterprises. *International Small Business Journal*, 31(3), 296–318.
- Parhankangas, A., & Arenius, P. (2003). From a corporate venture to an independent company: a base for a taxonomy for corporate spin-off firms. *Research Policy*, 32(3), 463–481.
- Parhankangas, A., & Landström, H. (2006). How venture capitalists respond to unmet expectations: The role of social environment. *Journal of Business Venturing*, 21(6), 773–801.
- Parida, V., Westerberg, M., Ylinenpää, H., & Roininen, S. (2010). Exploring the effects of network configurations on entrepreneurial orientation and firm performance: an empirical study of new ventures and small firms. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 1(1), 1–13.
- Parrilli, M. D., Aranguren, M. J., & Larrea, M. (2010). The Role of Interactive Learning to Close the “Innovation Gap” in SME-Based Local Economies: A Furniture Cluster in the Basque Country and its Key Policy Implications. *European Planning Studies*, 18(3), 351–370.
- Patro, S. (2008). The evolution of ownership structure of corporate spin-offs. *Journal of Corporate Finance*, 14, 596–613.
- Perlines, F. H. (2014). Orientación emprendedora de las cooperativas agroalimentarias con actividad exportadora. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social Y Cooperativa*, 80, 29–55.
- Phillips, D. J. (2002). A genealogical approach to organizational life chances: The parent-progeny transfer among Silicon Valley law firms, 1946–1996. *Administrative Science Quarterly*, 47(3), 474–506.
- Podolny, J. M. (2001). Networks as the pipes and prisms of the market. *American Journal of Sociology*, 107(1), 33–60.

- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879.
- Porter, M. E. (1986). *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência* (p. 362). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Porter, M. E. (1999). *Competição on competition: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- Porter, M. E. (2002). *A vantagem competitiva das nações*, 9. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Portes, A., & Sensenbrenner, J. (1993). Embeddedness and immigration: notes on the social determinants of economic action. *American journal of sociology*, 98(may), 1320–1350.
- Potter, J., & Miranda, G. (2009). *Clusters, Innovation and Entrepreneurship* (p. 233). Paris: OECD Publishing.
- Powell, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: network forms or organization. *Research in Organizational Behavior*, 12, 295–336.
- Powell, W. W., & Grodal, S. (2005). Networks of Innovators. In and R. R. N. Fagerberg, Jan, David C. Mowery (Ed.), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 56–85). New York: Oxford University Press.
- Provan, K. G., & Milward, H. B. (1995). A preliminary theory of interorganizational network effectiveness: A comparative study of four community mental health systems. *Administrative science quarterly*, 1-33.
- Provan, K. G., Fish, a., & Sydow, J. (2007). Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks. *Journal of Management*, 33(3), 479–516.
- Putnam, R. (1995). Bowling Alone: america's declining social capital. *Journal of Democracy*, 6(1), 65–78.
- Pyke, Frank; Becattini, Giacomo and Sengenberger, Werner (1992). *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*(237p.). Geneva: International Institute for Labour Studies.
- Pyke, Frank; Sengenberger, Werner (1992). Industrial districts and local economic regeneration: research and policy issues. In: Pyke, Frank; Sengenberger, Werner. *Industrial districts and local economic regeneration*. Geneva: International Institute for Labour Studies.
- Quandt, C. O. (2012). Redes de cooperação e inovação localizada: estudo de caso de um arranjo produtivo local. *Revista de Administração e Inovação - RAI*, 9(1), 141–166.

- Ramos-Rodríguez, A.-R., Medina-Garrido, J.-A., Lorenzo-Gomez, J.-D., & Ruiz-Navarro, J. (2010). What you know or who you know? The role of intellectual and social capital in opportunity recognition. *International Small Business Journal*, 28(6), 566–582.
- Ranjay, G. (1998). Alliances and networks. *Strategic Management Journal*, 19, 293–317.
- Ranjay, G. (2007). *Managing network resources: alliances, affiliations and other relational assets* (p. 325). New York: Oxford University Press.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 33(3), 761–787.
- Rawley, E. (2010). Diversification, coordination costs, and organizational rigidity: Evidence from microdata. *Strategic Management Journal*, 31(8), 873-891.
- Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003.* (2003). Sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas. Diario Oficial de la Unión Europea, España: la Dirección General Empresa e Industria.
- Ring, P. S., & Van De Ven, A. H. (1992). Structuring cooperative relationships between organizations. *Strategic Management Journal*, 13(7), 483–498.
- Romanelli, E. (1991). The evolution of new organizational forms. *Annual Review of Sociology*, 17(1), 79–103.
- Rosegrant, S. & Lampe, D. R. (1992). *Route 128: lessons from Boston's high-tech community* (p. 240). New York: Basic Books.
- Sahaym, A. (2013). Born with a silver spoon of legitimacy but struggling for identity? The paradox of emerging spin-offs in a new sector. *Journal of Business Research*, 66(11), 2210-2217.
- Sapienza, H. J., Parhankangas, A., & Autio, E. (2004). Knowledge relatedness and post-spin-off growth. *Journal of Business Venturing*, 19(6), 809–829.
- Saxenian, A. (1989). In search of power: the organization of business interests in Silicon Valley and Route 128. *Economy and Society*, 18(1), 25–70.
- Saxenian, A. (1991). The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley. *Research policy*, 20(5), 423-437.
- Saxenian, A. (1996). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128.* (p. 226). Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

- Schumpeter, J. A. (1997). *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. (p. 238). São Paulo: Editora Nova Cultural.
- Schumpeter, J. A. (2008). *Capitalism, socialism and democracy* (p. 431). New York: Harper Perennial.
- Scott, W. R. (1995). *Institutions and organizations*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Scott, W. R. (2003). *Organizations: rational, natural, and open systems* (5th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas(2013). *Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013*. Brasília: SEBRAE.
- Secretaria de Planejamento do Estado de Santa Catarina (2015). Plano catarinense de desenvolvimento SC 2015. Florianópolis: Instituto Celso Ramos
- Sedaitis, J. (1998). The alliances of spin-offs versus start-ups: social ties in the genesis of post-soviet alliances. *Organization Science*, 9(3), 368–381.
- Seidman, I.E.(1991)*Interviewing as a qualitative research: a guide for researchers in education and social science*(119p.). New York, Teachers College Press.
- Semadeni, M. & Cannella Jr, A.A. (2011)Examining the performance effects of post spin-off links to parent firms: should the apron strings be cut? *Strategic Management Journal*,32(10),1083–1098.
- Seward, J. K., & Walsh, J. P. (1996). The governance and control of voluntary corporate spin-offs. *Strategic Management Journal*, 17(1), 25-39.
- Schmitz, H. (1997). Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. *Ensaio FEE*, 18(2), 164-200.
- Schmitz, Hubert (1998). *Responding to global competitive pressure: local co-operation and upgrading in the Sinos Valley, Brazil*. Brighton-UK: Institute Development Studies – University of Sussex. Working Paper 82.
- Schmitz, Hubert (2000). Does local co-operation matter? Evidence from industrial clusters in South Asia and Latin America. *Oxford Development Studies*,28(3), 323-336.
- Shane, S. (2001). Technology Regimes and New Firm Formation. *Management Science*, 47(9), 1173–1190.
- Shane, S., & Cable, D. (2002). Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures. *Management Science*, 48(3), 364–381.
- Shane, S., & Stuart, T. (2002). Organizational Endowments and the Performance of University Start-ups. *Management Science*, 48(1), 154–170.

- Soda, G., & Zaheer, A. (2012). A network perspective on organizational architecture : performance effects of the interplay of formal and informal. *Strategic Management Journal*, 33, 751–771.
- Stam, W.& Elfring, T. (2008). Entrepreneurial orientation and new venture performance: the moderating role of intra - and extraindustry social capital. *Academy of Management Journal*, 51(1), 97–111.
- Storper, M. (1996). Innovation as collective action: conventions, products and technologies. *Industrial and Corporate Change*, 5(3), 761-790.
- Stuart, T. E. (2000). Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. *Strategic Management Journal*, 21(8), 791–811.
- Stinchcombe, Arthur L. (1965) Social structure and organizations. In: MARCH, James (Org.). *Handbook of organizations*. Rand McNally.
- Suzigan, W., Garcia, R., & Furtado, J. (2007). Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. *Gestão & Produção*, 14(2), 425–439. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/gp/v14n2/16.pdf>
- Sydow, Jorg; Windeler, Arnold (1998). Organizing and evaluating interfirm networks: a structurationist perspective on network processes and effectiveness. *Organization Science*, 9(3), May/Jun.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2006). *Using multivariate statistics* (5^o ed.). Boston: Pearson Education.
- Takahashi, T. (Org.). (2000). *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Ter Wal, A. L. (2013). Cluster emergence and network evolution: a longitudinal analysis of the inventor network in Sophia-Antipolis. *Regional Studies*, 47(5), 651-668.
- Tether, B. S. (2003). What is Innovation ? approaches to distinguishing new products and processes from existing products and processes. [Working Paper n° 12] University of Manchester and UMIST Manchester, UK.
- Thompson, T. H. (2011). Ex ante variables and carve-out parent returns. *Managerial Finance*, 37(10), 890-914.
- Thorelli, H. B. (1986). Networks: between markets and hierarchies. *Strategic Management Journal*, 7(1), 37–51.
- Thornberry, N. E. (2003). Corporate entrepreneurship: teaching managers to be

- entrepreneurs. *Journal of Management Development*, 22(4), 329–344.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação*. Porto Alegre-RS: Bookman.
- Trenado, M., & Huergo, E. (2007). Nuevas empresas de base tecnológica: una revisión de la literatura reciente. *Documento de trabajo, CDTI*.
- Tübke, A. (2005). *Success Factors of Corporate Spin-Offs* (p. 268). New York: Springer.
- UNESCO - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br (2013). *Indicadores e estatísticas TIC para o desenvolvimento*. Recuperado de <http://cetic.br/publicacoes/indice/page:2>
- Uzunca, B. (2011). Comparative advantages of spinoff firms: An evolutionary perspective. *Journal of Technology Management and Innovation*, 6(4), 80–92.
- Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect. *American Journal of Sociology*, 61(4), 674–698.
- Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 47(1), 35–67.
- Van de Ven, Andrew H.; Walker, G. (1984). The Dynamics of Interorganizational Coordination. *Administrative Science Quarterly*, 29(4), 598–621.
- Van Dijk, M. P., & Rabellotti, R. (2005). Clusters and Networks as Sources of Cooperation and 1 Technology Diffusion for Small Enterprises in Developing Countries. In M. P. Van Dijk & R. Rabellotti (Eds.), *Enterprise clusters and networks in developing countries* (pp. 1–10). London: Taylor & Francis e-Library.
- Vavakova, B. (2006). Reconceptualizing innovation policy: the case of France. *Technovation*, 26 (4), 444–462.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality and measurement. *Management Science*, 35(8), 942–962.
- Vincett, P. S. (2010). The economic impacts of academic spin-off companies, and their implications for public policy. *Research Policy*, 39(6), 736–747.
- Vicenti, T. & Machado, D. D. P. N. (2010). Ambiente de inovação em empresas de software: estudo das diferenças entre empresa-mãe e seus SPIN OFFS. *Read - Revista Eletrônica de Administração*, 16(1), 38–69. Recuperado de <http://www.seer.ufrgs.br/read/article/view/38967/25010>.

- Viladecans-Marsal, E., & Arauzo-Carod, J. M. (2012). Can a knowledge-based cluster be created? The case of the Barcelona 22at district. *Papers in Regional Science*, 91(2), 377–400.
- Vincett, P. S. (2010). The economic impacts of academic spin-off companies, and their implications for public policy. *Research Policy*, 39, 736–747.
- Villalonga, B., & McGahan, A. M. (2005). The choice among acquisitions, alliances, and divestitures. *Strategic Management Journal*, 26(13), 1183–1208.
- Wales, W. J., Parida, V., & Patel, P. C. (2013). Too much of a good thing? Absorptive capacity, firm performance, and the moderating role of entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 34(5), 622–633.
- Wallin, M. W., & Dahlstrand, Å. L. (2006). Sponsored spin-offs, industrial growth and change. *Technovation*, 26(5), 611–620.
- Wallin, M. W. (2012). The bibliometric structure of spin-off literature. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 14(2), 162–177.
- Walker, G., Kogut, B., & Shan, W. (1997). Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network. *Organization Science*, 8(2), 109–125.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: methods and applications*. New York: Cambridge University Press.
- Welch, B. L. (1951). On the comparison of several mean values: an alternative approach. *Biometrika*, 38(3), 330–336.
- Wenting, R. (2008). Spinoff dynamics and the spatial formation of the fashion design industry, 1858-2005. *Journal of Economic Geography*, 8(5), 593–614.
- Wezel, F. C., Cattani, G., & Pennings, J. M. (2006). Competitive Implications of Interfirm Mobility. *Organization Science*, 17(6), 691–709.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. (2003). Knowledge-based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium-size Businesses. *Strategic Management Journal*, 24(13), 1307–1314.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. (2005). Entrepreneurial orientation and small business performance: a configurational approach. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 71–91.
- Woo, C. Y., Willard, G. E., & Daellenbach, U. (1992). Spin-off performance: a case of overstated expectations? *Strategic Management Journal*, 13(6), 433–447.
- Wright, M., Lockett, A., Clarysse, B., & Binks, M. (2006). University spin-out companies and venture capital. *Research Policy*, 35(4), 481–501.

- Yague-Perales, R. M., & March-Chordà, I. (2012). Performance analysis of research spin-offs in the Spanish biotechnology industry. *Journal of Business Research*, 65(12), 1782–1789.
- Yagüe-Perales, R. M., Niosi, J., & March-Chorda, I. (2015). Benchmarking biotechnology industries: A comparative perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(1), 19-38.
- Yamagishi, Toshio; Gillmore, Mary R.; Cook, Karen S. (1988.) Network connections and the distribution of power in exchange networks. *American Journal of Sociology*, 93 (4), p. 833-51, Jan.
- Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (p. 248). Porto Alegre-RS: Bookman.
- Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 587–613.
- Zaheer, A., & Bell, G. G. (2005). Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance. *Strategic management journal*, 26(9), 809-825.
- Zaheer, A.; Gozubuyuk, R.; Milanov, H. (2010). It's the connections: the networks perspective in interorganizational research. *The Academy of Management Perspectives*, 24(1), 62–77.
- Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. (1998). Does trust matter? Exploring the role of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization Science*, 9(2), 141–159.
- Zahra, S. A. (1996). Technology strategy and new venture performance: a study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures. *Journal of business venturing*, 11(4), 289-321.
- Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1995). Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: a longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing*, 10(1), 43–58.
- Zahra, S. A., Van de Velde, E., & Larrañeta, B. (2007). Knowledge conversion capability and the performance of corporate and university spin-offs. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 569–608.

9. APÊNDICES E ANEXOS

9.1 Apêndices

Apêndice A

Tabela 22. Validade Discriminante

	Correlações		Estimativas
Força_do_Vínculo	<-->	Riqueza_da_Troca	0,72
Força_do_Vínculo	<-->	Densidade_da_Relação	0,77
Força_do_Vínculo	<-->	Normas_e_Valores	0,75
Força_do_Vínculo	<-->	Instituições_Locais	0,26
Força_do_Vínculo	<-->	Desempenho_Inovação	0,13
Orientação_Empreendedora	<-->	Força_do_Vínculo	0,14
Riqueza_da_Troca	<-->	Densidade_da_Relação	0,71
Riqueza_da_Troca	<-->	Normas_e_Valores	0,60
Riqueza_da_Troca	<-->	Instituições_Locais	0,27
Riqueza_da_Troca	<-->	Desempenho_Inovação	0,18
Orientação_Empreendedora	<-->	Riqueza_da_Troca	0,28
Densidade_da_Relação	<-->	Normas_e_Valores	0,59
Densidade_da_Relação	<-->	Instituições_Locais	0,23
Densidade_da_Relação	<-->	Desempenho_Inovação	0,18
Orientação_Empreendedora	<-->	Densidade_da_Relação	0,25
Normas_e_Valores	<-->	Instituições_Locais	0,11
Normas_e_Valores	<-->	Desempenho_Inovação	0,16
Orientação_Empreendedora	<-->	Normas_e_Valores	0,17
Instituições_Locais	<-->	Desempenho_Inovação	0,17
Orientação_Empreendedora	<-->	Instituições_Locais	0,16
Orientação_Empreendedora	<-->	Desempenho_Inovação	0,64

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa

Apêndice B

Modelo 1º Ajuste

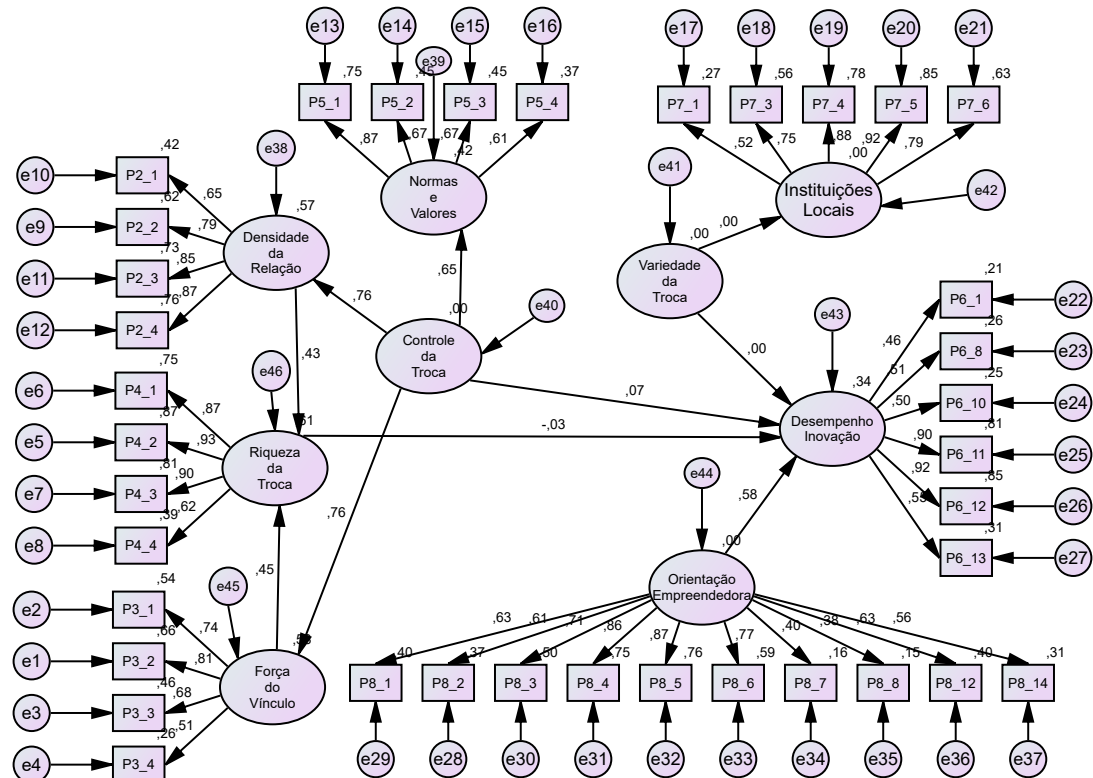


Figura 31. 1º ajuste do modelo

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa

Apêndice C

Tabela23. Estimativas Variáveis Quadráticas

Variáveis			Estimate	S.E.	C.R.	p - value
Desempenho_Inovação	<---	Força_do_Vínculo2	-0,083	0,071	-1,159	0,246
Desempenho_Inovação	<---	Força_do_Vínculo	-0,331	0,159	-2,087	0,037
Desempenho_Inovação	<---	Normas_e_Valores_2	0,322	0,206	1,559	0,119
Desempenho_Inovação	<---	Normas_e_Valores	-0,075	0,096	-0,783	0,434

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa

Apêndice D

Tabela24. Resumo da ANOVA Espanha e Brasil por variáveis do modelo

	Espanha		Brasil		teste de Welch
	média	desv pad	média	desv pad	
Densidade	4,358	1,388	4,652	1,596	1,703
Vínculo	4,500	1,297	4,549	1,447	0,057
Riqueza	4,227	1,476	4,905	1,491	9,653**
Normas	5,508	0,898	5,617	1,390	0,350
Inovação	4,039	,8030	3,867	,8588	1,940
Instituições	3,269	1,2741	3,578	1,5418	2,075
OE	4,425	,8648	5,174	,9412	30,988***

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da pesquisa.

* $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

9.2 Anexos

Anexo A**Questionário aplicado no Brasil,
adaptado de Molina-Morales et al. (2008)****QUESTIONÁRIO SOBRE UM MODELO DE CAPITAL SOCIAL, INOVAÇÃO E
SPIN-OFF NO CLUSTER - TICSANTA CATARINA - BRASIL**

Nº questionário	
-----------------	--

**ESTUDO DESENVOLVIDO PELO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (BRASIL) E
O DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS E MARKETING DA
UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLÓN (ESPANHA)**

Esta pesquisa é parte da tese de doutorado em Administração (área: Inovação e Estratégia) na Universidade de Brasília (UNB-Brasil) e na Universitat Jaume I (UJI-Espanha), de Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso, orientada pelos professores Dra. Maria Teresa Martínez-Fernández (UJI-Espanha) e Dr. Valmir Emil Hoffmann (UNB-Brasil) com o título “Capital Social, Inovação e Spin-Off nos Clusters. Um estudo sobre a influência da estrutura e natureza do Capital Social no Setor de Tecnologia da Informação no Brasil e Espanha”.

Bom dia/tarde. **AGRADECERÍAMOS MUITO SUA COLABORAÇÃO** respondendo às perguntas que aparecem a seguir, cujo objetivo é desenvolver um estudo sobre o papel do capital social (CS) na relação interorganizacional Empresa-Mãe e Spin-Off, e a sua vez, como influi nos resultados empresariais no Arranjo Produtivo Local (APL) TIC de Santa Catarina - Brasil. Com relação à informação que o senhor nos forneça, garantimos-lhe a total confidencialidade e o anonimato. A publicação dos resultados desta pesquisa oferecerá dados agregados e em nenhum caso fará

referência alguma a dados ou informações de uma empresa separadamente. Por último, este estudo não tem fins lucrativos nem comerciais, sendo meramente acadêmico e sua divulgação se fará em revistas e publicações acadêmicas.

ÍNDICE DO QUESTIONÁRIO

- 0.- IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.
- 1.- VARIÁVEIS CLASSIFICATÓRIAS.
- 2.- DENSIDADE DAS RELAÇÕES (DIMENSÃO ESTRUTURAL).
- 3.- FORÇA DO VÍNCULO (DIMENSÃO RELACIONAL).
- 4.- RIQUEZA DAS INFORMAÇÕES NAS TROCAS.
- 5.- NORMAS E VALORES COMUNS.
- 6.- INOVAÇÕES (VALORAÇÃO GLOBAL).
- 7.- COMPROMISSO COM AS INSTITUIÇÕES LOCAIS.
- 8.- ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA (Capacidade de Inovação, Assunção de Riscos; Proatividade)

0. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Nome da empresa:

Telefone:

Endereço:

Código Postal:

Município:

Estado:

Nome da pessoa que responde ao questionário:

Cargo na empresa:

e-mail de contato:

Tipo concreto de atividade relacionada com Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC da sua empresa (como por ex. software, manufatura, manutenção, sistemas web etc)

Tamanho da empresa (número de trabalhadores):

1. VARIÁVEIS CLASSIFICATÓRIAS

PERTENCIMENTO AO APL - TIC Santa Catarina: Avalie o sentimento de pertencimento de sua empresa ao APL respondendo a estas duas questões:

1.1.- O senhor considera que sua empresa pertence ao APL - TIC de Santa Catarina?:

0	Não
---	-----

1	Sim
---	-----

1.2.- Nível de pertencimento ao APL.

Desacordo Acordo

Pensa, em geral, que seus competidores mais imediatos, seus principais fornecedores e as diversas instituições que apóiam sua atividade são os que estão em uma área geográfica próxima?	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

RELAÇÃO EMPRESA-MÃE E SPIN-OFF

1.3. – Alguma empresa foi criada com base em sua empresa (é uma empresa-mãe)? Ver definições no documento *Instruções para o questionário*. Em caso afirmativo continue na próxima pergunta, em caso negativo passe à parte nº 2.

0	Não
---	-----

1	Sim
---	-----

1.4 Identifique o seu spin-off:

--

1.5. – Em caso afirmativo, sua empresa mantém relações com ela?

0	Não
---	-----

1	Sim
---	-----

Fraca

Forte

1.6. - Em caso afirmativo, indique a intensidade desta relação.	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

0%

100%

1.7 – Qual é o % de participação no capital dessa empresa?	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

Indique as 3 empresas com que mais se relaciona.

Indique as 3 instituições (públicas ou privadas) com que mais se relaciona.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Opção A) Se é uma empresa-mãe responda às perguntas que seguem sobre a relação com seu spin-off (se tem relação com ele).

Opção B) Se é uma empresa-mãe e não tem relação com seu spin-off responda as mesmas perguntas tendo como referência a empresa com que mais se relaciona no APL - TIC Santa Catarina (fornecedor, cliente, distribuidor).

Opção C) Se não é uma empresa-mãe responda as mesmas perguntas tendo como referência a empresa com que mais se relaciona no APL - TIC Santa Catarina (fornecedor, cliente, distribuidor).

2.- DENSIDADE DA RELAÇÃO (DIMENSÃO ESTRUTURAL).

Marque a principal origem de informação e conhecimento para sua empresa.

Desacordo Acordo

2.1.- Os intercâmbios de recursos, informações e demais entre sua empresa e seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) frequentemente têm um conteúdo semelhante (redundante).	1	2	3	4	5	6	7
2.2.- Entre sua empresa e seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) dão-se conselhos, informação ou qualquer <i>input</i> que lhe sirva para tomar decisões importantes. Podemos considerar que se trata de um círculo mais ou menos fechado.	1	2	3	4	5	6	7
2.3.- De forma geral, sua empresa obtém mais informação relevante de seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) e não tanto de pessoas, empresas ou instituições de outros círculos econômicos, industriais ou zonas.	1	2	3	4	5	6	7
2.4.- Em caso de ter que optar entre obter recursos e informações de seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) ou de outros âmbitos, se <i>a priori</i> as expectativas são as mesmas quanto a sua utilidade, opta sistematicamente pelas opções de seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) frente às outras opções?	1	2	3	4	5	6	7

3.- FORÇA DO VÍNCULO (DIMENSÃO RELACIONAL).

Desacordo Acordo

3.1.- De maneira muito frequente, mantém contatos com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) de que recebe conselhos, informações ou qualquer <i>input</i> relevante para sua empresa (valore com 7 uma frequência diária, e 1 quando seja só esporádica).	1	2	3	4	5	6	7
3.2.- Comparte certos objetivos comuns ou busca o bem comum com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) localizada na mesma área/distrito?	1	2	3	4	5	6	7
3.3.- Em geral, sua empresa mantém relações sociais próximas com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) localizada na mesma área/distrito (p.ex. participa com seu spin-off em eventos sociais, celebrações familiares ou de negócio)?	1	2	3	4	5	6	7
3.4.- Existe mobilidade frequente de executivos, técnicos e de outros empregados entre sua empresa e seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento)?	1	2	3	4	5	6	7

4.- RIQUEZA DAS INFORMAÇÕES NAS TROCAS.

Desacordo

Acordo

4.1.- A informação, conhecimento, conselhos que recebe sua empresa de suas relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) lhe ajudam na <i>resolução de problemas</i> , a coordenar as funções de sua empresa.	1	2	3	4	5	6	7
4.2.- A informação, conhecimento, conselhos que recebe sua empresa de suas relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) conseguem incrementar as capacidades da organização para a <i>tomada de decisões</i> .	1	2	3	4	5	6	7

4.3.- A transferência de informação de qualidade entre sua empresa e seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) beneficia a sua empresa incrementando o número de suas opções de conduta e precisando suas previsões de longo prazo.	1	2	3	4	5	6	7
4.4.- En geral, as relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) proporcionam-lhe grande quantidade de conhecimento tácito a respeito de tecnologia (know-how baseado na experiência ou intuição).	1	2	3	4	5	6	7

5.- NORMAS E VALORES COMUNS.

Valore a existência de normas e valores na sua relação com spin-off (ou empresa com mais relacionamento).

Desacordo

Acordo

5.1.- Em geral, considera que nas suas relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento), existe um alto grau de confiança, quer dizer, a princípio ninguém trata de tirar proveito da relação, inclusive quando surge oportunidade, ou seja, ninguém atua oportunisticamente?	1	2	3	4	5	6	7
5.2.- Considera que sua reputação afeta a seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento), e a sua vez, a dela afeta a sua empresa? Por exemplo, se seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) não cumpre compromissos com os clientes, isto repercute em sua empresa? E ao revés?	1	2	3	4	5	6	7
5.3.- Crê que as relações cooperativas que sua empresa tem atualmente com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) se manterão no futuro (reciprocidade)? Dito de outra maneira, quando sua empresa realiza un <i>favor</i> a seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento), espera que seja recompensado no futuro?	1	2	3	4	5	6	7
5.4.- Em geral, as empresas não recorrem aos contratos para regular seus intercâmbios (<i>não-contratual</i>). Nas relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento), se existissem conflitos, normalmente estes se resolveriam de maneira amistosa, sem chegar a demandas judiciais que possam causar danos aos interesses do outro (<i>não-judicial</i>)?	1	2	3	4	5	6	7

6.- INOVAÇÃO (VALORAÇÃO GLOBAL).

Uma *inovação* pode ser definida como uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por parte da organização e que é implementado e utilizado com êxito no mercado.

6.1.- Número de patentes ou direitos legais de proteção à inovação concedidas a sua empresa como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento).	
6.2.- Número de contratos de P&D com instituições de pesquisa nos últimos 5 anos, como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento).	
6.3.- Número de produtos/serviços que oferece sua empresa nos últimos 5 anos.	
6.4.- Número de novos produtos/serviços introduzidos em um ano em média (últimos 5 anos), como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento).	
6.5.- Número de tecnologias distintas introduzidas em sua empresa durante os últimos 5 anos, como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento) (de processo, de gestão, etc.).	
6.6.- Número de marcas de qualidade, prêmios ou algum tipo de certificação que sua empresa ganhou (de produto ou empresa) durante os últimos 5 anos, como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento).	

6.7.- Sua empresa introduziu algum sistema de controle de produção/serviços, como consequência das relações com seu spin-off (ou empresa com mais relacionamento)? (Valor 1 = nenhum, 7 = muitos).	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

Desacordo

Acordo

6.8.- Valore o nível de inovação de sua empresa com relação ao seus competidores. Sua tecnologia é superior a de seus competidores.	1	2	3	4	5	6	7
6.9.- A tecnologia pode ser considerada como a base da vantagem competitiva de sua empresa.	1	2	3	4	5	6	7
6.10.- Seu investimento em P&D é superior ao de seus competidores.	1	2	3	4	5	6	7
6.11.- Sua empresa é mais rápida que seus competidores com relação ao desenvolvimento de novos produtos/serviços.	1	2	3	4	5	6	7
6.12.- Sua empresa é mais rápida que seus competidores com relação ao lançamento no mercado de novos produtos/serviços.	1	2	3	4	5	6	7
6.13.- Os clientes valoram positivamente as inovações que realiza sua empresa.	1	2	3	4	5	6	7

7.- COMPROMISSO COM AS INSTITUIÇÕES LOCAIS.

Exemplos de Instituições locais: Associações Empresariais (ACATE, ASSESPRO-SC, SIESC, etc); Associações Profissionais, Centros de formação e pesquisa (Universidades ou Centros de P&D); Administração Pública (Prefeituras, Governo, as agências públicas, etc).

7.1.- Número de associações empresariais ou profissionais ou instituições a que pertence sua empresa ou individualmente algum membro da mesma.							
7.2.- Número de cargos (presidente, membro de conselho, responsável de área, etc.) que tem membros da sua empresa em algumas dessas instituições nos últimos 5 anos.							
7.3.- Considera importante suas relações com essas instituições para a obtenção de conhecimento sobre novos produtos, processos e serviços, etc.? (1 = nada importante, 7 = muito importante).	1	2	3	4	5	6	7

Desacordo

Acordo

7.4.- Sua empresa ou seus empregados conseguem informações significativas e importantes para sua empresa através das associações empresariais e profissionais?	1	2	3	4	5	6	7
7.5.- Suas relações com essas instituições ou centros de pesquisa é intensa e a considera significativa para seu processo de inovação de produto/processo/serviço?	1	2	3	4	5	6	7
7.6.- Com relação aos seus competidores, considera que suas relações com essas instituições locais são mais frequentes e próximas?	1	2	3	4	5	6	7

8.- ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA (Capacidade de Inovação, Assunção de Riscos; Proatividade)

Capacidade de Inovação (innovativeness)

Desacordo

Acordo

8.1 – Desenvolve constantemente novos produtos / serviços ou novas linhas de produtos / serviços, ou promove mudanças em produtos / serviços.	1	2	3	4	5	6	7
8.2 – Desenvolve inovações administrativas ou de produção ou em produtos e mercado.	1	2	3	4	5	6	7
8.3 – Sua empresa investe em inovação mediante P& D e na melhora contínua ou na busca de liderança tecnológica.	1	2	3	4	5	6	7

8.4 – Na sua empresa existem muitas pessoas comprometidas com inovação.	1	2	3	4	5	6	7
8.5 – Sua empresa se dedica e apóia novas ideias, experimentos e os processos criativos.	1	2	3	4	5	6	7
8.6 - Sua empresa desenvolve iniciativas inovadoras difíceis de imitar pelos competidores.	1	2	3	4	5	6	7

Assunção de Riscos

	Desacordo				Acordo		
8.7 – Sua empresa tem tendência a assumir riscos, ou seja, realiza operações ou desenvolve projetos que se pode caracterizar como de alto risco.	1	2	3	4	5	6	7
8.8 - Gestores de sua empresa têm visão pouco conservadora na tomada de decisões, ou seja, têm postura agressiva que busca aproveitar as oportunidades ou alcançar as metas organizacionais.	1	2	3	4	5	6	7
8.9 – Sua empresa tem postura de assumir riscos financeiros como pedir emprestado dinheiro.	1	2	3	4	5	6	7
8.10 – Sua empresa tem postura de assumir riscos nos negócios, donde são necessárias maiores ações para alcançar os objetivos organizacionais.	1	2	3	4	5	6	7

Proatividade

	Desacordo				Acordo		
8.11 – Sua companhia realiza monitoramento contínuo do mercado para identificar os negócios que podem ser adquiridos, mudanças ambientais e as necessidades futuras dos clientes.	1	2	3	4	5	6	7
8.12 – Sua empresa é com frequência uma das pioneiras na introdução de novos produtos / serviços e tecnologias administrativas ou de produção, iniciando ações que seus competidores respondem. Em outras palavras, é uma empresa criativa e inovadora.	1	2	3	4	5	6	7
8.13 – Sua empresa adota procedimentos de controle descentralizado e participativo orientado para resolução de problemas e na eliminação de produtos em etapas avançadas de seu ciclo de vida.	1	2	3	4	5	6	7
8.14 – Em sua organização existe disponibilidade e acessibilidade para as pessoas com habilidades em tecnologia, recursos e equipamentos para desenvolver novos produtos e serviços em múltiplas tecnologias.	1	2	3	4	5	6	7

Anexo B

Questionário aplicado na Espanha, adaptado de Molina-Morales et al. (2008)



CUESTIONARIO SOBRE UN MODELO DE CAPITAL SOCIAL, INNOVACIÓN Y SPIN-OFF EN EL CLUSTER TIC BARCELONA – CATALUÑA

Nº cuestionario	
-----------------	--

**ESTUDIO DESARROLLADO POR
EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD DE
BRASÍLIA (BRASIL) Y EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y
MARKETING DE LA UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLÓN (ESPAÑA)**

Esta investigación es parte de la tesis de doctorado en Administración de Empresas (área: Innovación y Estrategia) en la Universidad de Brasilia (UNB-Brasil) y la Universidad Jaume I (UJI-España), de Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso, dirigida por los profesores doctores M. Teresa Martínez-Fernández (UJI-España) y Valmir Emil Hoffmann (UNB-Brasil) con el título “Capital Social, Innovación y Spin-Off en los Clusters. Un estudio sobre la influencia de la estructura y naturaleza del Capital Social en el Sector de la Tecnología de la Información en Brasil y España”.

Buenos días/tardes. AGRADECERÍAMOS MUCHO SU COLABORACIÓN contestando a las preguntas que aparecen a continuación, cuyo objetivo es desarrollar un estudio sobre el papel del capital social (CS) en la relación interorganizativa Empresa-Madre y Spin-Off, y a su vez, cómo influye en los resultados empresariales. Todo ello analizado en el Cluster TIC de Barcelona - Cataluña. En relación con la información que usted nos facilite le garantizamos una total confidencialidad y anonimato. La difusión de los resultados de esta encuesta ofrecerá datos agregados y en ningún caso hará referencia alguna a datos o información de una empresa individual. Por último, este estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales, sino meramente académicos y su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas.

ÍNDICE DEL CUESTIONARIO

- 0.- IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.
- 1.- VARIABLES CLASIFICATORIAS.
- 2.- DENSIDAD DE LAS RELACIONES (DIMENSIÓN ESTRUCTURAL).
- 3.- FORTALEZA DEL VÍNCULO (DIMENSIÓN RELACIONAL).
- 4.- RIQUEZA DEL INTERCAMBIO.
- 5.- NORMAS Y VALORES COMÚNES.
- 6.- INNOVACIÓN (VALORACIÓN GLOBAL).
- 7.- COMPROMISO CON LAS INSTITUCIONES LOCALES.
- 8.- ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA (Capacidad de Innovación, Asunción de Riesgo; Proactividad)

0. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa:

Teléfono:

Domicilio social:

C.P.:

Municipio:

Provincia:

Nombre de la persona que responde el cuestionario:

Cargo en la empresa:

e-mail de contacto:

Tipo concreto de actividad relacionada con la Tecnología de la Información y Comunicación-TIC de su empresa (como p. ej. software, manufactura, mantenimiento o reparación, sistemas web, etc)

Tamaño de la empresa (número de trabajadores):

1. VARIABLES CLASIFICATORIAS

PERTENENCIA AL CLUSTER: Valore la pertenencia de su empresa al cluster contestando a estas dos cuestiones:

1.1.- ¿Usted considera que su empresa pertenece al cluster TIC de Barcelona?:

0	No
---	----

1	Sí
---	----

1.2.- Nivel de pertenencia al cluster.

Acuerdo	Desacuerdo						
¿Piensa, en general, que sus competidores más inmediatos, sus proveedores principales y las diversas instituciones que apoyan su actividad son los que están en un área geográfica próxima?	1	2	3	4	5	6	7

RELACIÓN EMPRESA MADRE Y SPIN-OFF

1.3. – ¿Alguna empresa se ha creado a partir de su empresa (es usted una empresa-madre)? Ver definición de spin-off en documento *Instrucciones Encuesta*. En caso afirmativo continúe en la siguiente pregunta, en caso negativo pase al apartado nº 2.

0	No
---	----

1	Sí
---	----

1.4 Identifique a su spin-off:

--

1.5. – En caso afirmativo, ¿su empresa mantiene relación con ella/s?

0	No
---	----

1	Sí
---	----

Débil

Fuerte

1.6. - En caso afirmativo, indique la intensidad de esta relación.	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

1.7 – ¿Tiene participación en el capital de esa empresa?

0	No
---	----

1	Sí
---	----

0% 100%

1.8 – ¿Cuál es el % de participación en el capital de esa empresa?	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

Indique las 3 empresas con las que más se relaciona.

Indique las 3 instituciones (públicas o privadas) con las que más se relaciona.

OBSERVACIÓN IMPORTANTE

Opción A) Si usted es una empresa-madre contestar las preguntas que siguen sobre la relación con su spin-off (si tiene relación con ella).

Opción B) Si usted es una empresa-madre y no tiene relación con su spin-off contestar las mismas preguntas teniendo como referencia a la empresa con la que más se relaciona en el cluster TIC Barcelona (proveedor, cliente, distribuidor).

Opción C) si usted no es una empresa-madre contestar las mismas preguntas teniendo como referencia a la empresa con la que más se relaciona en el cluster TIC Barcelona (proveedor, cliente, distribuidor).

2.- DENSIDAD DE LA RELACIÓN (DIMENSIÓN ESTRUCTURAL).

Señale el principal origen de información y conocimiento para su empresa.

Desacuerdo Acuerdo

2.1.- Los intercambios de recursos, información y demás entre su empresa y su spin-off (o empresa con más relación) suelen tener un contenido semejante (redundante).	1	2	3	4	5	6	7
2.2.- Entre su empresa y su spin-off (o empresa con más relación) se dan consejos, información o cualquier <i>input</i> que les sirva para tomar decisiones importantes. Podemos considerar que se trata de un círculo más o menos cerrado.	1	2	3	4	5	6	7
2.3.- De forma general, su empresa obtiene más información y más relevante de su spin-off (o empresa con más relación) y no tanto de personas, empresas o instituciones de otros círculos económicos, industrias o zonas.	1	2	3	4	5	6	7
2.4.- En caso de tener que optar entre obtener recursos e información de su spin-off (o empresa con más relación) o de otros ámbitos, si <i>a priori</i> las expectativas son las mismas en cuanto a su utilidad, ¿opta sistemáticamente por las opciones de su spin-off (o empresa con más relación) frente a las otras opciones?	1	2	3	4	5	6	7

3.- FORTALEZA DEL VÍNCULO (DIMENSIÓN RELACIONAL).

Desacuerdo Acuerdo

3.1.- ¿De manera muy frecuente, mantiene contactos con su spin-off (o empresa con más relación) de la que recibe consejos, información o cualquier <i>input</i> relevante para su empresa (valore con 7 una frecuencia diaria, y 1 cuando sea sólo esporádica).	1	2	3	4	5	6	7
3.2.- ¿Comparte ciertos objetivos comunes o busca el bien común con su spin-off (o empresa con más relación) localizada en la misma área/distrito?	1	2	3	4	5	6	7
3.3.- ¿En general, su empresa mantiene relaciones sociales cercanas con su spin-off (o empresa con más relación) localizada en la misma área/distrito (p.ej. participa con su spin-off en eventos sociales, celebraciones familiares, de negocio, sociales)?	1	2	3	4	5	6	7
3.4.- ¿Existe movilidad frecuente de los ejecutivos, técnicos y en general empleados entre su empresa y su spin-off (o empresa con más relación)?	1	2	3	4	5	6	7

4.- RIQUEZA DEL INTERCAMBIO.

Desacuerdo

Acuerdo

4.1.- La información, conocimiento, consejos que recibe su empresa de sus relaciones con su spin-off (o empresa con más relación) le ayudan a la <i>resolución de problemas</i> , a coordinar las funciones de su empresa.	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

4.2.- La información, conocimiento, consejos que recibe su empresa de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación) consiguen incrementar las capacidades de la organización para la toma de decisiones.	1	2	3	4	5	6	7
4.3.- Esta transferencia de información de calidad o de grano fino entre su empresa y su spin-off (o empresa con más relación) beneficia a su empresa incrementando el número de sus opciones de conducta y precisando sus predicciones a largo plazo.	1	2	3	4	5	6	7
4.4.- En general, las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación) le proporcionan gran cantidad de conocimiento tácito respecto a la tecnología (know-how basado en la experiencia o la intuición).	1	2	3	4	5	6	7

5.- NORMAS Y VALORES COMUNES.

Valore la existencia de normas y valores en su relación con spin-off (o empresa con más relación).

Desacuerdo

Acuerdo

5.1.- En general, ¿considera que en sus relaciones con su spin-off (o empresa con más relación), existe un alto grado de confianza, es decir, en principio nadie trata de sacar provecho de la relación, incluso si la oportunidad surge, o sea, nadie actúa oportunísticamente?	1	2	3	4	5	6	7
5.2.- ¿Considera que su reputación afecta a su spin-off (o empresa con más relación), y a su vez, la de ella afecta a su empresa? Por ejemplo, si su spin-off (o empresa con más relación) incumple frente a los clientes, ¿esto le repercute a su empresa?, ¿y al revés?	1	2	3	4	5	6	7
5.3.- ¿Cree que las relaciones cooperativas que su empresa tiene en la actualidad con su spin-off (o empresa con más relación) se mantendrán en el futuro (reciprocidad)? Dicho de otra manera, cuando su empresa realiza un favor a su spin-off (o empresa con más relación), ¿espera que sea compensado en el futuro?	1	2	3	4	5	6	7
5.4.- En general, las empresas no recurren a los contratos para regular sus intercambios (<i>no-contractual</i>). En las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación), si existieran conflictos, normalmente éstos se resolverían de manera amistosa, sin llegar a demandas judiciales que puedan dañar seriamente los intereses del otro (<i>no-judicial</i>)?	1	2	3	4	5	6	7

6.- INNOVACIÓN (VALORACIÓN GLOBAL).

Una innovación puede ser definida como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por parte de la organización y que es implementado y utilizado con éxito en el mercado.

6.1.- Número de patentes o derechos legales de protección a la innovación concedidas a su empresa como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación).	
6.2.- Número de contratos de I+D con instituciones de investigación en los últimos 5 años, como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación).	
6.3.- Número de productos/servicios que ofrece su empresa en los últimos 5 años.	
6.4.- Número de nuevos productos/servicios introducidos en un año como media (últimos 5 años), como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación).	
6.5.- Número de tecnologías distintas introducidas en su empresa durante los últimos 5 años, como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación) (de proceso, de gestión, etc.).	
6.6.- Número de marcas de calidad, premios o de algún tipo de certificación que su empresa ha obtenido (de producto o empresa) durante los últimos 5 años, como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con	

más relación).							
6.7.- ¿Su empresa ha introducido algún sistema en el área de control de producción/servicios, como consecuencia de las relaciones con su spin-off (o empresa con más relación)? (Valor 1 = ninguno, 7 = muchos).	1	2	3	4	5	6	7

Desacuerdo	Acuerdo						
6.8.- Valore el nivel de innovación de su empresa respecto al de sus competidores. Su tecnología es superior a la de sus competidores.	1	2	3	4	5	6	7
6.9.- La tecnología puede considerarse como la base de la ventaja competitiva de su empresa.	1	2	3	4	5	6	7
6.10.- Su inversión en I+D es superior a la de sus competidores.	1	2	3	4	5	6	7
6.11.- Su empresa es más rápida que sus competidoras respecto al desarrollo de nuevos productos/servicios.	1	2	3	4	5	6	7
6.12.- Su empresa es más rápida que sus competidoras respecto al lanzamiento al mercado de nuevos productos/servicios.	1	2	3	4	5	6	7
6.13.- Los clientes valoran positivamente las innovaciones que realiza su empresa.	1	2	3	4	5	6	7

7.- COMPROMISO CON LAS INSTITUCIONES LOCALES.

Ejemplos de Instituciones locales: Asociaciones Empresariales (BDigital, Cambra de Comerç de Barcelona, l'Associació Cercle Tecnològic de Catalunya y otras); Asociaciones Profesionales (Colegios profesionales), Centros de formación e investigación (universidad o Centros de I+D); Instituciones de la Administración Pública (Ayuntamientos, Generalitat, las agencias públicas, etc).

7.1.- Número de asociaciones empresariales o profesionales o instituciones en general a las que pertenece su empresa como tal o individualmente algún miembro de la misma.							
7.2.- Número de responsabilidades o cargos ejecutivos (presidente, miembro del consejo, responsable de área, etc.) que tienen miembros de la empresa en algunas de las instituciones en los últimos 5 años.							
7.3.- ¿Considera importante, atendiendo a la cantidad, sus relaciones externas con las instituciones (asociaciones profesionales, empresariales) para la obtención de conocimiento sobre nuevos productos, procesos y servicios, etc.? (1=nada importante, 7= muy importante).	1	2	3	4	5	6	7
Desacuerdo	Acuerdo						
7.4.- ¿Su empresa o sus empleados consiguen información significativa e importante para su empresa a través de las asociaciones empresariales y profesionales?	1	2	3	4	5	6	7
7.5.- ¿Sus relaciones con las instituciones o centros de investigación es intensa y la considera significativa para su proceso de innovación de producto/proceso/servicio?	1	2	3	4	5	6	7
7.6.- En relación con sus competidores, ¿considera que sus relaciones con las instituciones locales son más frecuentes y cercanas?	1	2	3	4	5	6	7

8.- ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA (Capacidad de Innovación, Asunción de Riesgo; Proactividad)

Capacidad de Innovación (innovativeness)

Desacuerdo	Acuerdo						
8.1 – Desarrolla constantemente nuevos productos / servicios o nuevas líneas de productos / servicios, o promueve cambios en productos /	1	2	3	4	5	6	7

servicios.							
8.2 – Desarrolla innovaciones administrativas o de producción o en productos y mercado.	1	2	3	4	5	6	7
8.3 – Su empresa invierte en la innovación mediante la I + D y la mejora continua o la búsqueda de liderazgo tecnológico.	1	2	3	4	5	6	7
8.4 – En su empresa hay muchas personas comprometidas con la innovación.	1	2	3	4	5	6	7
8.5 – Su empresa se dedica y apoya nuevas ideas, experimentos y los procesos creativos.	1	2	3	4	5	6	7
8.6 - Su empresa desarrolla iniciativas innovadoras difíciles de imitar por los competidores.	1	2	3	4	5	6	7

Asunción de Riesgo

Desacuerdo Acuerdo

8.7 – Su empresa tiene una tendencia a asumir riesgos, es decir, realiza operaciones o desarrolla proyectos en que se puede caracterizar como de alto riesgo.	1	2	3	4	5	6	7
8.8 - Gestores de su empresa tienen visión poco conservadora en la toma de decisiones, o sea, tiene una postura fuerte y agresiva que buscan aprovechar las oportunidades o alcanzar las metas organizacionales.	1	2	3	4	5	6	7
8.9 – Su empresa tiene postura de asumir riesgos financieros como pedir prestado dinero.	1	2	3	4	5	6	7
8.10 – Su empresa tiene postura de asumir riesgos en los negocios, donde son necesarias acciones mayores para alcanzar los objetivos organizacionales.	1	2	3	4	5	6	7

Proactividad

Desacuerdo Acuerdo

8.11 – Su compañía realiza monitoreo continuo del mercado para identificar los negocios que pueden ser adquiridos, cambios ambientales y las necesidades futuras de los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
8.12 – Su empresa es con frecuencia una de las pioneras en la introducción de nuevos productos / servicios y tecnologías administrativas u operativas, iniciando acciones que sus competidores responden. En otras palabras, es creativa e innovadora.	1	2	3	4	5	6	7
8.13 – Su empresa adopta procedimientos de control descentralizado y participativo orientado para resolución de problemas y la eliminación de productos en etapas avanzadas de su ciclo de vida.	1	2	3	4	5	6	7
8.14 – En su organización existe disponibilidad y la accesibilidad para las personas con habilidades en la tecnología, recursos y equipos para desarrollar nuevos productos y servicios en múltiples tecnologías.	1	2	3	4	5	6	7