

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL – DINTER
PMDA – PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM
ADMINISTRAÇÃO

A INFLUÊNCIA DOS RELACIONAMENTOS E
CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS NA CAPACIDADE DE
ABSORÇÃO NUM CLUSTER INDUSTRIAL

Renata Gama e Guimaro Moura

São Paulo – SP

2015

RENATA GAMA E GUIMARO MOURA

**A INFLUÊNCIA DOS RELACIONAMENTOS E
CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS NA CAPACIDADE DE
ABSORÇÃO NUM CLUSTER INDUSTRIAL**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do DINTER UNINOVE/UFMS, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Serra

São Paulo - SP

2015

A INFLUÊNCIA DOS RELACIONAMENTOS E CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS NA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO NUM CLUSTER INDUSTRIAL

RENATA GAMA E GUIMARO MOURA

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do DINTER UNINOVE/UFMS, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Administração, sendo a banca examinadora formada por:

Orientador: Profº Dr. Fernando Antonio Ribeiro Serra - UNINOVE

1º Examinador: Profº Dr. Ilan Avrichir - ESPM

2º Examinador: Profº Dr. Luciano Mendes - ESALQ

3º Examinador: Profº Dr. Dirceu Silva - UNINOVE

5º Examinador: Profº Dr. Leonel Cezar Rodrigues - UNINOVE

Suplentes: Profº Dr. Emerson Antonio Maccari - UNINOVE

São Paulo, 25 de Setembro de 2015.

Ao meu pai (in memoriam) que sempre acreditou que eu conseguiria tudo que desejasse.

AGRADECIMENTOS

Depois de ter passado pelo processo de conclusão do doutorado, é sem formalidade e com enorme sinceridade que faço meus agradecimentos.

Início reforçando a minha crença: meu maior parceiro é DEUS. Nos momentos mais difíceis, senti a sua presença: pegando-me pela mão, não deixou a mínima chance de eu pensar em desistir. Sempre meu parceiro! Seja para resolver problemas, aguentar os trancos impostos pela vida, indicar caminhos para que o resultado seja sempre o melhor. Para “Ele”, o meu agradecimento maior.

Agradeço IMENSAMENTE ao professor Fernando Serra, que me estendeu as mãos em um momento de grande angústia e necessidade de apoio e orientação. Meu verdadeiro anjo da guarda! Sempre me ajudou, independente das dificuldades. Confiou – e não duvidou de – em minha capacidade. Obrigada por estar comigo nesse momento tão importante, a conquista do doutorado! Reconheço que essa titulação é nossa. Não esquecerei jamais o quanto foi importante para mim nesse processo. OBRIGADA!

Aos meus amigos Inês, Diego e Fabiana, por estarem sempre juntos comigo, auxiliando-me nas dificuldades tecnológicas. Aprendi a amá-los como verdadeiros irmãos. Durante esse período, nós nos apoiamos, nos ajudamos, nos desesperamos, brigamos (só um pouquinho – normal) mas nos divertimos e rimos muito também. Acredito que, sem a presença dos três, as coisas teriam sido muito mais difíceis.

A todos os amigos que fiz nesse programa, a quem admiro sem restrição. A dobradinha trabalho e doutorado não é para os fracos... E nós conseguimos!

Aos professores Leonel César Rodrigues, Milton Campanário e Emerson Antonio Maccari que nos receberam (a mim e à Inês) e acreditaram na proposta do DINTER, oferecendo-nos a oportunidade de fazer o doutorado “sem sair de casa”. O agradecimento é extensivo a todos os professores que fizeram parte do programa.

Ao professor Dercir Pedro de Oliveira (*in memoriam*), que, com seu jeito todo especial de ser, também acreditou em nós e se esforçou para que tudo desse certo. Saudades!

Ao professor Martinho Isnard Ribeiro de Almeida (USP), que, com a sua simpatia e generosidade, nos recebeu de braços abertos para o estágio doutoral. Foi tudo de bom! Contribuímos, mas também aprendemos muito. É um professor especial.

À minha família, em especial meu marido Marcos, que, durante todo esse tempo, foi compreensivo e confortou-me nos momentos de “crise”. Reconheço a paciência e agradeço muito por ela. TE AMO!

À minha filha linda e amada, Natalia, que sempre nos recebeu em sua casa com a maior boa vontade e dedicação, “baldeando-nos” e tendo que ouvir nossos lamentos. Obrigada, meu amor!

Ao meu filho, Guilherme, e à minha nora, Juliana, obrigada pelo presente que me deram: a Maria, fechando com chave de ouro esse período doloroso, e o Pietro, meu príncipe, que nesse tempo ficou um moço, enchendo-me de orgulho pela inteligência, educação e beleza.

À minha mãe, que, com o seu jeito espevitado e otimista, sempre acreditou que eu “tiraria de letra”. Obrigada, mamãe, por ser esse exemplo de fortaleza e otimismo. Assim a vida é bem mais fácil e tudo dá certo. Você é minha inspiração. Eu me orgulho de como fui criada e por isso estou sempre pronta para o que der e vier.

Ao professor Manuel Portugal, que, por não acreditar na minha capacidade de concluir o doutorado, me desafiou. Isso só me fortaleceu. Desafios, para pessoas determinadas é combustível para suas conquistas. Obrigada por sua breve passagem em minha vida. Aprendi a ser mais tolerante e a controlar meus impulsos. Tornei-me pessoa e profissional melhores. VALEU MESMO!

Aos meus queridos e amados “filhos” (caninos e felinos) que ficaram ao meu lado o tempo todo, prontos para encher-me de carinho com seus latidos estridentes e lambidas cheias de amor e agradecimento por terem a chance de estar ali. Em muitos momentos de desespero total, distraíram-me e fizeram-me rir. Pena que, durante esse processo, nem todos ficaram até o final. Bebel, Cléo e Morena, nunca me esquecerei de vocês! Pena não estarem aqui para comemorar com petiscos gostosos, muitos abraços e beijos. Daqui pra frente, só PEDIGREE.

Aos colegas e amigos da UFMS/CPTL (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul de Três Lagoas) que sempre se prontificaram a me ajudar, com os estudos, “cobrindo” minhas aulas ou diminuindo a carga horária. Sem a força e apoio de vocês, a conclusão do doutorado não seria possível.

À Aline, que me ajudou no processo de pesquisa em Birigui, com a maior paciência e determinação.

À UFMS, que nos proporcionou o doutorado por meio do DINTER UFMS/UNINOVE, e à Uninove, pela parceria de sucesso. OBRIGADA!

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi identificar e avaliar se a relação entre empresas de um *cluster* industrial de baixa tecnologia (calçados) e suas características individuais influenciam a capacidade de absorção das empresas do aglomerado. A capacidade de absorção é reconhecida como insumo indispensável à inovação e um pré-requisito para a identificação, no seu ambiente, de oportunidades que levarão à criação e sustentação de vantagens competitivas. Empresas com maiores níveis de capacidade de absorção são mais proativas, o que as conduz a movimentos mais dinâmicos na exploração de oportunidades. Aborda-se o tipo de *cluster*, bem como os relacionamentos e características das empresas que o compõem. Como procedimento metodológico pertinente à coleta e tratamento dos dados, optou-se pelo desenvolvimento da pesquisa em duas fases. A primeira, realizada por meio de entrevistas com os maiores produtores e pesquisa em obras que contam a história do *cluster* pesquisado, resultou na descrição e caracterização do objeto de pesquisa: o *cluster* de calçados de Birigui/SP. A segunda, que envolveu a coleta de dados e informações para as variáveis dependentes e independentes e cálculos estatísticos, avaliou a capacidade de absorção no *cluster* de calçados de Birigui/SP. Para a obtenção de dados, foi utilizado um instrumento classificado como *survey* em 80 empresas de vários portes (grande, média, pequena e micro), com o objetivo de identificar as características destas, do relacionamento *intracluster* e como isso afeta a capacidade de absorção das empresas do *cluster*. O desenvolvimento desta pesquisa mostrou que as características das empresas e a forma como se relacionam *intracluster* afetam a capacidade de absorção das empresas do aglomerado. O estudo apresenta algumas limitações: quantidade e distribuição dos respondentes; composição das respostas desbalanceada em relação à composição real das empresas do *cluster*; não mensuração de nenhuma variável de desempenho para verificar a capacidade de absorção em relação a essa variável (decorrente da dificuldade para a coleta de dados). Como contribuições, apresenta uma melhor compreensão das características da empresa em relação à capacidade de absorção em *clusters* de baixa intensidade tecnológica e dessa relação com o tipo de *cluster*. Além disso, possibilita a orientação de executivos no quesito governança de *clusters* e na articulação de políticas públicas, relacionada a incentivos que aumentem as condições de competitividade dessas empresas.

Palavras-chave: *Cluster* industrial. Capacidade de absorção. Relacionamento interempresas. Redes. Capacidades organizacionais

ABSTRACT

The objective of the research is to identify and evaluate if the relationship between companies of an industrial low-tech cluster (footwear) and their individual characteristics can act on the absorption capacity of companies inside the cluster. The research was conducted inside the footwear cluster in Birigui/SP. Absorption capacity is recognized as essential input to innovation and a prerequisite for identifying opportunities in your environment that will create and sustain competitive advantages. Companies with greater absorption capacity levels are more proactive and then get more dynamic movements towards the exploration of opportunities. It addresses the type of cluster, relationships and characteristics of the companies that compose it. As relevant methodological approach to collecting and processing data, we opted for the research development in two phases. The first one carried out through interviews with major producers and research works that tell the story of the studied cluster, which has resulted in the description and characterization of the research object: the footwear cluster in Birigui/SP. The second one evaluates the absorption capacity in the cluster by collecting data and information for the dependent and independent variables and statistical calculations. To obtain data, we used an instrument classified as survey in 80 companies of various sizes (large, medium, small and micro), in order to identify their characteristics, the intra-cluster relationship and how it affects the absorption ability of cluster companies. The survey development has showed that business characteristics and how they relate among them intra-cluster affecting the absorption capacity of companies inside the cluster. The study has limitations such as the number and distribution of respondents, composition of the unbalanced answers in relation to the actual composition of the cluster companies and the difficulty of collecting data that made not possible to measure the performance variable which verify the absorption capacity in relation to this variable. As a contribution, it has a better understanding of the characteristics of the company in relation to the absorption capacity in low technology clusters and regarding the relationship with the type of cluster. It also enables the orientation of executives in the category governance clusters and public policy related to incentives to increase competitiveness of these companies.

Keywords: Industrial cluster. Absorption capacity. Inter-company relationship. Networks. Organizational capabilities

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo conceitual da pesquisa	47
Figura 2 - Esquema de pesquisa	59
Figura 3 - Modelo Inicial	75
Figura 4 – Modelo de Significância/Modelo Original	78
Figura 5 – Modelo de Coeficiente de Caminho/Modelo Original	79
Figura 6 - Modelo de Significância /Modelo de Segunda Ordem	84
Figura 7 – Modelo de Coeficiente de Caminho/Segunda Ordem	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões para caracterização do <i>cluster</i>	21
Tabela 2 - Descrição dos tipos de <i>cluster</i>	23
Tabela 3 - Tipologia de aglomerados de Markusen	24
Tabela 4 - Classificação de intensidade tecnológica de setores da economia	28
Tabela 5 - Características das redes e <i>clusters</i>	37
Tabela 6 - Metodologia da pesquisa proposta	59
Tabela 7 - Perfil das empresas do <i>cluster</i> de calçados em Birigui/SP que participaram da pesquisa	62
Tabela 8 - Variáveis do modelo	65
Tabela 9 - Variáveis com questões do instrumento de coleta de dados	66
Tabela 10 - Perfil do <i>cluster</i> de calçados em Birigui/SP	72
Tabela 11 - Caracterização das empresas dominantes do <i>cluster</i> de calçados de Birigui/SP	72
Tabela 12 - Critérios do SEBRAE para classificação das empresas na indústria	72
Tabela 13 - Modelo de Especificação 1.....	76
Tabela 14 - Raiz de AVE, Correlações e Correlação Desatenuada	77
Tabela 15 - Relevância Preditiva (Q^2)	77
Tabela 16 - Tamanho do Efeito (f^2)	78
Tabela 17 - Resultados do Modelo/Modelo Original	80
Tabela 18 - Especificação do Modelo Estrutural	81
Tabela 19 - Raiz de AVE, Correlações e Correlação Desatenuada	82
Tabela 20 - Relevância Preditiva (Q^2)	82
Tabela 21 - Tamanho do Efeito (f^2)	83
Tabela 22 - Resultados do Modelo de Segunda Ordem	85

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa da pesquisa	14
1.2 Problema de pesquisa	15
1.3 Questão de pesquisa	16
1.4 Objetivos da pesquisa	17
2. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CLUSTERS	18
2.1 <i>Clusters</i> Industriais	18
2.2 Tipos, dimensões e intensidade tecnológica dos <i>clusters</i>	20
2.3 Relação entre empresas no <i>cluster Hub-and-Spoke</i>	28
2.4 Transferência do conhecimento em <i>cluster</i>	30
2.5 Vantagem gerada pela formação de <i>cluster</i> industrial e pela transferência de conhecimento	32
2.6 Redes para obtenção do conhecimento	36
3. REVISÃO DE LITERATURA SOBRE CAPACIDADE DE ABSORÇÃO EM CLUSTERS	42
3.1 Capacidade de Absorção	42
3.2 Capacidade de Absorção em <i>cluster</i>	43
3.3 Contribuição do conhecimento externo e sua dependência da capacidade de aprendizado e absorção.....	44
4. QUADRO CONCEITUAL E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES	47
4.1 Características da rede de relacionamentos.....	47
4.2 Conhecimento prévio da empresa	55
4.2.1 Capacidades individuais	55
4.2.2 Capacidades organizacionais	56
5. MÉTODO	59
5.1 Tipo de pesquisa	60
5.2 Amostra e coleta de dados e informações	60
5.3 Variáveis	63
5.3.1 Variável dependente	63
5.3.2 Variáveis independentes	64
5.4 Instrumento de coleta dos dados e informações	65
5.5 Avaliação do modelo	68
6. RESULTADOS	69
6.1 Características do cluster de Birigui	69
6.1.1 Características do cluster selecionado	69
6.1.2 Caracterização do cluster como regional	73
6.2 Resultado do estudo quantitativo	75
6.2.1 Modelo de relações diretas	75
6.2.2 Teste complementar	80
7. DISCUSSÃO	86
7.1 Limitações da pesquisa	88

7.2	Pesquisas Futuras	89
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS	94
	APÊNDICE	109

1. INTRODUÇÃO

O *cluster* industrial é uma forma especial de organização espacial de empresas. Esse tipo de organização teve origem nos distritos industriais que foi teorizado por Marshall (1920), para quem a proximidade de empresas industriais do mesmo setor, em uma área próxima, traz benefícios para a redução de custos de transação e de transporte, bem como o acesso a mais recursos. Os tipos de cluster industrial são para Markusen (1996) de tipos diferentes, podendo ser Marshallian, *Hub-and-spoke*, Plataforma Industrial Satélite e Ancorado pelo Estado.

Mais recentemente, a partir da década de 1990, pesquisadores passaram a tentar compreender melhor esses arranjos e como potencializar os aspectos relacionados à transferência de conhecimento e inovação (PORTER, 1990, 1998, 2000; BAPTISTA; SWAN, 1998; TALLMAN; JENKINS; PINCH, 2004). Ainda assim, até 2003, havia poucas fontes bibliográficas sobre transferência de conhecimento em distritos industriais (FORSMANN; SOLITANDER, 2003). Desde então, em face do reconhecimento da relevância dessa transferência na geração de benefícios para as empresas componentes do cluster, tem crescido o interesse mundial pelo tema.

De acordo com Mascena et al. (2013), os estudos sobre *clusters* brasileiros também têm merecido atenção crescente dos pesquisadores. O levantamento realizado pelo autor indica que os pesquisadores brasileiros dedicaram-se a publicar estudos em *clusters* relacionados a competitividade e cooperação; desenvolvimento local e responsabilidade social; inovação e tecnologia; identificação e caracterização de clusters e APLs (arranjos produtivos locais); desempenho e produção; redes de relacionamento; e governança. Internacionalmente, a pesquisa sobre *clusters* também é voltada para esses temas, mas incluindo transferência de conhecimento, intra e interempresas colocalizadas, com a intenção de abastecer a capacidade de inovação.

Nesse cenário, este trabalho discute o papel exercido pelos relacionamentos e características das empresas sobre a capacidade de absorção das empresas num *cluster* industrial. Capacidade de absorção é definida por Conhen e Levinthal (1990) como a capacidade que a empresa tem de avaliar e utilizar conhecimentos externos e relacionamento é para Granovetter (1985), laços interpessoais, que em uma rede podem contribuir para fenômenos macro variados.

Para tanto, esta pesquisa está estruturada em seis capítulos, seguindo uma “estrutura analítica linear”, a qual é composta por: 1. Introdução; 2. Revisão de literatura; 3. Quadro conceitual e desenvolvimento das hipóteses; 4. Discussão da metodologia utilizada; 5. Coleta e análise de dados; 6. Conclusões. O primeiro capítulo é composto pela contextualização do tema, justificativa, problema de pesquisa e objetivos, contribuindo para demonstrar a que a pesquisa se dedica. O segundo trata da revisão de bibliografia sobre os temas que constituem o assunto a ser explorado, reunindo autores clássicos e contemporâneos. Salienta-se aspectos específicos de cada um dos temas e a sua contribuição para a geração de benefícios para empresas colocalizadas por meio da transferência de conhecimento. O terceiro conceitua os aspectos que influenciam na capacidade de absorção do *cluster*, apresenta o modelo de pesquisa e as hipóteses do trabalho. O quarto discute sobre os métodos de investigação aplicados. No quinto capítulo, foi articulada a interpretação dos resultados obtidos, para, na sequência (sexto capítulo), afunilar o foco para as considerações finais, as contribuições e as limitações deste estudo, acrescidas de sugestões para futuras pesquisas.

1.1 Justificativa da pesquisa

No Brasil, os assuntos abordados mais recentemente sobre *cluster* têm sido relacionados à competitividade e cooperação; desenvolvimento local e responsabilidade social; inovação e tecnologia; identificação e caracterização de clusters e APLs (arranjos produtivos locais) e *performance* competitiva do agrupamento de empresas (MASCENA et al; 2013), sem levar em conta as especificidades de cada tipo de *cluster*.

Na visão de Markusen (1996), Enright (2000) sugere que os *clusters* industriais são diferentes e entende que a generalização na sua definição desestimula o interesse pelas características específicas dos diferentes tipos existentes. Markusen (1996) afirma que os clusters se diferenciam e possuem características específicas, de que resultam quatro tipos, com diferentes configurações de empresas e estruturas de governança: 1) Marshallian; 2) *Hub-and-spoke*; 3) plataforma industrial satélite; 4) ancorado pelo Estado. É a relação entre as empresas pertencentes ao *cluster*, tendo com base suas atividades, que permite a descrição das suas diferentes tipologias de *cluster* (BOJA, 2011). A condição de um distrito não é estática e pode alterar-se para outro ao longo do tempo (MARKUSEN, 1996).

Conhecer as características específicas de cada tipo de *cluster* auxilia na compreensão de como as empresas interagem por meio de redes sociais e de negócios, que, segundo Ferreira et al (2012), promovem o fluxo de conhecimento que facilita as inovações. Além do

fluxo do conhecimento, é importante observar como ocorrem os fluxos de comunicação ou informação e o intercâmbio dos trabalhadores entre empresas colocalizadas, bem como as diferentes formas pelas quais os *clusters* auxiliam no desenvolvimento do campo da estratégia empresarial para obtenção de vantagens competitivas (MASCENA, 2013). Os relacionamentos entre empresas também é abordado por Porter (2000) como uma condição importante para aumentar seu potencial competitivo, podendo ser relações horizontais (entre empresas concorrentes) ou verticais (com fornecedores e clientes). Acrescente-se que os diversos tipos de *clusters* podem apresentar diferentes capacidades de inovação (MARKUSEN, 1996) e promover resultados também distintos (FERREIRA et al., 2012).

Embora pesquisadores tenham explorado diversos aspectos sobre *clusters* industriais, transferência de conhecimento e inovação, além de outros assuntos pertinentes à concentração de empresas e benefícios gerados, pouco tem sido discutido sobre a caracterização dos *clusters*, suas especificidades, formas de interação, importância e contribuição de cada tipo para a economia regional ou global. Transferência do conhecimento, inovação, relacionamento capacidade de absorção e desempenho das empresas, também são temas que não têm sido estudados considerando-se as peculiaridades de cada tipo de *cluster*. Eis a lacuna que este trabalho pretende explorar.

1.2 Problema de pesquisa

O problema de pesquisa é formulado de acordo com tema proposto, que necessita de discussão, investigação, decisão ou solução com o propósito de esclarecer a dificuldade específica existente que se pretende resolver com o desenvolvimento da pesquisa (KERLINGER, 1980).

Pelo que foi exposto nas seções anteriores, ainda não está clara ou plenamente definida a razão da existência dos *clusters* e em quais condições estes podem prover desempenho superior para as empresas que os constituem (ROBERTSON; LANGLOIS, 1995). Estudos mais recentes reconhecem que a existência do *cluster* vincula-se à promoção de vantagem competitiva para o conjunto de empresas ou para cada uma das empresas individualmente e que esse benefício virá pelo esforço de criação de conhecimento (TALLMAN; JENKINS; PINCH, 2004). Assim, compreender as condições de melhor desempenho dos *clusters* implica identificar e também compreender os fatores que melhorem a criação de conhecimento das empresas, considerando, na perspectiva desta tese, o

conhecimento como seu ativo mais importante para gerar vantagem competitiva *do cluster* (WINTER, 1988).

Cohen e Levinthal (1990) argumentam sobre a importância da capacidade de absorção como fator moderador para assimilação de novo conhecimento. A capacidade de absorção, por sua vez, seria influenciada por aspectos organizacionais (BOSCH; VOLBERDA; BOER, 1999) e pelo conhecimento anterior relacionado da empresa (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Para as empresas componentes de um *cluster*, podemos argumentar que o desempenho é influenciado pelos relacionamentos entre as empresas que o compõem (LI; VELIYATH; TAN, 2013), o que exerceria influência sobre a capacidade de absorção do *cluster*.

Diversos autores concordam que os *clusters* variam em relação ao seu desempenho (PORTER, 1998; AHARONSON; BAUM; PLUNKET, 2008), e que essa variação de desempenho pode estar ligada à capacidade de criação de conhecimento das empresas individuais (ARIKAN, 2009), sendo impactada por diversos fatores distintos, como por exemplo, Gordon e Mc-Cann (2000), Malmberg e Power (2005), e Mesquita (2007). Apesar de a tipologia de *clusters* ser bem aceita e definida, acatando o trabalho de Markusen (1996), existem, no entanto, poucos estudos sobre capacidade de absorção das empresas do *cluster* em relação a tipos de *clusters*.

Segundo Ferreira et al (2012), os pesquisadores não têm explorado a influência dos tipos de *cluster* em suas pesquisas, como a capacidade de inovação e transferência do conhecimento. Trabalhos nacionais e internacionais acerca do tema “*cluster*” são desenvolvidos abordando aspectos gerais, sem se aterem as tipos específicos de *cluster*, por exemplo, os classificados por Markusen (1996). O autor descreve a influência de cada tipo de *cluster* na formação de redes e de relacionamento entre seus membros, nível de cooperação, capacidade de absorção e nível de inovação, intercâmbio de funcionários, entre outros aspectos.

O tema demanda, pois, respostas a questões ainda pendentes e a proposta de verificar como os relacionamentos e características das empresas influenciam a capacidade de absorção e o desempenho das empresas em um tipo de *cluster* específico é o traço que confere ineditismo a este trabalho.

1.3 Questão de Pesquisa

Creswell (2012) cita que, nos estudos quantitativos, as questões, hipóteses e objetivos podem ser utilizados para moldar e focar especificamente o objetivo do estudo. Aponta

também o autor a relevância de serem investigadas as relações entre variáveis que estão em questão e que são utilizadas na pesquisa em ciências sociais e, especialmente, em estudos de levantamento.

A questão de pesquisa deste trabalho suscita respostas a aspectos que foram problematizados na bibliografia consultada, resultando em esclarecimentos oportunos que contribuam para o avanço da ciência no que se refere à capacidade de absorção do conhecimento transferido das empresas de um *cluster* industrial selecionado, levando em conta os relacionamentos e características das empresas. Articulada com a maior objetividade possível – já que precisa envolver dados de certa forma mensuráveis –, a questão central respondida por esta pesquisa é: **Em que medida os relacionamentos e características das empresas influenciam a sua capacidade de absorção do conhecimento num tipo específico de cluster industrial?**

1.4 Objetivos da Pesquisa

Objetivo geral: Identificar e avaliar se a relação entre empresas de um *cluster* e suas características individuais influenciam a sua capacidade de absorção.

Objetivos específicos:

- Caracterizar o *cluster*.
- Mensurar e identificar as características das empresas e sua capacidade de absorção.

2. REVISÃO DE LITERATURA SOBRE *CLUSTERS*

2.1 *Clusters* industriais

A definição de “*cluster*” pode variar de acordo com os segmentos em que as empresas associadas competem e conforme as estratégias que empregam (PORTER, 2000).

Porter (1998) define “*cluster* industrial” como uma concentração geográfica de empresas do mesmo setor. Essas empresas estão conectadas e interagem entre si por meio de redes de relacionamento fechado e instituições associadas que se apoiam em um campo específico, podendo gerar fenômenos fortes e continuamente competitivos. É um grupo constituído por fornecedores, consumidores, indústrias periféricas, governos e instituições de apoio (universidades) que, embora concorram, cooperam entre si (PORTER, 2000). Essa concorrência pode não ocorrer diretamente com a maioria dos participantes do *cluster*, por atenderem a diferentes segmentos da indústria (PORTER, 2000).

Com outra visão, Maskell (2001) sugere que essa cooperação nem sempre é constante entre os membros do *cluster*. Segundo o autor, a formação de *cluster* é decorrente das economias locais independentes do grau de interação entre as empresas. A interação acontece com empresas que se relacionam verticalmente (fornecedores e clientes) para fazer negócios. Essa interação não é necessária entre concorrentes (dimensão horizontal), o que não significa que eles nunca cooperem. A interação que leva à cooperação entre concorrentes, ajudando uns aos outros na superação de problemas técnicos, troca de capacidade ou de informações, pode ocorrer ou não. No *cluster*, as empresas podem monitorar uns aos outros constantemente, de perto e quase sem esforço ou custo.

No cenário contemporâneo empresarial, mudanças e complexidades estão cada vez mais presentes de modo contínuo e crescente, e empresas que concorrem de forma isolada não estão adequadas a esse ambiente competitivo (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Argumentando no mesmo sentido sobre *clusters*, Mirhosseini e Ghanbari (2010) consideram o *cluster* uma combinação de várias teorias, como teoria da geografia econômica, economia regional, o sistema nacional de inovação, teorias de transmissão de conhecimento, do capital social e de redes sociais. Essas teorias originaram um novo método de atuação no mercado, tornando-se uma das ferramentas de desenvolvimento econômico.

Cooke (2001, p. 121) sustenta uma definição mais descritiva, esclarecendo que um *cluster* corresponde a:

empresas geograficamente próximas nas relações verticais e horizontais que envolvem a infraestrutura de apoio às empresas localizadas com uma visão comum de desenvolvimento para o crescimento do negócio, baseado na competição e cooperação em um campo de mercado específico.

Frenken, Cefis e Stam (2013) definem “*cluster*” de forma mais simplificada, considerando ser uma concentração espacial de empresas do mesmo setor. Para Anbumozhi et al. (2010, p.366), os *clusters* industriais são muitas vezes definidos “como uma comunidade de empresas que operam em uma área especializada, como madeira, alimentos, artesanatos, etc.”.

Segundo a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial, em um *cluster* industrial, além da concentração geográfica, há a concentração econômica das atividades industriais que produzem e vendem produtos inter-relacionados e complementares, gerando problemas e oportunidades comuns. Tal concentração proporciona vantagens econômicas e origina a necessidade de formação de um sistema de distribuição especializada de matérias-primas, peças e recursos humanos experientes em funções especializadas de produção, promoção de técnicos especializados e serviços de gestão financeira. Com a globalização, a formação de *cluster* para competição assumiu uma importância crescente em uma economia dinâmica, baseada em conhecimento cada vez mais complexo (PORTER, 2000).

Consideradas as definições de “*cluster* industrial” propostas pelos autores citados, entende-se que a formação de *cluster* visa viabilizar atividades produtivas e inovadoras integradas para obter vantagens da proximidade geográfica das empresas, incentivando e facilitando o intercâmbio de informações e competências entre elas. A colocação proporciona às empresas condições de obter e compreender informações de possível relevância desenvolvidas entre outras empresas na dimensão horizontal do *cluster* (MASKELL, 2001).

O limite de um *cluster*, segundo Porter (2000), varia por região, estado, cidade ou até de parte de países vizinhos, relacionando-se com a distância em que ocorrem eficiências de incentivo, informação, transação. Acrescenta o autor que esse limite está em constante evolução, dependendo do movimento dos membros que o compõem. A diferença existente entre indústria e cluster repousa no fato de que a primeira não mantém interconexões importantes com outros setores e instituições que afetem de modo significativo a competitividade, ao passo que o *cluster* ocorre em indústrias diversas, em economias grandes e pequenas, em áreas rurais e urbanas e em vários níveis geográficos (nações, estados, regiões metropolitanas e cidades). De acordo com o diamante de Porter (1990), quatro fatores são

essenciais para assegurar o sucesso do *cluster* em uma região: entrada, contexto, demanda e complementares. O desenvolvimento das instituições é fundamental para assegurar que os quatro fatores atuem na promoção do cluster em uma região.

Outro tipo de aglomeração geográfica são os *hot spots*, que, diferentemente dos *clusters*, são conceituados como aglomerados geográficos de rápido crescimento de empresas que pertencem ao mesmo setor. Essas empresas concorrem na mesma indústria e necessitam de recursos físicos e imóveis semelhantes (POUDER; JOHN, 1996). Observa-se que a diferença entre *cluster* e *hot spots* está em que, no primeiro, as empresas que estão concentradas geograficamente colaboram entre si para fortalecê-lo e torná-lo mais competitivo, sem que haja concorrência direta entre elas; no segundo, as empresas se agrupam para um crescimento mais rápido, mas concorrem entre si diretamente. Para Poudier e John (1996), esses conceitos estão interligados, uma vez que inicialmente as empresas aglomeradas experimentam vantagens operacionais que permitem que o *cluster* domine o crescimento da indústria e inovação.

2.2 Tipos, dimensões e intensidade tecnológica dos *clusters*

A concentração de empresas na formação de *cluster* pode ocorrer para dar suporte à produção de grandes empresas, formando uma rede composta de pequenas e médias empresas em dimensões vertical e horizontal ou por meio da concentração de *spin-offs* (diretos ou indiretos) ao redor de universidades ou institutos de pesquisa diretos ou indiretos (MARKUSEN, 1996; PORTER, 1998). Porter (2000) define “*cluster* industrial” como uma concentração regional de empresas interconectadas e instituições ligadas por aspectos comuns e complementares.

Enright (2000) critica a generalização do conceito para a definição de *cluster* industrial. O conceito de cluster que tem sido empregado não considera as diferenças existentes entre os diversos tipos, resultando em confusão e em uma tendência a não se conhecerem características específicas desses diferentes tipos. Distritos industriais têm sido descritos como agrupamentos regionais de pequenas empresas de artesanato, centros de alta tecnologia, aglomerações de empresas financeiras e de serviços em cidades, vilas e de grandes empresas, plantas de filiais e suas cadeias de suprimentos. Na concepção de Enright (2000), o *cluster* é caracterizado por meio de várias dimensões, conforme tabela 1.

Tabela 1. Dimensões para caracterização do *cluster*

DIMENSÕES	CARACTERIZAÇÃO
Âmbito geográfico	Corresponde à extensão territorial das empresas, clientes, fornecedores, serviços de apoio e instituições de apoio.
Amplitude	Refere-se ao número de indústrias relacionadas horizontalmente dentro do <i>cluster</i> (indústrias com tecnologias comuns, usuários finais, canais de distribuição).
Profundidade	Diz respeito ao número de indústrias ligadas verticalmente dentro do <i>cluster</i> . Profundidade refere-se a existência de cadeias completas ou quase completas de abastecimento.
Atividade base de dados	Envolve o número e a natureza das atividades na cadeia de valor que são realizados na região.
Crescimento potencial	Depende de disponibilidade dos aspectos necessários ao crescimento
Capacidade de inovação	Refere-se à capacidade do cluster para gerar inovações em produtos, processos, projetos, marketing, logística e de gestão, fundamentais para obtenção da vantagem competitiva nas indústrias do cluster.
Posição competitiva	Envolve a posição do grupo no mercado nacional e internacional.
Estrutura de governança	São as relações entre empresas do <i>cluster</i> , de modo que as transações dentro do <i>cluster</i> sejam organizadas.
Estrutura acionária	Refere-se à origem ou estrutura de propriedade da base industrial do <i>cluster</i> (nacional ou estrangeira) oferecem uma dimensão diferente.
Tipo de cluster	Podem ser considerados como grupos de trabalho, grupos latentes, agregados potenciais, política de agregados centrados e <i>clusters wishful thinking</i> .

Fonte: Enright (2000)

Enright (2000) explica cada uma das dimensões em que se apoiam para a caracterização de um *cluster*:

- O âmbito geográfico de um *cluster* pode variar de uma pequena área dentro de uma cidade para áreas de grande parte da nação.
- A amplitude envolve segmentos amplos e estreitos. Os amplos oferecem uma variedade de produtos em indústrias relacionadas; os estreitos consistem em cada uma das poucas indústrias e sua cadeia de abastecimento.
- A profundidade envolve *clusters* profundos dispendo de cadeias completas ou quase completas de abastecimento e os clusters rasos, que dependem basicamente de insumos, componentes, equipamentos, tecnologia e serviços de apoio de fora da região.
- Base rica em atividade têm muitas de suas atividades críticas nas cadeias de valor agregado das principais indústrias realizadas localmente. Diferentemente,

aglomerados de atividades pobre envolvem uma ou apenas algumas atividades num determinado setor ou conjunto de setores correlatos. O potencial de crescimento envolve o crescimento da demanda de serviços e produtos fornecidos pelo *cluster*, da sua posição competitiva em relação aos concorrentes externos e da capacidade de suportar o crescimento. As indústrias podem ser divididas de acordo com a sua intensidade tecnológica, podendo ser de baixa ou de alta tecnologia. Nem sempre indústrias de alta tecnologia são inovadoras e as de baixa tecnologia deixam de ser. A capacidade de manutenção de um *cluster* pode estar mais relacionada com a sua capacidade inovadora do que com o nível de intensidade tecnológica. A posição assumida no mercado nacional e internacional é que determina o nível de competitividade do *cluster*, podendo assumir uma posição de liderança em mercados, regionais, nacionais ou globais.

- A estrutura de governança é determinada para reger as transações entre as empresas do mercado local, de uma forma global, dentro de uma organização industrial.
- A estrutura acionária é uma dimensão que depende da origem e do tipo de propriedade (nacional ou estrangeira), e clusters que têm crescido de forma orgânica tendem a ser dominados por empresas de propriedade local.
- A dimensão que se refere ao tipo de cluster envolve grupos de trabalho, grupos latentes, agregados potenciais, política de agregados centrados e *clusters wishful thinking*. A descrição de cada um deles é apresentada na tabela 2, fundamentado em Enright (2000).

Tabela 2. Descrição dos tipos de *cluster*

CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS	DESCRIÇÃO
Grupos de trabalho	Conhecimento local, perícia, pessoal e recursos criam economias de aglomeração que são usadas pelas empresas como vantagens para competir com empresas <i>extracluster</i> . Tendem a ter padrões densos de interação entre as empresas locais e de competição e cooperação, podendo ser capazes de atrair recursos móveis e pessoal-chave de outras localidades.
Grupos latentes	Aglomeração de empresas em indústrias suficientes para obter os benefícios de um <i>cluster</i> , mas não interagem suficientemente para o fluxo de informação beneficiar efetivamente as empresas colocalizadas. As causas podem ser: falta de conhecimento de outras empresas locais, falta de interação entre empresas e indivíduos, falta de uma visão comum sobre o futuro, falta de confiança para encontrar e explorar interesses comuns. Não pensam em si mesmos como um <i>cluster</i> e, portanto, não exploram os benefícios potenciais conjuntamente.
Agregados potenciais	São <i>clusters</i> que possuem alguns elementos necessários para ser um <i>cluster</i> de sucesso, mas falta-lhes a interação e autoconsciência de grupos de trabalho de modo que se beneficie o aglomerado.
Política de agregados centrados	São <i>clusters</i> escolhidos pelos governos para dar apoio, mas que carecem de uma massa crítica de empresas e de condições favoráveis para o desenvolvimento orgânico. Tendem a ser escolhidos por motivos políticos.
Clusters <i>wishful thinking</i>	São políticas que impulsionam grupos que não têm uma fonte específica de vantagem capaz de promover o desenvolvimento orgânico.

Fonte: Adaptado de Enright (2000).

Conforme Ferreira *et al.* (2012), a pesquisa existente sobre *clusters* não explora os vários tipos e suas implicações nas diferentes configurações, nas formas de colaboração e competição entre as empresas colocalizadas. Os diferentes modelos de organização especificam um tipo de aglomerado, podendo apresentar suas diferenças nas empresas dominantes, nos tipos de laços que unem as empresas e entre empresários e empregados.

A mobilidade das empresas em um mercado cada vez mais incerto é dispendiosa e prejudicial à sustentação da sua atratividade para o capital e o trabalho. A combinação de condições locais de produção às do concorrente local, menores salários e custos de reprodução resulta em maior vantagem e pode ser a única alternativa para a região, beneficiando economias regionais (MARKUSEN, 1996). Nesse contexto, Markusen (1996) cita as diferentes composições dos distritos industriais e distingue-os em quatro tipos (ver tabela 3): os marshallianos italianizados (forma mais atual dos distritos industriais marshallianos), *hub-and-spoke*, as plataformas de satélites e os ancorados pelo Estado. Cada um deles possui características específicas, que afetam a transferência de conhecimento, o

nível de inovações e a capacidade de apropriação total das receitas geradas por estas (FERREIRA *et al.*, 2012), conforme tabela 3.

Tabela 3. Tipologia de aglomerados de Markusen

TIPOS DE CLUSTER	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS MEMBRO	INTERDEPENDÊNCIAS INTRACLUSTER	PERSPECTIVAS DE EMPREGO
<i>Marshallian</i>	Muitas pequenas, inovadoras, empresas médias e de propriedade local bem encaixadas nas dinâmicas sociais regionais.	Transferências substanciais entre empresas, os esforços conjuntos de P & D, conjunto de ativos para o cumprimento de ordens de clientes, em um ambiente generoso no apoio institucional.	A instituição-âncora é central para a maioria das inter-relações firmes, mas não podem coexistir trocas significativas entre as empresas colocalizadas.
<i>Hub-and-spoke</i>	Uma, ou algumas, grande(s) empresa(s) - possivelmente orientada(s) para os mercados externos - que está(ão) cercada(s) por muitos fornecedores de pequeno porte e empresas prestadoras de serviços.	Grande empresa (s) dita os termos das relações comerciais com as empresas menores nos arredores. Poucas interações entre empresas evidenciam que estão focados em seus vínculos com a empresa <i>hub</i> .	Dependendo da evolução e sucesso da(s) grande(s) empresa(s) <i>hub</i> .
<i>Satellite</i>	Impulsionada por filiais-plantas - possivelmente filiais de grandes multinacionais.	Baixo nível de contato entre as empresas e os laços entre empresas muito limitadas no cluster.	Depende do crescimento das plantas de filiais e do sucesso das políticas públicas adotadas para atrair mais empresas.
<i>State-anchored</i>	Propriedade ou suporte do governo, geralmente sem fins lucrativos; entidade cercada por fornecedores e empresas de serviços relacionados.	A instituição-âncora é central para a maioria das inter-relações firmes, mas não podem coexistir trocas significativas entre as empresas colocalizadas.	Depende da política pública e da capacidade relativa da instituição-âncora para atrair apoio político adicional e financiamento.

Fonte: Ferreira et al. (2012)

Markusen (1996) define cada um dos distritos industriais e salienta critérios que os tornam diferentes. São eles:

1) Marshallianos italianizados: forma de distrito industrial baseada na forma original de Marshall, que previa uma região com uma estrutura de negócios composta de pequenas empresas locais e que recentemente conta com uma variante italiana. Nos distritos industriais italianizados, diferentemente dos americanos, ocorre frequente e intensivamente o

intercâmbio de pessoal entre clientes e fornecedores e de cooperação entre empresas concorrentes, com o intuito de compartilhar riscos e inovação e estabilizar os mercados. Esta é a característica predominante deste tipo de *cluster*.

Os distritos marshallianos são compostos por pequenas empresas de compra e venda entre si que mantêm um relacionamento de troca com o mercado externo tanto de compra de matéria-prima e serviços como de venda. Outras características específicas a esse tipo de cluster são:

- natureza e qualidade do mercado de trabalho interno que é altamente flexível, promovendo mobilidade de trabalhadores entre as empresas e convivência com proprietários. A convivência comunitária entre trabalhadores e proprietários beneficia a circulação dos segredos da indústria, fazendo que a cooperação entre empresas aconteça naturalmente.
- especialização de serviços, incluindo instituições financeiras que disponibilizam o “capital paciente” (recursos de longo prazo para investimentos baseados em informações privilegiadas e confiança nos empresários locais);
- comprometimento dos trabalhadores com o distrito, e não com as empresas;
- evolução da identidade cultural local e compartilhamento da expertise industrial.

2) Distritos industriais *hub-and-spoke* caracterizam-se pela formação de uma ou algumas empresas dominantes e são cercados por pequenos fornecedores e, sobretudo, clientes externos, que podem ser grandes clientes ou consumidores individuais. Nesta formação, a(s) empresa(s) dominante(s) exerce(m) uma posição de poder de mercado que resulta em contratos de longo prazo com clientes e fornecedores, além de baixo nível de cooperação entre elas em relação ao compartilhamento de risco e custos de inovação. Embora haja baixo nível de compartilhamento entre empresas dominantes, Ferreira et al. (2012) citam a probabilidade do estabelecimento de vínculos por meio de laços de abastecimento.

Markusen (1996) enfatiza que a cooperação intradistrito *hub-and-spoke* acontece, mas sob os termos estipulados pela(s) empresa(s) dominante(s), e alianças estratégicas são estabelecidas com parceiros fora da região. O intercâmbio de pessoal pode ocorrer, mas a níveis menores do que nos *clusters* do tipo marshalliano, resultando em baixa circulação do conhecimento. Trabalhadores são leais primeiramente às empresas e, depois, ao distrito e pequenas empresas. Preferem os trabalhos nas empresas *hub* aos nas pequenas, o que põe em

risco a continuidade destas. Embora o alto retorno seja uma das características do distrito *hub-and-spoke*, a recíproca em relação aos salários não é verdadeira. Empresas *hub* exercem grande influência sobre força de trabalho, capacidade de fazer negócios, instituições de ensino e infraestrutura. As empresas *hub* (dominantes) são as responsáveis pelo maior nível de inovações e patentes no *cluster*, conseguindo proteger os direitos de propriedade por disporem de recursos financeiros para tal (FERREIRA *et al.*, 2012).

3) Plataformas de satélite correspondem ao tipo de distrito industrial formado por subsidiárias de empresas internacionais. A concentração dessas empresas em polos distantes dos centros urbanos é, por vezes, usada pelos governos nacionais como medida pública para estimular o desenvolvimento regional em áreas periféricas e minimizar custos de negócios, servindo de atrativo para empresas multinacionais. A concentração de empresas em plataformas de satélite não contribui para o desenvolvimento cultural regional, por serem díspares e voltadas para o exterior, e nem para maior renda *per capita*.

Nesse tipo de distrito industrial, grandes decisões de investimentos são tomadas pelas grandes empresas situadas externamente ao distrito. As empresas que compõem o distrito podem formar uma indústria ou ser heterogêneas em termos de produto, sendo controladas à distância. Essas empresas não mantêm ligações ou redes com empresas locais, e sim com a matriz e outras filiais de outras regiões. Entre elas, existe cooperação, comunicação diária e intercâmbio de pessoal. Por estarem inseridas em um contexto adverso ao da empresa matriz e separadas dos agentes locais, as inovações são originadas pelo conhecimento desenvolvido internamente (*in-house*). Ferreira *et al.* (2012) sugerem que, embora façam parte de uma empresa maior, empresas concentradas em distrito plataformas de satélite devem ser autônomas operacionalmente e, por isso, são capazes de gerar quantidade significativa de inovações, consequência de baixo intercâmbio com outras empresas, que dificulta a imitação.

4) Ainda na concepção de Markusen (1996), o último tipo de distrito industrial descrito é o distrito ancorado pelo Estado, caracterizado por uma formação cuja âncora fundamental é uma entidade pública e cujas relações econômicas são determinadas no âmbito político, e não com empresas privadas. A dinâmica operacional do distrito é muito diversificada e depende das contingências específicas para o tipo de atividade desenvolvida. Fornecedores e clientes estaduais instalam-se ao redor das grandes organizações, com quem estabelecem laços locais, contratos de curto prazo e alto nível de cooperação. Por serem as

instalações financiadas com recursos públicos, as decisões são tomadas externamente e podem não estar em sintonia com os interesses locais.

Conforme Ferreira *et al.* (2012), o nível de conhecimento exigido para inovações varia de acordo com os grupos empenhados no seu desenvolvimento. Alguns grupos (por exemplo: militares) poderão exigir conhecimento mais intensivo, enquanto outros serão menos exigentes, tais como aqueles que são ancorados pela burocracia governamental.

Como descrito, cada um dos tipos de *clusters* dispõe de características específicas que os diferenciam entre si, mas invariavelmente todos desfrutam dos benefícios gerados pela concentração e interconexão das empresas colocalizadas e das instituições de apoio.

Outro aspecto relevante na descrição do *cluster*, além do tipo, é o seu dimensionamento, que, de acordo com Maskell (2001), pode ser horizontal ou vertical. O dimensionamento horizontal é constituído basicamente por empresas rivais e concorrentes, enquanto o vertical envolve empresas parceiras de negócios e colaboradores. Ambas as dimensões têm recursos que contribuem para a existência do *cluster*.

Bathelt; Malmberg; Maskell (2004) afirmam que, na dimensão horizontal, as empresas tiram vantagem da proximidade, da similaridade das condições de produção e da maior acessibilidade às informações sobre características ou qualidade do produto do concorrente e custo dos fatores de produção, o que permite comparar o seu desempenho ao dos rivais. Essa rivalidade serve como um incentivo para a variação e diferenciação dos produtos desenvolvidos e comercializados pelas empresas do *cluster*. Maskell (2001) considera que a dimensão horizontal também contribui para maior compreensão das informações relevantes de difícil entendimento e desenvolvidas ao longo da dimensão do *cluster*. A concentração das empresas viabiliza o aprendizado com os erros e acertos dos concorrentes, cujo processo é facilitado pelo compartilhamento da cultura, crenças coletivas, valores, convenções e linguagem. Proporciona ainda a criação do conhecimento por meio do desenvolvimento da variação, monitoramento, comparação, seleção e imitação, que podem ocorrer sem contato ou ainda em pleno processo de concorrência.

Para Bathelt, Malmberg e Maskell (2004), a dimensão vertical pode ser definida como uma composição de empresas complementares e interligadas por meio de uma rede de fornecedores, serviços e relações com clientes, que dão suporte à demanda por serviços especializados e fornecedores. Maskell (2001) lembra ainda que a dimensão vertical pode ocorrer pela separação de tarefas de forma espontânea. Na compreensão dos autores, a aproximação a esse mercado concentrado e especializado proporciona, aos fornecedores,

economias de escala, minimizando custos de transações e transportes, e incentiva o desenvolvimento de redes de transações e materiais entre as empresas do *cluster*.

Além da classificação em tipos e dimensões, os *clusters* podem ser classificados de acordo com a dinâmica de inovação tecnológica dos setores econômicos da economia nacional a que pertencem (FURTADO; CARVALHO, 2005), conforme se visualiza na tabela 4, desenvolvido por Tristão *et al.* (2013), adaptado de Furtado e Carvalho (2005) .

Tabela 4. Classificação de intensidade tecnológica de setores da economia

GRUPOS DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA	SETORES
Grupo 1: Alta intensidade tecnológica	Aeroespacial, farmacêutica, informática, eletrônica e telecomunicações.
Grupo 2: Média e alta intensidade tecnológica	Materiais eletrônicos, automóvel, química, farmacêutica, <i>railray</i> e equipamento de Transporte, máquinas e equipamentos.
Grupo 3: Baixa e média intensidade tecnológica	Indústria naval, produtos de borracha e de plástico, coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear, outros produtos não metálicos; metalurgia e produtos de metal.
Grupo 4: Baixa intensidade tecnológica	Indústria de reciclagem e outros, madeira, papel e celulose, edição e impressão, produtos alimentares, bebidas e tabaco, têxteis e vestuário, couro e calçados.

Fonte: Tristão et al (2013)

A tabela foi elaborada com base no relatório da *Organization for Economic Co-Operation and Development* - OCDE (2008), usando índices de R&D intensidade, e mostra a classificação dos setores econômicos em quatro grupos de acordo com sua intensidade de inovação tecnológica. Embora sendo classificada como de baixa intensidade tecnológica, a indústria de calçados de couro é considerada de grande importância econômica e social (TRISTÃO et al., 2013).

2.3 Relação entre empresas no cluster *Hub-and-spoke*

Markusen (1996) identifica quatro tipos diferentes de *clusters*, nos quais as configurações das empresas que os compõem são desiguais, como atuação das dominantes (ou centrais), nível de cooperação, laços entre as empresas, empresários e empregados, formas de intervenção do governo, entre outros aspectos. O dinamismo de cada tipo de *cluster* gira em torno da posição das empresas, podendo ou não ser comandado e coordenado por empresas centrais. Dentre os quatro tipos de distritos identificados por Markusen (1996) está

o *cluster Hub-and-Spoke*, em que as empresas locais são subordinadas e altamente dependentes da(s) empresa(s) dominante(s). Albino (1998) destaca que o líder distrital considera fatores locais como recursos estratégicos e, portanto, tende a reforçar as relações entre empresas locais que fazem parte da cadeia de abastecimento (relações verticais).

Empresas dominantes demandam produtos e serviços especializados, o que resulta em aglomerações de novas empresas, que formam algumas conexões entre si, desenvolvendo o distrito *hub*. A integração vertical das empresas é uma das características do distrito *Hub-and-spoke*, sendo, as empresas dominantes, cercadas por fornecedores e empresas menores e menos poderosas, que se beneficiam da presença da empresa central, sem necessariamente comprar dela ou vender para ela. A posição de poder sobre as pequenas empresas permite que as empresas dominantes estabeleçam contratos de longo prazo com fornecedores e clientes *intracluster*. Ligações com fornecedores, clientes e concorrentes também são uma característica específica da configuração desse tipo de distrito industrial, originado pela sua posição de poder (MARKUSEN, 1996).

Empresas líderes usam a transferência do conhecimento como um instrumento eficaz, superando relações com fornecedores e clientes. Consideram, tanto as relações interempresas quanto a transferência do conhecimento dentro do distrito, fundamentais para suas estratégias globais e locais, procurando flexibilidade de volume de produção, competências específicas e o controle de recursos distritais (tecnologia e inovação de produto). A empresa líder pode selecionar os fornecedores em âmbito regional, ou em escopo mais amplo. Na região, exploram-se os benefícios locais e desenvolve-se o distrito industrial; em âmbito maior (ou externamente), promove-se a deslocalização da produção, reduzindo a relevância e o crescimento distrital local. A cooperação ou competição entre os fornecedores também pode ser incentivada pela empresa líder, dependendo das características da tecnologia, inovação, concorrência de cenários de mercado e estratégias da empresa (ALBINO, 1998). Para sua subsistência, as empresas menores (dependentes) assumem posturas estratégicas estabelecidas pelas empresas dominantes (ARIKAN, 2009).

Dentre as características díspares de cada tipo de *cluster*, Markusen (1996) cita, por um lado, o baixo nível de cooperação entre as empresas dominantes no distrito *Hub-and-spoke* para o compartilhamento do risco e inovação; por outro, o alto grau de cooperação e ligações com empresas locais e externas. Manter relacionamento com empresas externas ao *cluster* é considerado, por Ferreira e Serra (2009), como recurso para a obtenção de benefícios relacionados a inovação. Empresas centrais nos distritos *hub-and-spoke* são as responsáveis pelo nível de inovação, por terem capacidade financeira de proteger legalmente os direitos de

propriedade, além do baixo intercâmbio dos funcionários entre as empresas do *cluster*, o que inibe a circulação de segredos industriais. Empresas dominantes são mais propensas a desenvolver inovações internamente e depois transferi-las contratualmente para terceiros, mas sabem que outras empresas se beneficiarão de seus esforços. Empresas dominantes determinam o ritmo de inovação e cooperação no *cluster* (MARKUSEN, 1996).

A posição de centralidade da empresa dominante permite o acesso a novos conhecimentos, recursos estratégicos, formação de aliança com outras empresas e a integração do conhecimento e da tecnologia desenvolvidos por outras unidades, o que promove inovação e melhor desempenho (TSAI, 2001). Empresas líderes atuam como centros de conhecimento do sistema *intracluster* (VALDALISO *et al.*, p. 711, 2011).

A troca e a disseminação do conhecimento pela empresa líder apoiam o desenvolvimento de competências essenciais do distrito, como *know-how*, recursos de produção, valores comuns e contexto sociocultural específico. A troca de conhecimento com empresas fornecedoras viabiliza maior desempenho em inovação, eficiência, qualidade, tempo e competitividade da empresa líder, mas sempre com a preocupação de proteção do conhecimento, para evitar a generalização, pois esta culminaria em desvantagens (ALBINO, 1998).

2.4 Transferência do conhecimento em *cluster*

Não existe um consenso na literatura pertinente sobre a definição do processo em que as empresas trocam informações, recebem e repassam conhecimentos para processarem novas ideias, alimentando suas capacidades inovadoras. Várias denominações para esse processo são utilizadas como sinônimos, tais como: compartilhamento, disseminação, repasse e transferência de conhecimento. Os conhecimentos transferidos são de vários tipos, sendo os mais comuns o conhecimento tácito, o explícito ou codificável, o científico, o tecnológico, o cultural, entre outros. Para Albino *et al.* (1999), o conhecimento na maioria dos distritos industriais pode ser caracterizado em dois tipos: o conhecimento externo, adquirido pela interação contínua das empresas do distrito com as empresas externas, e o conhecimento interno, gerado internamente por meio de processos “como aprender fazendo”, desenvolvidos no distrito. Esse conhecimento é disseminado entre as empresas do distrito por meio do intercâmbio de pessoas, relações individuais em atividades de trabalho e por características socioculturais típicas do distrito.

Krishnave e Sujatha (2012) sugerem que a transferência de conhecimento corresponde à sua transmissão a partir de um lugar, pessoa ou propriedade e, se bem-sucedida, resulta em

sucesso A transferência de conhecimento pode ocorrer nos contextos intraorganizacional e interorganizacional. No contexto intraorganizacional, a transferência de conhecimento refere-se ao processo de circulação do conhecimento dentro da organização e depende das características de todos os envolvidos (SZULANSKI, 1996, WILKESMANN et al., 2009).

Argote e Ingram (2000) definem transferência de conhecimento intraorganizacional como um processo que parte do indivíduo e direciona-se a níveis mais elevados da organização, sendo uma unidade, como grupo, departamento ou divisão, afetada pela experiência da outra. A ocorrência da transferência do conhecimento na organização pode manifestar-se por meio de mudanças no conhecimento ou no desempenho das unidades receptoras. A retenção do conhecimento transferido internamente, impedindo que seja acessível à concorrência, é a base da vantagem competitiva da organização.

O compartilhamento do conhecimento com o mundo exterior é, para Nonaka e Takeuchi (1997), a última fase do processo de criação do conhecimento. Para que haja a transferência de conhecimento, não é necessária a ocorrência da réplica literal do conhecimento adquirido pela unidade receptora, mas que essa faça uso desse conhecimento potencial de acordo com suas próprias operações (WILKESMANN *et al.*, 2009). Pesquisas sobre transferência do conhecimento têm sido realizadas com foco sobre governança interfirmas, incluindo transferências em forma de aliança e de unidades adquiridas, e também sobre variáveis que podem afetar a transferência de conhecimento (DEPRET; HANDOUCH, 2011).

A transferência de conhecimento leva à inovação, que contribui para que as organizações subam na cadeia de valor, oferecendo serviços sofisticados e produtos que nenhuma das organizações seria capaz de oferecer sozinha. A capacidade de gestão geral proporciona, às organizações e a seus funcionários, maior compreensão dos benefícios gerados pela construção de relações dentro e fora das organizações para melhorar a transferência do conhecimento. Transferência de conhecimento é suscetível de ensino. Para que se possa considerar que o conhecimento foi transmitido, é necessário que os indivíduos tenham aprendido por meio da imitação ou emulação do comportamento, o que ocorre pela prática do trabalho (DAYASINDHU, 2002).

Pesquisadores são unânimes em relação à importância da transferência de conhecimento em *clusters* industriais para acesso às informações imprescindíveis à inovação (DAYASINDHU, 2002; BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; MORGAN, 2007; JOHANNESSEN, OLSEN, 2009; CHEN, 2010). O conhecimento é a fonte da competitividade do núcleo de *clusters* industriais (CHEN, 2010), e tanto o mercado como as

relações socioinstitucionais são considerados meios importantes para a difusão do conhecimento no âmbito intracluster (MORGAN, 2007).

Albino *et al.* (1999) identificam quatro componentes que influenciam a interação do conhecimento entre agentes para a transferência do conhecimento: 1. os atores envolvidos no processo; 2. O contexto onde os atores se encontram; 3. o conteúdo transferido; 4. os meios de comunicação usados para a transferência do conhecimento. A transferência de conhecimento por meio de redes é considerada um processo inerente na disseminação de conhecimento entre empresas colocalizadas para que possam abastecer as capacidades inovadoras individuais e do *cluster*, mantendo-os competitivos. Em uma economia baseada no conhecimento (*know-how*, inovação e tecnologia), a concentração geográfica de empresas é reconhecida como facilitadora da transferência do conhecimento. O compartilhamento do conhecimento permite que as empresas do *cluster* combinem e recombinaem continuamente recursos semelhantes e não similares para a produção de conhecimentos e inovações (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

Geógrafos econômicos sempre superestimaram a proximidade geográfica e subestimaram a influência das redes na interação entre as empresas (LOMBARDI; RANDELLI, 2012). Diferentemente, Giuliane (2011) defende que, para obtenção de benefícios gerados pela interação e proximidade das empresas, não basta estarem concentradas no *cluster*; também devem estar conectadas à *web* local de conhecimento. O entendimento de que as centrais locais de conhecimento não dependem apenas da proximidade geográfica não exclui que este fator seja um beneficiador dos mecanismos de transferência do conhecimento, mas sugere que estes variam entre regiões, indústrias e ao longo do tempo (LOMBARDI; RANDELLI, 2012).

2.5 Vantagem gerada pela formação de *cluster* industrial e pela transferência de conhecimento

Vantagem competitiva de uma nação é originada pela existência dos *clusters* industriais que geram vantagens (PORTER, 1998). Porter (2000) defende a formação de *clusters* por acreditar na geração de vantagens proporcionadas que afetam a concorrência, como aumento da produtividade, aumento da capacidade de inovação das empresas colocalizadas e com o incentivo à formação de novos negócios que apoiam a inovação e fomentam a expansão do *cluster*. Com a mesma visão de Porter (2000), Johannessen e Olsen (2009) afirmam que a formação de *clusters*, do ponto de vista concorrencial, gera benefícios

tanto para a empresa individual como para a política econômica. Proporcionam benefícios econômicos como a redução dos custos de transação pelos fatores de produção serem mais baratos e pelo desfasamentos temporais serem menores. Criam novas empresas incentivadas pela criação de inovações dentro do *cluster*. Ligações estruturais no *cluster* que facilitam o acesso à informação e os efeitos *spillover*, faz com que empresas do *cluster* gerenciem mais rapidamente suas capacidades para aproveitar novas tendências de mercado e mudanças nas necessidades de seus clientes.

Também reconhecendo as vantagens na formação de *clusters*, Maskell (2001) argumenta que a formação de *cluster* aumenta a capacidade das empresas monitorar e aprender com os erros dos outros, o que não seria possível se as empresas estivessem espalhadas. O compartilhamento da cultura, crenças coletivas, valores, convenções e linguagem é fundamental nesse processo. Novas informações sobre a identificação de novos caminhos, mesmo quando protegidas por uma patente, vazam para os concorrentes locais, oportunizando a imitação e adição de algumas idéias próprias. Maskell (2001) aponta como vantagem na formação de *cluster*, além da interação intracluster o aprofundamento da base de conhecimento que ele permite.

Para Porter (2000), os *clusters* são essenciais para o aumento das exportações e atrativos para investimento estrangeiro e estão mais de acordo com a natureza da competição. Os *clusters* viabilizam ações coletivas como o compartilhamento das necessidades comuns, oportunidades, restrições à produtividade, e uma atuação mais apropriada para o governo. A formação de *cluster* é eficiente na promoção de relacionamento e diálogo entre as empresas, seus fornecedores, governo e outras instituições integrantes do grupo, facilitando a coordenação e aprimoramento mútuo em áreas de interesse comum com a minimização da rivalidade (concorrência direta) ou distorção da concorrência (comportamento anticompetitivo). Três principais fatores embasam a capacidade das empresas de competir, sendo eles o grau de desenvolvimento do *cluster*, a produtividade e o potencial inovador das empresas. Produtividade e potencial de inovação são estimulados quando o *cluster* é bem desenvolvido, contexto definido pela presença de instituições públicas eficazes, pessoas bem-educadas, ausência de obstáculos burocráticos e a competição entre empresas rivais que resulta na necessidade de inovar e criar nova tecnologia. Esses aspectos são determinantes para indicar o grau de desenvolvimento de um *cluster* (PORTER, 1998).

Os *clusters* promovem tanto a concorrência como a cooperação. Os concorrentes competem na conquista pelos clientes, os quais são essenciais para o sucesso do *cluster* e cooperam verticalmente entre as empresas de setores afins e instituições locais (PORTER,

1998). Frenken, Cefis e Stam (2013) enfatizam a relevância da formação de economias localizadas para proporcionar benefícios em um determinado período para as empresas (entrada), mas que tendem a diminuir quando as indústrias se tornam mais competitivas e os menos aptos terão de sair.

Ao longo do tempo, as empresas agrupadas começam a ter deseconomias de recursos, menor nível de inovações, isolamento de práticas competitivas e como consequência, a perda do domínio da indústria (POUDER; ST. JOHN, 1996). Empresas colocalizadas se beneficiam mais da relação com empresas que operam em setores relacionados do que de empresas que operam na mesma indústria (FRENKEN; CEFIS; STAM, 2013).

Para Dayasindhu (2002), as organizações que querem tornar-se globalmente competitivas devem desenvolver estratégias para incentivar a construção de relacionamentos com outras organizações. Desse modo irá promover a transferência de conhecimento entre elas, o que irá colaborar com a criação de *clusters* industriais que sustentam a competitividade global da organização. No processo de desenvolvimento industrial, os *clusters* industriais criam quatro vantagens para o país, sendo elas: 1). ajuda no desenvolvimento e exploração dos potenciais disponíveis na indústria; 2). aumento no efeito de criação e funcionamento de uma instituição (mais efeitos indiretos na região; 3). aumento da capacidade de empregar força de trabalho e 4). ter mais habilidade ou tendência para coletar e reunir instituições e vinculá-las.

Como deficiências são citadas: 1). quando o modelo copiado não estiver de acordo as condições específicas do país que está criando o cluster industrial, este não conseguirá agir adequadamente, e 2). o ajuste de produtos segundo as demandas dos clientes, pode causar conflitos com o interesse do *cluster* (BARKLEY; HENRY, 1997). Empresas capazes de transferir o conhecimento de modo eficaz são mais propensas a sobreviver e gerar vantagem competitiva do que a menos hábeis nesse processo (ARGOTE; INGRAM, 2000).

Pinch *et al.* (2003) citam que a concentração geográfica facilita o s intercâmbio de conhecimentos através de “aprender fazendo”, resultado da interação face-a-face entre os atores. Tal circunstância pode justificar o sucesso econômico de empresas de *clusters* industriais em tempos em que o sistema de telecomunicação facilita cada vez mais a transferência de conhecimento. Quanto mais fácil se torna a transferência de conhecimentos codificáveis, mais valioso se torna o conhecimento tácito.

Embora a proximidade geográfica seja enfatizada por autores como Porter (1998, 1990, 2000), Frenken, Cefis e Stam (2013), Maskel (2001) entre outros, como sendo a condição essencial para a obtenção de vantagens. Biggiero (2008) questiona essa

dependência, uma vez que o valor agregado e o conhecimento, que em grande parte correspondem ao tipo tácito, passa pelas relações pessoais. Pelo fato do conhecimento tácito estar incorporado nas pessoas e suas interações frequentes, move-se com eles. Por este motivo, a realocização é susceptível de ser destrutiva para as empresas que permanecem, uma vez que se as habilidades migram e se essas forem fundamentais, o *cluster* pode perder a sua capacidade de competitividade. O que deve ser enfatizado é que a proximidade geográfica é uma condição que facilita, mas não determina a circulação de conhecimentos. Tallman *et al.* (2004) compartilham a visão de Biggiero (2008), apontando a era da eletrônica como uma via que permite um desempenho coletivo entre empresas sem laços geográficos por meio de uma conexão global. Embora defendam que a concentração geográfica facilite a transferência do conhecimento tácito, Pinch *et al.* (2003) sugerem que não é só a proximidade geográfica que facilita a troca comunidade profissional que podem estar geograficamente dispersos.

Na visão de Porter (1998), a vantagem competitiva de uma nação vem dos clusters industriais. A contribuição de qualquer coisa obtida a partir da distância para a obtenção da vantagem competitiva em economias avançadas foi totalmente desconsiderada por estarem disponíveis para qualquer um (PORTER, 2000). A opção por *clusters* industriais tem sido feita por países que tem como objetivo o seu desenvolvimento rápido para assim obter capacidade de intervenção na competitividade (PORTER, 1998). A concorrência também pode ser influenciada por meio do aumento de produtividade e na transferência de orientações rápidas para o desenvolvimento e inovação. Desse modo, incentiva novos negócios (MIRHOSSEINI; GHANBARI, 2010), promove a estruturação de uma cadeia de valor competitiva, o que garantirá a inovação contínua da indústria, fomentando a competitividade (SU, 2004), o que é fundamental para o desenvolvimento da economia (CHEN, 2010).

Na economia do conhecimento, a inovação é lembrada por Porter (2000) como o principal recurso estratégico das empresas. O paradigma do *cluster* é voltado para a produtividade e a inovação (PORTER, 1998). Iniciativas de inovação são consideradas por Porter (1999) como a essência para as empresas alcançarem a vantagem competitiva, implementando novas tecnologias e encontrando outras formas de trabalhar. Vantagem competitiva poderá ser obtida através da percepção de uma oportunidade de mercado ou pelo atendimento de um segmento menosprezado por outras empresas. A inovação gera vantagem competitiva enquanto os concorrentes não reagirem e só será mantida através de melhorias contínuas. Transferência e imitação das capacidades organizacionais também são consideradas aspectos relevantes para a concorrência das empresas inseridas em contextos inovadores e crescentes (ZANDER; KOGUT, 1995).

Mirhosseini e Ghanbari (2010) observam que os *clusters* industriais têm seis (6) objetivos, sendo eles: 1) Construir uma rede entre todas as instituições e realizar pesquisas comuns, 2) Traçar diretrizes utilizando uma política, 3) Criar uma cooperação empresarial entre as instituições, 4) Otimizar a educação de acordo com as necessidades das instituições, 5) Compartilhar a inovação e tecnologia de outras empresas e 6) usar os benefícios resultantes do desenvolvimento de *clusters* industriais. Entre os objetivos citados, promover a conexão das empresas que constituem um *cluster* por meio de uma rede, está entre os mais importantes de um industrial.

Alguns *clusters* criaram essa conexão por meio de redes automaticamente, outros precisaram de uma política adequada. Segundo Chen (2010), o conhecimento é a essência dos *clusters* industriais, e o processo de compartilhamento do conhecimento adquirido, que é a disseminação desse conhecimento, é a chave para formar e reforçar a competitividade do núcleo de *clusters* industriais. Seminários, sessões de estudo, treinamento, grupos de discussão, conferências eletrônicas, e-mail são fontes de conhecimento relevante e pontual. O acesso mais conveniente ao conhecimento necessário, melhora a eficiência da sua aquisição. Laços e transferência de conhecimento são as principais determinantes para a competitividade global dos *clusters* industriais (DAYASINDHU, 2002; CHEN, 2010). Com outra visão, Tallman *et al.* (2004) consideram que a longo prazo, a vantagem competitiva de *clusters* regionais estará baseada em ações de conhecimento e no desenvolvimento de mecanismos que limitem a difusão desses conhecimentos.

2.6 Redes para obtenção do conhecimento

Além dos fatores considerados por Porter (1998) como responsáveis pela capacidade das empresas para competir, Fabrizio (2009) cita ainda a capacidade de investigação interna à empresa e investimento em atividades de pesquisa de geração de capacidade de absorção. A capacidade de investigação permite que a empresa avalie, entenda e assimile novos conhecimentos que são oportunizados por colaboração externa. Investimentos em atividades de pesquisa para geração de maior capacidade de absorção proporcionam ritmo mais acelerado de pesquisa, permitindo que se desfrute da importância dos resultados das invenções e melhor percepção da disponibilidade do conhecimento externo.

Na busca pelo conhecimento necessário, parece ser decisivo o papel e a importância das relações e redes interfirmas. Stuart (2000) considera que redes interfirmas são essenciais ao processo de inovação e podem manifestar-se em forma de alianças estratégicas entre

empresas por meio da colaboração e outras relações, resultando em interação frequente e repetida.

De acordo com Forsman e Solitander (2003), o termo “rede”, reconhecido e conceituado por diversas correntes de pesquisa como gestão, *marketing* e sociologia, provoca problemas no entendimento. Dentre as definições, encontram-se conceitos de redes sociais, rede de pesquisa interorganizacional, rede industrial, rede dentro da pesquisa de *marketing*. Argumentam ainda que existe pouca discussão sobre a diferença de características existentes entre redes e *clusters*.

Com base em trabalhos já existentes, Forsman e Solitander (2003) definem essas diferenças conforme se apresentam na tabela 5.

Tabela 5. Características das redes e *clusters*

CARACTERÍSTICAS	REDES	CLUSTER
Adesão	Competitivo com cooperação Restrita ou limitada	Aberta
Relacionamento	Competitivo, por meio da cooperação	Competitivo com cooperação.
Variedade de atores	Objetivos comuns de negócios	Visão coletiva
Base para interação	Parcerias formais	Interação informal
Escala	Limitada entre empresas	Grande
Base para transferência do conhecimento	Relacionamento	Localização/Proximidade

Fonte: Forsman; Solitander (2003)

A definição mais adequada de “rede”, defendida por Forsman; Solitander (2003) deve unir a abordagem de rede industrial, que envolve uma rede de negócios constituída por atores, atividade e recursos, e ser complementada com a abordagem de pesquisa interorganizacional. Rede é composta por indivíduos, grupos de indivíduos, partes de grupos de empresas ou firmas, que cooperam entre si com a intenção de adquirir recursos que não podem obter sozinhos.

Já a expressão “rede de conhecimento” é definida por Phelps, Heidl e Wadhwa (2012) como um conjunto de laços individuais ou coletivos de nível superior que funcionam como repositórios de conhecimento e agentes que buscam transmitir e criar conhecimento por meio de relações sociais. A economia baseada no conhecimento depende de sua natureza inovadora e, por necessitar de redes localizadas e de contatos pessoais, a aglomeração de indústrias de

tecnologia está mundialmente em ascensão (AUDRETSCH; FELDMAN, 1996; FELDMAN; FLORIDA, 1994). A função das redes é a articulação conjunta entre as organizações, com o objetivo de minimizar riscos, compartilhar recursos e evitar duplicidade de esforços individuais, o que os tornaria mais onerosos (CLEGG E HARDY, 1999). Por meio de relações de colaboração e mais flexíveis, as organizações teriam maior sucesso na obtenção do conhecimento e das informações. A aglomeração de indústrias resulta em maior possibilidade de inovações (CHEN, 2011) e uma rede de relações interorganizacionais promove o lócus da inovação (POWELL; BRANTLEY, 1992).

O conceito de inovação varia de acordo com o propósito para a realização de trabalhos de pesquisa, mas a maioria dos estudiosos compartilha do mesmo ponto de vista: inovação é um tipo de processo de aprendizagem e seu resultado. Com base em bibliografia pesquisada, pode-se entender que o processo de inovação é um processo interativo constituído de agentes detentores de informações e conhecimentos diversos que contribuem para incentivar a capacidade de inovação de uma organização. Esse processo pode ocorrer entre departamentos de uma mesma empresa, entre empresas distintas e com outros tipos de organizações públicas ou privadas.

A formação de *clusters* aumenta a capacidade de inovação das empresas e a competição e cooperação são componentes importantes nas relações entre empresas para aumentar seu potencial competitivo. Essas relações podem ser entre empresas concorrentes (horizontais) ou da empresa com fornecedores e clientes (vertical). Uma das características de um *cluster* de sucesso é o entendimento comum de competitividade para obtenção da vantagem competitiva. Tal conceito deverá ser pautado na produtividade e inovação, refutando os argumentos como baixos salários, impostos ou desvalorização da moeda (PORTER, 2000). Algum impedimento na capacidade produtiva e o grau de inovação reduzem a capacidade competitiva do aglomerado (JOHANNESSEN; OLSEN, 2009).

A aprendizagem interativa entre vários mecanismos criativos que intermediam conhecimentos de campos diferentes gera um novo conhecimento. Processos de aprendizagem interativos são criados como resultantes de suas novas aplicações (GREGERSEN; JOHNSON, 1997). Aprendizagem interorganizacional é uma forma de adquirir conhecimento e uma consequência da capacidade de absorção, que pode promover a inovação (LANE *et al.*, 2001; ZAHEER E BELL, 2005). A capacidade de absorção de uma empresa é representada pelo acúmulo de recursos internos, o que determina a necessidade de um nível mínimo de recursos internos para absorver conhecimento externo ou limita a sua utilização (HERVAS-OLIVER; ALBORS-GARRIGOS, 2008).

A inovação e a sobrevivência em longo prazo requerem que as empresas tenham acesso ao conhecimento externo (NONAKA; TOYAMA; NAGATA, 2000), que pode estar indisponível, ou ser de natureza tácita, ou, ainda, pode estar em contexto específico e demandar capacidades específicas para sua absorção. Jonannessen e Olsen (2009) argumentam que empresas que operam em ambientes hiper-competitivos são altamente dependentes de conhecimento externo para suportar o processo de inovação. A capacidade de inovação das empresas é dependente do ambiente em que opera, indicando que o processo de inovação não se restringe ao ambiente interno e sim um processo social mais amplo. A necessidade de acesso ao conhecimento externo poderá ser atendida e facilitada por meio da integração em redes de inovação, que promoverão o acesso a esse conhecimento (STEMBERG, 2000; FRITSCH, 2001; BORGATTI; FOSTER, 2003).

Ghoshal e Moran (1996) citam que uma capacidade diferenciada na criação e transferência de conhecimento pode proporcionar vantagem em todos os mercados. O acúmulo de conhecimento pode ajudar a impulsionar os empresários a desenvolver e a expandir suas empresas. Empresas agrupadas demonstram ter maior capacidade de inovação do que aquelas que se mantêm isoladas, e a formação de *cluster* (agrupamento) induz a comunidade a uma vantagem competitiva coletiva, que envolve troca física de materiais, conhecimento e benefícios (PORTER, 1990).

Estudos empíricos sugerem que a transferência de conhecimento pode beneficiar a inserção e a proximidade com parceiros da rede (AUDRETSCH; FELDMAN, 1996; FELDMAN, 1999; FRITSCH; SLAVTECHEV, 2007). Essas redes, que são compostas de parcerias entre clientes e fornecedores, podem proporcionar vantagem para as empresas pelo acúmulo de recursos e segurança. Fornecedores das empresas são considerados fontes importantes de novos conhecimentos, permitindo que indivíduos aprendam com as melhores práticas, agilizando o processo de pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos (KOGUT; ZANDER, 1992).

As relações de longo prazo entre os componentes da rede proporcionam um entendimento comum e de confiança que facilita a transferência de conhecimento (FORSMAN; SOLITANDER, 2003). Baseada na visão de recursos, a teoria de rede interfirmas sugere que as empresas têm necessidade de formar e gerenciar redes interfirmas, formar alianças, produzir conhecimento e informações de valor e possuir capacidades internas para a exploração desse conhecimento para inovar (HUGGINS, 2010).

O acesso ao conhecimento é, segundo Grant e Baden-Fuller (2004), o foco das alianças por meio de redes, por serem consideradas o principal meio de utilizar o

conhecimento dos outros, ao invés de internalizar esse conhecimento dentro da empresa. Indústrias com conhecimento intensivo e com atividades inovadoras tendem a concentrar-se pelo fato de que a transmissão do conhecimento tácito é crucial para promover a inovação, que é mais provável que ocorra dentro de uma proximidade geográfica em relação à fonte do conhecimento (AUDRETSCH; FELDMAN, 1996). O sucesso dos *clusters* ou distritos tornou-se cada vez mais associado à existência de redes localizadas, com base no mercado e socioinstitucionais (BOGGS; RANTISI, 2003).

Morgan (2007) aponta que tanto o mercado como as relações socioinstitucionais são considerados agentes importantes para a difusão do conhecimento *intracluster*. A colaboração e a sinergia das possibilidades oferecidas pela proximidade geográfica são essenciais para *clusters* industriais e redes interfirmas (PORTER, 2000), uma vez que a proximidade geográfica promove o transbordamento de conhecimento localizado, que é propício à inovação (JAFFE et al., 1993). Embora a proximidade geográfica seja apontada como um dos principais aspectos para a inovação, em decorrência do transbordamento de conhecimento, não é ela por si só que fomenta a inovação. Outro fator decisivo para tal é a inserção de empresas em rede localizadas, que facilitam a difusão do conhecimento e melhoram a aprendizagem coletiva em *clusters* (MASKELL, MALMBERG, 1999; CAMPELLO, FAGGIAN, 2005).

A capacidade de um *cluster* para promover a aprendizagem localizada está frequentemente associada à existência de redes de empresas locais (KEEBLE; WILKINSON, 1999), tanto na vertical (clientes e fornecedores), como horizontalmente (empresas rivais) (GIULIANE, 2007). O referencial bibliográfico sobre redes de conhecimento em *clusters*, segundo Giuliane (2007), sugere que redes *bayesianas* (conjunto das relações entre profissionais técnicos, quando interagem com outras empresas em uma ampla gama de questões de negócios) é um canal por meio do qual empresas geram um ambiente de aprendizagem, onde o conhecimento é difundido dentro dos limites do *cluster*. Como resultado, obtém-se uma formação de redes *intracluster*, que é guiada por um desestruturado processo de decisão, pelo fato de que a proximidade geográfica leva empresários e profissionais a interagir quase por acaso.

As fontes de conhecimento, que podem ser pessoas ou empresas, estão localizadas interna ou externamente ao *cluster*. Essas fontes beneficiam as empresas quanto ao seu relacionamento com os integrantes da rede que estão fora do *cluster*, trazendo informações para dentro do agrupamento (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). São considerados como “fontes de conhecimento” por disseminar conhecimentos externos às

outras empresas do *cluster* por meio de interação e comunicação informais, que, conforme Eng (2004) podem ser facilitadas pela telecomunicação baseada na *internet*.

Por meio de relações com o mundo externo, empresas locais podem atrair ativos necessários para a concorrência econômica e técnica. Muitas vezes, ligações internas, informais e tácitas podem não ser suficientes em tempos de mudança rápida nesses âmbitos. A capacidade das empresas para estabelecer conexões de conhecimento intra e *extracluster* está relacionada positivamente com a capacidade de absorção do aglomerado. Quando a base de conhecimento das empresas é muito fraca, o sistema de conhecimento *intracluster* é fracamente interligado e a conexão com o exterior é muito limitada. Quando a base de conhecimento das empresas do aglomerado é avançada, as empresas absorvem conhecimento das fontes externas do *cluster*, podendo usá-lo para criação do conhecimento e aplicando internamente em P&D. Bases de conhecimentos avançados são caracterizadas por um ambiente inovador *intracluster*, com conexões densas entre as empresas (GIULIANI, 2005)

O processo de troca de conhecimento entre as empresas não envolve somente empresas com bases de conhecimento similares dentro do *cluster*. Bases de conhecimentos heterogêneos podem promover um desequilíbrio na interação das empresas. Empresas podem assumir papéis diferentes dentro do sistema de conhecimento do *cluster*, a saber: fontes (base de conhecimentos fortes), amortecedores (base de conhecimento menor, mas ainda com base significativa de absorver mais conhecimento do que liberam) e isolado (base de conhecimento baixo) (GIULIANE, 2005).

Low e Johnston (2010) desenvolveram um estudo sobre a diversidade da composição de legitimidade da rede organizacional. Citam a legitimidade de mercado, que se refere ao investimento relacional e social, como redes de conhecimento, que deve parece legítimo para acessar o conhecimento. Essa legitimidade é obtida quando as organizações alocam seus recursos com sucesso, realizando atividades e comercializando as suas competências consideradas partes-chaves da rede. São assim consideradas por estarem de acordo com os processos reguladores ou normas institucionais que são percebidos dentro do ambiente da rede.

3. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CAPACIDADE DE ABSORÇÃO EM *CLUSTERS*

3.1 Capacidade de Absorção

Capacidade de absorção é definida como a capacidade de uma empresa para reconhecer o valor do conhecimento externo, adquiri-lo e assimilá-lo no contexto da empresa, transformá-lo e explorá-lo para fins comerciais (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZHARA; GEORGE, 2002). Esse conceito, originalmente voltado internamente para a empresa, é complementado por Giuliani (2008), que define capacidade de absorção com uma maior abrangência, considerando a capacidade das empresas para estabelecer conexões de conhecimento *intra* e *extracluster*. Bocquet e Mothe (2014) consideram a capacidade de absorção uma capacidade dinâmica incorporada nos processos e rotinas da empresa. Capacidade dinâmica é conceituada por Teece *et al.* (1997) como a capacidade de integrar, construir e reconfigurar os recursos e habilidades em um ambiente turbulento. Para Bocquet e Mothe (2014), a capacidade de absorção é essencialmente dinâmica porque procura integrar novos conhecimentos para habilitar a empresa a reconfigurar sua base de recursos em um ambiente mais competitivo e em constante mudança, independente da indústria.

A capacidade de absorção em *cluster* pode ser estabelecida em três dimensões: básica, intermediária e avançada, que estão positivamente relacionadas com o dinamismo do *cluster*, ou seja: sua capacidade de crescer ao longo do tempo. Capacidade de absorção e bases de conhecimento das empresas são consideradas por Giuliani (2008) como elementos-chave da capacidade de crescimento dos *clusters*.

Uma reconceitualização de capacidade de absorção é proposta por Zahra e George (2002), que a concebem como um conjunto de rotinas e processos organizacionais para a empresa adquirir, assimilar, transformar e explorar o conhecimento para produzir uma capacidade dinâmica organizacional. Essas quatro capacidades representam quatro dimensões diferentes da capacidade de absorção, mas que são complementares e afetam os resultados organizacionais de duas formas: 1) viabilizando a análise das ações e fluxos de conhecimento, estabelecendo sustentabilidade e vantagem competitiva; 2) combinando essas quatro capacidades para a produção de uma capacidade organizacional dinâmica. Sun e Anderson (2010) propõem a integração entre capacidade de absorção e aprendizagem organizacional e ressaltam que, dentro de uma visão dinâmica, cada dimensão da capacidade

de absorção é sustentada por um processo de aprendizagem específica. Assim, a aprendizagem de uma empresa é afetada pelo nível de capacidade de absorção.

Zhara e George (2002) sugerem que a capacidade de absorção existe como dois subconjuntos: capacidade de absorção realizada e capacidade de absorção potencial. Capacidade de absorção potencial é descrita como a capacidade de aquisição de conhecimento e de assimilação; capacidade de absorção realizada, por seu turno, é a capacidade de transformar e aproveitar o conhecimento. Organizações têm diferentes níveis de capacidades de absorção potencial e realizada.

Para a aquisição e assimilação do conhecimento, empresas dedicam esforços para identificar e adquirir novos conhecimentos externos e assimilá-los. Apesar de tais esforços contribuírem para a renovação do seu estoque de conhecimento de modo contínuo, as empresas podem sofrer os custos de aquisição, sem obter os benefícios relativos à exploração desses conhecimentos. Com o processamento e exploração de conhecimentos (capacidade de absorção realizada), as empresas podem identificar novas oportunidades a partir da combinação de conhecimentos existentes e novos conhecimentos e integrar esse conhecimento transformado em suas operações (BOQUET E MOTHE, 2014).

3.2 Capacidade de Absorção em *cluster*

Seguindo a linha de Conhen e Levinthal (1990), com adaptações sugeridas por Giuliani (2008), a capacidade de absorção de *cluster* é definida como a capacidade de um *cluster* de absorver, difundir e criativamente explorar o conhecimento *extracluster*.

Empresas do *cluster* absorvem conhecimento externo por meio de empresas consideradas receptoras, por terem uma base de conhecimento forte. Empresas com base de conhecimento fraca têm menor probabilidade de absorver conhecimento externo, o que limita a ação dos receptores de tecnologia no *cluster* (CONHEN; LEVINTHAL, 1990); e conhecimento interno é essencial para viabilizar a utilização de recursos externos (GIULIANI; BELL, 2005; GIULIANI, 2005, 2007; HERVAS-OLIVER; ALBORS-GARRIGOS, 2009). Com base nessa consideração, pode-se afirmar que a aquisição de recursos externos depende dos recursos internos. Uma empresa com um nível mais elevado de capacidade de absorção terá maior probabilidade de explorar fluxos de conhecimentos externos. (HERBAS- OLIVER, ALGORS-GARRIGOS, MIGUEL, HIDALGO, 2008).

Aglomerados que não têm crescido ao longo do tempo são caracterizados por empresas que dispõem de bases de conhecimento fracas e conexões *intra* e *extracluster*

limitadas. Bases de conhecimento fracas são caracterizadas por um sistema de conhecimento altamente *intracluster* e desconectado ou com má conexão com o mundo externo. Considera-se que esses *clusters* tenham capacidade de absorção de base. *Clusters* com capacidade de absorção intermediária são aqueles que tiveram um crescimento dinâmico em um passado recente e são associados às empresas que detêm uma base de conhecimento relativa à fronteira tecnológica atualizada. *Clusters* dinâmicos demonstram um sistema de conhecimento mais aberto, capaz de absorver conhecimento *extracluster*. *Cluster* de capacidade de absorção avançada pode ser associado a um aglomerado de empresas que operam e contribuem para a evolução da fronteira tecnológica (GIULIANI, 2008).

Giuliani (2008) sugere que empresas com menor distância cognitiva da fronteira tecnológica têm maior capacidade de absorver conhecimento *extracluster* e explorá-lo mais criativamente do que empresa de base de conhecimento fraca. É esperado que o conhecimento adquirido fora das fronteiras do *cluster* seja difundido *intracluster* para empresas que não têm vínculos externos ou que os têm muito limitados. Observa-se, desse modo, que a relação entre ligações externas e o sistema de conhecimento *intracluster* é considerada uma dimensão crítica no processo de absorção do conhecimento no *cluster*.

3.3 Contribuição do conhecimento externo e sua dependência da capacidade de aprendizado e absorção

Cohen; Levinthal (1990) argumentam que a capacidade de avaliar e utilizar conhecimentos externos depende de conhecimento prévio relacionado. Essa capacidade facilita o reconhecimento do valor de novas informações, a sua assimilação e aplicação para fins comerciais, habilidades estas que constituem a “capacidade de absorção”. O conhecimento prévio inclui conhecimentos básicos, bem como conhecimentos de desenvolvimentos científicos tecnologicamente recentes no campo de atuação da empresa. O nível de conhecimento prévio é um determinante da capacidade de absorção da empresa e pode ser mensurado pelo nível de investimento em P&D, nível educacional dos empregados, número de patentes e de parcerias com institutos de pesquisa ou universidades. Organizações com maior capacidade de absorção tendem a ser mais proativas, explorando oportunidades identificadas no ambiente. Organizações com menor capacidade de absorção tendem a ser reativas na busca de alternativas capazes de suprir falhas no seu desempenho.

Para Johannessen e Olsen (2009), as empresas inseridas em contextos de alta competição dependem intensamente da informação externa para aumentar sua capacidade de

inovação, que é um pré-requisito para a criação e sustentação de suas vantagens competitivas. Alegam os autores que a criação do conhecimento e a inovação não dependem somente do desenvolvimento do conhecimento, desenvolvimento de P&D e da aprendizagem interna, mas também do conhecimento desenvolvido em outras empresas e instituições do meio ambiente. Para tal, depende dos processos de informação, comunicação e aprendizagem, o que dará amparo às condições necessárias à inovação e, conseqüentemente, às vantagens competitivas sustentáveis da empresa.

Investimentos em capacidade de absorção podem proporcionar maior eficiência ao uso do conhecimento externo, pelo fato de o conhecimento não ser igualmente absorvido e explorado por todas as empresas, mesmo sendo ele de domínio público (FABRIZIO, 2009). A capacidade das empresas em explorar o conhecimento de fontes externas origina aplicações e resultados diferentes para cada uma delas, por depender da base de conhecimento existente (JOHANNESSEN; OLSEN, 2009). Além da capacidade de absorção e da importância do conhecimento prévio para que a capacidade de absorção seja mais efetiva (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; COHEN; LEVINTHAL, 1990), Johannessen; Olsen (2009) citam a informação como essencial para a criação do conhecimento. Os autores definem “informação” como o diferencial, em uma mensagem, que conduz à percepção de uma diferença em relação ao conhecimento prévio.

Na visão de Nonaka; Takeuchi (1997), empresas que pouco se dedicam às atividades inovadoras são consideradas insensíveis às oportunidades do ambiente externo, o que resulta na baixa iniciativa quanto à exploração de nova tecnologia e, conseqüentemente, no baixo nível de esforço para inovação, criando um ciclo de autorreforço. Esforços para inovação conduzem a empresa a uma atividade mais inovadora, aumentando o seu conhecimento das oportunidades externas.

Johannessen e Olsen (2009) argumentam que a sensibilidade à mudança afeta diretamente a capacidade de inovação da empresa, além de ser também um pré-requisito para a busca do tipo de informação que irá permitir que a empresa atenda a demanda de seus clientes. As fontes de informação podem ser reuniões externas, mídia eletrônica, contato face a face, telefone, documentos pessoais (cartas e memorandos), documentos escritos e impressos e documentos numéricos. O acesso rápido às informações necessárias beneficia o processo de inovação.

Simonin (2004) sugere diferença entre capacidade de aprendizagem no âmbito organizacional e capacidade de absorção do conhecimento. Define “capacidade de aprendizagem” como o equivalente à racionalidade limitada no âmbito individual. A

aprendizagem também ocorre de forma coletiva, envolvendo atividades de natureza organizacional, quando membros da organização se dedicam interativamente a compartilhar, criar e integrar seu conhecimento individual (ARGOTE, 1999). Já a racionalidade limitada corresponde à capacidade limitada do ser humano para obter, armazenar, processar e compartilhar informações com precisão (SIMON, 1978).

Para amenizar a racionalidade limitada, os sistemas de comunicação precisam ser eficientes, o que depende dos recursos alocados para esse fim. Assim, a capacidade de aprendizagem é considerada o motor e, ao mesmo tempo, o gargalo do sistema de aprendizagem. A capacidade de aprendizagem estaria relacionada com a capacidade de absorção (SIMONIN, 2004). Para que o processo de aprendizagem ocorra, seria preciso acontecer a interação entre empresas que disponham de conhecimento suficientemente diferente (BATHELT; MALMERG; MASKELL, 2004). A capacidade de aprendizagem é o lado acionável da capacidade de absorção e é determinante para que a capacidade de absorção seja efetiva (SIMONIN, 2004).

4. QUADRO CONCEITUAL E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

A Figura 2 apresenta o modelo conceitual que suporta a segunda parte deste trabalho. Na parte esquerda do modelo conceitual proposto para a pesquisa empírica, estão os aspectos que influenciariam a capacidade de absorção: as características das redes de relacionamento das empresas, que proporcionam o acesso à informação e ao conhecimento que fluem no interior do *cluster* e o conhecimento prévio da empresa, dependente das habilidades individuais e das capacidades da empresa.

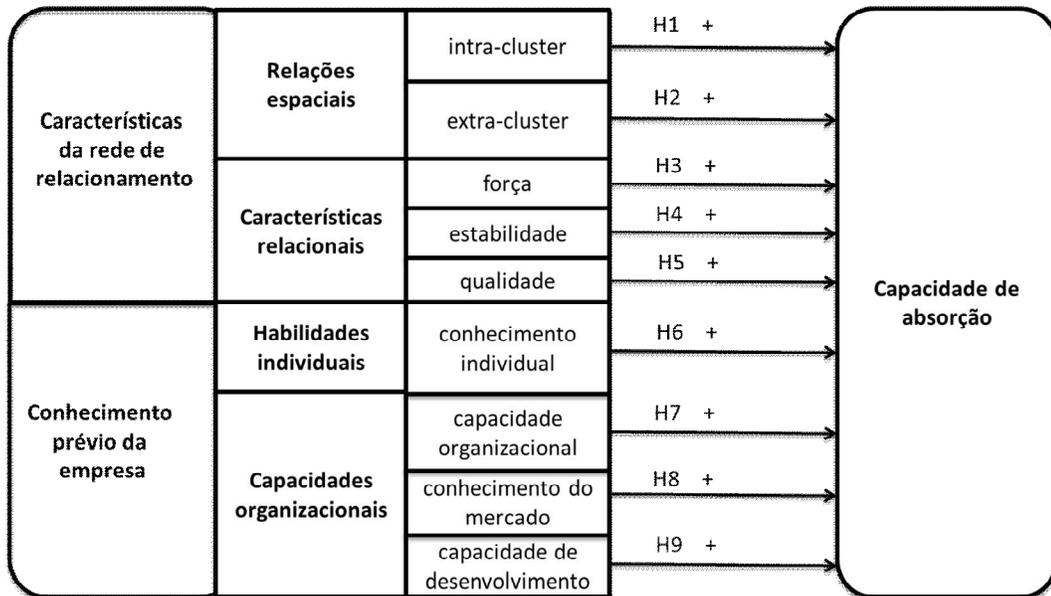


Figura 1. Modelo conceitual da pesquisa

Fonte: a autora

4.1 Características da rede de relacionamentos

Os *clusters*, com seu formato físico e disposição espacial das empresas, permitem redução no custo de identificar, acessar ou trocar produtos, serviços e conhecimento entre empresas. Possibilitam também o monitoramento dos concorrentes com menor esforço ou custo e um aprofundamento da base de conhecimento ou maior nível de aprendizagem por meio de suas dimensões horizontais (MASKELL, 2001). Além disso, facilitam as transações que ocorrem ao longo da dimensão vertical e favorecem a difusão do conhecimento, promovendo a inovação (MASKELL, 2001; PORTER, 1998). Inovação é o principal recurso

estratégico das empresas (PORTER, 2000) e iniciativas de inovação são a essência para as empresas alcançarem a vantagem competitiva (PORTER, 1998).

Lombardi e Randelli (2012) enfatizam a importância das inter-relações (face a face) e da proximidade geográfica, que aumentam a conexão entre as empresas e o transbordamento intenso de conhecimento entre elas. O papel dos técnicos também é motivo de destaque por promover o estabelecimento de vínculos de confiança entre empresas líderes e fornecedores, com o objetivo de criar uma rede de parceiros selecionados que irão promover a aprendizagem.

Os benefícios proporcionados pela concentração de empresas são viabilizados por meio de redes constituídas entre as empresas, que, na concepção de Li; Veliyath; Tan (2013, p. 3), “são arranjos informais que facilitam a criação e disseminação do conhecimento e recursos entre os membros da rede”. As redes são compostas por laços entre seus diversos membros (parceiros de negócios, amigos, agentes, mentores), proporcionando a troca de recursos por meio de relacionamentos (UZZI, 1997). A capacidade de aproveitar o que é proporcionado pela rede de colaboração depende da capacidade de absorção da empresa (GIULIANE; BELL, 2005; GIULIANE 2007, HERVAS-OLIVER; ALBORS-GARRIGOS, 2009).

Segundo Li, Veliyath e Tan (2013), os membros da rede estabelecem laços de confiança que facilitam a transferência de conhecimento, enquanto as redes, além de fornecerem recursos de conhecimento, são mecanismos eficazes de aprendizagem de novos conhecimentos. Os laços da rede estabelecidos entre empresas geram características estruturais relacionais únicas e diferenciadas, influenciando o nível de acesso à informação e a recursos, resultando em diferentes níveis de desempenho (COOKE; MORGAN, 1993; GIULIANE; BELL, 2005).

As características estruturais e relacionais da rede e o modo como a empresa se posiciona determinam a capacidade que ela terá de se beneficiar do que é proporcionado por suas conexões, bem como os efeitos sobre o seu desempenho. Características estruturais são conceituadas como dimensões estruturais, que são conexões globais mantidas pelas empresas para facilitar o acesso a informações, recursos e apoio, resultando na formação do capital social. Características relacionais são descritas como qualidade, intensidade e estabilidade dos laços mantidos, que irão influenciar a transferência do conhecimento entre as empresas do *cluster* (LI; VELIYATH; TAN, 2013).

Tsai (2001) afirma que, quanto mais central a posição ocupada pela empresa, maior a probabilidade de se beneficiar das oportunidades e estratégias oferecidas pela rede. A

obtenção de insumos necessários ao abastecimento da sua capacidade inovadora e a possibilidade de contribuição com o fornecimento de informação externa para a geração de novas ideias são alguns dos desses benefícios. A relação que as empresas mantêm com outras é caracterizada pela força dos laços que são mantidos, o que determinará o nível de confiança, transferência de informações e resolução de problemas (UZZI, 1997).

O tipo de conhecimento que uma empresa possui e está disposta a fornecer, bem como o tipo de conhecimento de que necessita, influenciam a formação da rede (LI; VELIYATH; TAN, 2013). Quanto maior a troca de informações com clientes e fornecedores, maior a eficiência da circulação do conhecimento na rede (GIULIANE; BELL, 2005). A capacidade de absorção determina o quanto a empresa será capaz de aproveitar o que é proporcionado pelas redes de colaboração (GIULIANE; BELL, 2005; GIULIANE, 2007).

A capacidade de absorção de um *cluster* depende da capacidade que as empresas possuem para estabelecer conexões de conhecimento com empresas intra e *extracluster* (GIULIANE, 2005) e é uma condição fundamental para que as empresas possam acessar fontes de conhecimento locais e distantes (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GIULIANE; BELL, 2005). Capacidade de absorção é um requisito necessário à exploração de fontes externas de conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Empresas não têm a mesma capacidade de adquirir e de acessar o conhecimento, o que resulta em diferentes capacidades de aprendizagem, influenciando sua capacidade de inovação e desempenho (TSAI, 2001).

Cohen e Levinthal (1990) argumentam que a capacidade de avaliar e utilizar conhecimentos externos depende, em grande parte, de um conhecimento prévio relacionado, que capacitará as empresas para reconhecer o valor das novas informações, assimilá-las e aplicá-las para aproveitar oportunidades de mercado. A capacidade de absorção ou de aprendizado é um dos elementos fundamentais para o desempenho tecnológico das empresas para que possam apropriar-se de eventuais transbordamentos de tecnologia das mais diversas fontes. Empresas geralmente têm dificuldade em assimilar um novo conhecimento, especialmente quando este é criado fora do seu ambiente (LAWSON; POTTER, 2011).

Empresas com diferentes bases de conhecimento dentro de um *cluster* são capazes de estabelecer conexões de conhecimento com empresas *intracluster*, de acordo com suas bases de conhecimento. Empresas com base de conhecimento mais forte tendem a estabelecer conexões com empresas de base de conhecimento mais fraca, por terem mais a oferecer. Essas empresas são suscetíveis de serem consideradas líderes tecnológicos, o que as leva a ser procuradas como conselheiras por empresas de base de conhecimento mais fraca (GIULIANE, 2005).

Essas considerações sugerem que a posição que a empresa ocupa na estrutura da rede e o modo como se relaciona com as outras empresas do *cluster* dependem do que estão dispostas a oferecer, o que, por sua vez, depende da sua capacidade de absorção. Portanto, sua capacidade de absorção determinará o acesso às informações e recursos necessários.

Em face do exposto, propõe-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: A quantidade de relacionamentos das empresas dentro do *cluster* está diretamente relacionada com a capacidade de absorção da empresa.

A bibliografia existente sobre estratégia destaca a influência dos recursos e capacidades da empresa no seu desempenho por serem considerados como fontes de vantagem competitiva, sobretudo se forem difíceis de imitar e se não estiverem disponíveis no mercado. Dentre os recursos das empresas, o conhecimento é reputado por Bochma (2005) como o recurso intangível mais valioso e que, por ser difícil de transferir ou imitar, pode proporcionar vantagem competitiva. O crescimento de um *cluster* depende da sua capacidade de absorver, difundir e explorar criativamente o conhecimento externo (GIULIANE, 2005). Assim o cluster se inova e se fortalece. A busca de fontes de conhecimento externo pode ter um custo mais elevado para as empresas, mas é essencial para a promoção da capacidade de inovação e para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis (LI; VELIYATH; TAN, 2013).

O acesso ao conhecimento externo evita o efeito *lock in* (efeito introspectivo), que é prejudicial à capacidade de inovação e à adequação das empresas às novas exigências de mercado (GIULIANE; BELL, 2005). Mesmo que seja de domínio público, o conhecimento externo não é facilmente absorvido pelas empresas por depender da capacidade de absorção de cada uma. Essa dificuldade faz que o conhecimento externo não seja absorvido e explorado igualmente por todas as empresas (FABRIZIO, 2009).

A variação ao acesso às informações, à transferência do conhecimento e ao nível de exploração das vantagens oferecidas pelo conhecimento externo está relacionada com a capacidade de absorção das empresas (GIULIANE, 2007; COHEN; LEVINTHAL, 1990). A definição de capacidade de absorção por Cohen; Levinthal (1990) implica a importância fundamental da capacidade interna das empresas em obter capacidade tecnológica e assim aumentar sua capacidade de assimilar e explorar o conhecimento externo em *cluster*. Na concepção de Nag; Gióia (2012), capacidade de absorção sugere uma propriedade mais

dinâmica organizacional, inerente à avaliação e adaptação do conhecimento para criar novas ideias.

Fabrizio (2009) sugere que a capacidade da empresa em gerar capacidade de absorção internamente exerce influência sobre a capacidade da empresa para fazer uso das conexões com fontes externas de conhecimento. Investimento em capacidade de absorção irá proporcionar o aproveitamento diferenciado da busca de conhecimento e de resultados de inovação. Existem tipos de *clusters* que são desiguais em relação a sua estrutura, conexões externas e internas, poder de coordenação, cooperação, transferência do conhecimento, inovação, entre outros aspectos. O acesso ao conhecimento e ao efeito gerado por ele são condicionados à capacidade de absorção das empresas, o que o torna uma fonte potencial de vantagem competitiva por causa do conhecimento externo que pode ser acessado (HERVAS-OLIVER et al., 2012). Essas considerações sugerem a segunda hipótese:

Hipótese 2: A quantidade dos relacionamentos da empresa externos ao *cluster* influencia positivamente a capacidade de absorção da empresa.

O acesso ao conhecimento é o foco das alianças por meio de redes, por serem consideradas o principal meio de utilizar o conhecimento dos outros (GRANT; BADEN-FULLER, 2004). Morgan (2007) aponta que tanto o mercado como as relações socioinstitucionais são considerados agentes importantes para a difusão do conhecimento intracluster.

Considerando o ponto de vista sociológico, Gulati; Gargiulo (1999) concluem que organizações criam laços com organizações que possuem recursos e capacidades que possam ajudá-las a gerenciar ambientes de incerteza e satisfazer as necessidades de recursos. Para os autores, pelos desafios associados à obtenção de informação, há grande dificuldade para determinar com quem constituir laços. Alguns aspectos são considerados barreiras para a colaboração eficaz por meio de alianças: a falta de confiança entre as partes, a dificuldade de abrir mão do controle, a complexidade de um projeto conjunto, a capacidade de aprender novas habilidades e a incerteza sobre quem é aliado ou não. A decisão sobre parceria depende do tamanho de cada parceiro e da posição que ocupa na cadeia de valor, do nível de sofisticação tecnológica, das restrições de recursos e de experiências anteriores com alianças. A informação transmitida por meio de redes é influenciada pela posição que cada participante ocupa na estrutura global da rede (POWELL et al. (1996).

Li, Veliyath e Tan (2013) ressaltam que a capacidade da empresa de se beneficiar de uma rede depende das suas características estruturais e relacionais. Características estruturais referem-se às conexões, entre os agentes da rede, que facilitam a capacidade das empresas na obtenção de informações, recurso e apoio, resultando na formação de capital social, que, segundo a definição de Uzzi (1997), refere-se à confiança com base em relações sociais e interações contínuas. Dimensões estruturais enfatizam o valor da informação e vantagens obtidas pela posição ocupada pela empresa na rede (GRANOVETTER, 1985).

Li, Veliyath; e Tan (2013) reconhecem que a posse do tipo de conhecimento necessário influencia a formação da rede. Relações estreitas ou especiais são caracterizadas por maior confiança ou eficácia na transferência de informações e maior resolução de problemas comuns (UZZI, 1997). Laços fortes permitem que empresas tenham acesso ao conhecimento interno de outras empresas (LI; VELIYATH; TAN, 2013), mas, para se beneficiar desse conhecimento, a empresa necessita dispor de capacidade de absorção e adaptação de novos conhecimentos (JANE; ANAND, 2009). Fabrizio (2009) resalta que o conhecimento externo não pode ser acessado e absorvido livre e igualitariamente por todas as empresas, por demandar esforço e investimento em capacidade de absorção.

Capaldo (2007) menciona que pesquisadores classificam os relacionamentos interpessoais e interorganizacionais como sendo fracos ou fortes e, oportunamente, defende três variáveis para expressar a força da relação interorganizacional: 1. duração do relacionamento, 2. frequência de colaboração, 3. intensidade da colaboração. Quanto maior a intensidade das três variáveis, maior a força da relação, o que implica maiores compromissos e recursos. Confiança e conteúdos sociais aumentam as relações entre as organizações e a força relacional interorganizacional. Tendo em conta a necessidade da formação de uma rede relacional interorganizacional para a obtenção do conhecimento externo e a fundamental importância da capacidade de absorção para o aproveitamento desse conhecimento, sugere-se a terceira hipótese:

Hipótese 3: A força das ligações na rede de relacionamentos da empresa influencia positivamente a capacidade de absorção da empresa.

Li, Veliyath e Tan (2013) entendem que a estabilidade dos laços na rede refere-se ao relacionamento de longo prazo da empresa com seus parceiros da rede. A durabilidade dos relacionamentos impacta sobre os níveis de aprendizagem e comunicação entre as empresas: laços de relacionamentos mais estáveis entre fornecedores e clientes locais reforçam o capital

relacional das empresas, promovendo a aprendizagem coletiva (CAMPELLO; FAGGIAN, 2005). Capital relacional é definido por Campello e Faggian (2005) como um conjunto de relações de poder, de mercado e de cooperação entre atores (instituições, empresas e pessoas), originadas pelo senso de comprometimento e de cooperação, que são atributos típicos de pessoas e instituições culturalmente semelhantes. Cooperação de longo prazo contribui para assemelhar as culturas organizacionais (WILS; HELMSING, 2001).

Os relacionamentos de longo prazo favorecem a cooperação e o compartilhamento de conhecimento entre os membros da rede, oportunizando a criação de valores, que incentivará a troca de conhecimentos valiosos entre os concorrentes. A padronização da criação do conhecimento e a minimização dos riscos morais, que são considerados como os maiores obstáculos para o conhecimento e o intercâmbio de informações, também são beneficiadas pelos relacionamentos de longo prazo (WILS; HELMSING, 2001). Relacionamento de longo prazo também induz as empresas a imitar e acompanhar os parceiros de rede com melhor desempenho, o que incentiva a adoção das melhores práticas desenvolvidas pelos membros dessa rede (LI; VELIYATH; TAN, 2013).

Campello e Faggian (2005) consideram que é por meio do capital relacional, que se refere à capacidade de interação, cooperação e confiança, que atores próximos e distantes promovem a troca de habilidades diferentes entre eles. A estabilidade dos laços também facilita a compreensão e transmissão do conhecimento (LI; VELIYATH; TAN, 2013). Embora os relacionamentos de longo prazo (estabilidade), juntamente com o capital relacional, sejam tidos como insumos fundamentais para a troca de habilidades entre parceiros de rede, a capacidade de absorção é enfatizada por Giuliani e Bell (2005), Giuliane (2007), e Hervas-Oliver e Albors-Garrigos (2009) como condição primordial para que as empresas sejam capazes de aproveitar o que é proporcionado pelas redes de colaboração. Nesse contexto, propõe-se mais uma hipótese:

Hipótese 4: A estabilidade das ligações da rede de relacionamentos da empresa influencia positivamente a capacidade de absorção da empresa.

A capacidade das empresas de se beneficiarem de uma rede depende das características estruturais e relacionais da posição que a empresa ocupa nessa rede (LI; VELIYATH; TAN, 2013). O valor das informações e as vantagens proporcionadas pela posição que a empresa ocupa na estrutura da rede são enfatizados pelas dimensões estruturais (GRANOVETTER, 1985). Dimensões estruturais envolvem o padrão de conexões entre os

componentes da rede (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), viabilizando o acesso a informações, recursos e apoio, resultando na formação do capital social (LI; VELIYATH; TAN, 2013).

Características relacionais de redes são diferentes na intensidade, estabilidade ou qualidade dos laços e irão exercer influência na transferência do conhecimento entre as empresas do cluster. O capital relacional viabiliza, por meio de ligações diretas, a obtenção de informações de alta qualidade, transferência de conhecimento tácito e experiência. O estabelecimento de relações de confiança e durabilidade entre os membros da rede é essencial para a qualidade das relações na rede (LI; VELIYATH; TAN, 2013).

A estrutura das redes é mensurada de acordo com suas dimensões, como centralidade, tamanho e densidade (qualitativa e quantitativa). Empresas com maior número de conexões têm acesso a um conjunto mais diversificado de atividades, e as empresas mais experientes em colaborar têm mais laços, proporcionando uma posição mais central e gerando maior capacidade de localizar informações mais ricas (POWELL; KOPUT; SMITH-DOERR, 1996).

A posição de centralidade da empresa permite o acesso a novos conhecimentos, recursos estratégicos, formação de aliança com outras empresas e integração do conhecimento e da tecnologia desenvolvidos por outras unidades, o que promove a inovação e melhor desempenho (TSAI, 2001). Uma localização diferencial em uma rede de parcerias resulta em empresas com capacidades diferentes de colaborar (POWELL; KOPUT; SMITH-DOERR, 1996). Powell; Koput; Smith-Doerr (1996) defendem que o nível de experiência em colaboração determina a posição da empresa na rede relacional. Quanto mais experiência na colaboração de gestão de P&D ou outros laços a empresa tiver, maior o nível de conexões e, portanto, maior a sua posição de centralidade na rede. A capacidade de absorção e a posição da empresa na rede determinam a eficácia do aprendizado e a transferência do conhecimento interunidades (TSAI, 2001).

A colaboração entre empresas proporciona benefícios como desenvolvimento da capacidade de absorção, habilidade em colaboração de gestão, novos projetos e parcerias (POWELL; KOPUT; SMITH-DOERR, 1996). As interações sociais entre empresas são fortalecidas pela confiança e senso comum de cognição, promovendo o *spillover* de conhecimento e produção (LI; VELIYATH; TAN, 2013). Com base nessas considerações observa-se que a capacidade de absorção das empresas está relacionada com a qualidade das ligações na rede, que depende da posição que estas ocupam na estrutura da rede relacional. Desse modo, sugere-se outra hipótese:

Hipótese 5: A qualidade das ligações na rede de relacionamentos, influenciam a capacidade de absorção da empresa.

4.2 Conhecimento prévio da empresa

4.2.1 Capacidades individuais

O conhecimento é concebido como um fator estratégico de fundamental importância na criação, inovação e vantagens competitivas sustentáveis. É possuído por indivíduos e pode ser facilmente transferido para empresas, incentivando a concorrência (JOHANNESSEN; OLSEN, 2009). Uma parte crítica do conhecimento é que conhecimento e habilidades necessárias para inovação residem nos indivíduos e são utilizadas por estes. Para a geração de inovações, é necessário agrupar e integrar as múltiplas vertentes desse conhecimento (SUBRAMANIAN; YOUNDT, 2005).

O conhecimento organizacional é composto pelo conhecimento dos membros individualmente e pelo conhecimento coletivo, e ambos estão atrelados à capacidade de absorção. Capacidade de absorção coletiva é a estrutura de comunicação e informação, enquanto capacidade de absorção individual refere-se ao estoque do conhecimento prévio e experiência dos membros individuais da empresa destinatária (JOHANNESSEN; OLSEN, 2009). Cohen e Levinthal (1990) definem capacidade de absorção individual como a capacidade de reconhecer, assimilar e aplicar o conhecimento externo. Maior nível de conhecimento individual deve resultar em uma maior aquisição de conhecimento coletivo (ZHAO; ANAND, 2009).

Zander e Kogut (1995) citam a experiência como insumo de grande importância, tanto para o indivíduo como para a organização. O conhecimento adquirido facilita a aprendizagem de habilidades se houver o compartilhamento de conhecimento novo com os já adquiridos anteriormente. Nahapiet e Ghoshal (1998) argumentam que o que abastece a capacidade de as pessoas agirem de maneiras novas e diferenciadas é o seu capital intelectual, que, para os autores, se refere aos conhecimentos adquiridos e suas habilidades ou capacidades. Em uma organização, capital intelectual é conceituado como o conhecimento e capacidade de saber de uma coletividade social que interage por meio de redes sociais, formando o capital social. O capital social facilita a criação de (novo) capital intelectual (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Considerando essas argumentações, observa-se que a

capacidade coletiva de inovar da organização depende do conhecimento e habilidades individuais dos colaboradores, portanto sugere-se mais uma hipótese:

Hipótese 6: Habilidades individuais (aptidão e capacidade de realizar) dos colaboradores da empresa, influenciam a capacidade de absorção da empresa.

4.2.2 Capacidades organizacionais

Bosch, Volberda e Boer (1999) compartilham da visão de Cohen e Levinthal (1990) em relação à importância do conhecimento prévio relacionado para a capacidade de absorção, mas complementam que formas de organização e capacidades combinatórias também são fundamentais e precisam ser consideradas. Capacidade de absorção não depende somente do conhecimento prévio relacionado, como sugerido por Cohen e Levinthal (1990), mas também da forma de organização de uma empresa, que está relacionada às atividades de processamento do conhecimento e de suas capacidades combinatórias (BOSCH; VOLBERDA; BOER, 1999).

Mecanismos internos às empresas influenciam a capacidade de absorção da organização (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Esses mecanismos os quais são descritos por Bosh, Volberda e Boer (1999) como a transferência do conhecimento intra e interempresas, a estrutura de comunicação entre o meio ambiente externo e interno da empresa e a integração entre os dois. A geração de novo conhecimento para a empresa depende da capacidade combinatória da empresa para gerar novas aplicações a partir do conhecimento existente (tácito e explícito) (KOGUT; ZANDER, 1992).

Capacidades combinatórias são o segundo fator organizacional determinante do nível de capacidade de absorção de uma empresa e podem ser de natureza intra ou interorganizacional. Capacidade combinatória de três recursos como capacidade de sistemas e de socialização e coordenação de recursos, pode ser utilizada para absorver conhecimento componente dentro da empresa, no seu ambiente industrial ou em outro relacionado à indústria (BOSCH; VOLBERDA; BOER, 1999).

A capacidade de absorção é apontada por Cohen e Levinthal (1990) como um indicador que possibilita a identificação de oportunidades no seu ambiente, independente do atual critério de desempenho. Empresas com maiores níveis de capacidade de absorção são mais proativas, enquanto menores níveis de capacidade de absorção levam as empresas a

movimentos reativos na exploração de oportunidades (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Com base em tais argumentações, propõe-se a sétima hipótese:

Hipótese 7: A capacidade de organização da empresa, influencia a capacidade de absorção da empresa.

Empresas com maior capacidade de absorção terão maior habilidade para identificar oportunidades, bem como para explorar e obter vantagens a partir de fontes externas de conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Capacidades internas são fundamentais para a capacidade de absorção das empresas por viabilizarem maior capacidade da empresa para assimilar e explorar o conhecimento externo (HERVAS-OLIVER et al., 2012) e melhorar a inovação nas empresas (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Empresas com maior capacidade de absorção são mais pró-ativas do que as empresas de menor nível de capacidade de absorção, que se tornam reativas à exploração de oportunidades de mercado. O contexto do ambiente onde as empresas estão inseridas contribui para o seu perfil de movimentação (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Empresas adaptadas aos requisitos de absorção de conhecimento de um ambiente estável tenderão a ter um comportamento mais reativo, ou seja, menos proativo, para explorar oportunidades fora do seu ambiente (BOSCH et al., 1999). Observa-se que a capacidade de explorar as oportunidades de mercado está intimamente relacionada com a capacidade de absorção das empresas, portanto sugere-se:

Hipótese 8: A capacidade da empresa monitorar o mercado, influencia a capacidade de absorção da empresa.

O processo de desenvolvimento de novos produtos depende, muitas vezes, da interação com empresas externas e da transferência de conhecimento (SUZULANSKI, 1996). A transferência do conhecimento entre empresas é influenciada por três fatores (LAWSON; POTTER, 2011): características do conhecimento transferido (ZANDER; KOGUT, 1995), motivação da fonte e destinatário (SUZULANSKI, 1996) e capacidade de absorção da empresa focal (COHEN; LEVINTHAL, 1990). A capacidade de absorção desempenha papel fundamental na determinação da extensão da transferência do conhecimento externo à empresa e na sua capacidade absorver e usufruir o conhecimento adquirido (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

A transferência de conhecimento leva à inovação, que, por seu turno, contribui para que as organizações subam na cadeia de valor, oferecendo serviços sofisticados e produtos que nenhuma das organizações seria capaz de oferecer sozinhas (DAYASINDHU, 2002). Cohen e Levinthal (1990) consideram que a capacidade de absorção é um aspecto inerente ao processo de inovação e está vinculada de forma explícita à aprendizagem organizacional e à aplicação comercial da informação externa. Nem todas as empresas podem beneficiar-se igualmente do conhecimento externo adquirido por disporem de capacidades de absorção díspares, o que influencia a compreensão e utilização desse conhecimento para fins comerciais. Considerando a dependência da capacidade de absorção das empresas para o desenvolvimento de novos produtos, sugere-se:

Hipótese 9: Quanto maior a capacidade de desenvolvimento de produtos da empresa, maior será a influência sobre a capacidade de absorção da empresa.

Empresas que investem em atividades de pesquisa para geração de capacidade de absorção irão obter vantagens no ritmo da pesquisa e resultados inovativos. Capacidade de investigação desenvolvida internamente na empresa viabiliza melhor avaliação, entendimento e assimilação de novos conhecimentos, proporcionado por colaborações externas (FABRIZIO, 2009).

5. MÉTODO

Os métodos selecionados para esta tese focam o problema de pesquisa e os objetivos que foram definidos. Para alcançar esses objetivos e, assim, responder à pergunta de pesquisa, o trabalho será desenvolvido em duas partes, conforme apresentado na figura 4.1. Neste capítulo, serão apresentados os métodos e demais aspectos a eles relacionados.

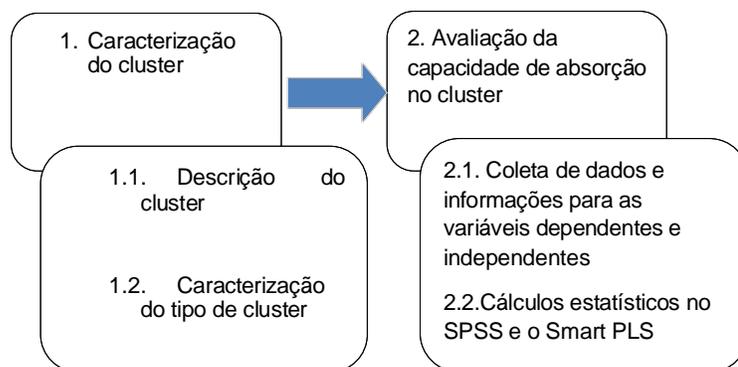


Figura 2. Esquema de pesquisa

Fonte: a autora

Conforme apresentado no esquema de pesquisa, serão desenvolvidos dois trabalhos em sequência: caracterização do cluster e avaliação da capacidade de absorção no *cluster*. A tabela a seguir traz uma descrição esquemática dos métodos e procedimentos de pesquisa.

Tabela 6. Metodologia da pesquisa proposta

Itens	Caracterização do cluster	Avaliação da capacidade de absorção no cluster
Unidade de Análise	Empresas do <i>cluster</i> industrial selecionado (calçados)	Empresas do <i>cluster</i> industrial selecionado (calçados)
Abordagem	Qualitativa/descritiva	Quantitativa/Descritiva
Método de abordagem	Indutivo	Indutivo
Tipo de pesquisa	Exploratória/descritiva	Exploratória/descritiva
Técnicas de pesquisa	Entrevista semiestruturada	<i>Survey</i>
Instrumento para coleta de dados	Levantamento de dados secundários e primários (entrevistas)	Questionário
Técnica de amostragem	Por grupo de empresas	Por grupo de empresas
Tipo de amostragem	Não probabilística	Não probabilística
Análise dos dados	Análise documental	Modelagem de Equação Estrutural
Enfoque Principal	Descrever o cluster e suas empresas e caracterizar o <i>cluster</i> .	Explicar as relações entre os relacionamentos das empresas e das suas características, e a capacidade de absorção.

Fonte: a autora

5.1 Tipo de Pesquisa

Como foi mencionado, este trabalho será composto por duas partes. A primeira parte é qualitativa e descritiva. Refere-se à caracterização do *cluster* e tem o intuito de apresentar o *cluster* e suas empresas componentes e caracterizar o *cluster* como um *cluster* regional e segundo seu tipo. Na apresentação, além da evolução do *cluster*, características das empresas componentes e sua dimensão, é importante caracterizar o grau de intensidade tecnológica do *cluster* (TRISTÃO et al., 2013). Um *cluster* industrial regional é aquele no qual cada firmamembro está fisicamente próxima da outra (ENRIGHT, 2000), cooperando, e também concorrendo entre si (PORTER, 1998). Esta primeira parte visa apresentar o objeto de estudo.

A segunda parte é empírica quantitativa, de natureza explicativa, pois procura explicar as relações entre os relacionamentos das empresas e das suas características e a capacidade de absorção. O modelo teórico dessas relações foi apresentado anteriormente no item 3.1. A pesquisa foi realizada por intermédio de questionário estruturado (Apêndice B), segundo um levantamento interseccional (BABBIE, 1999; MALHOTRA, 2001). O questionário que foi utilizado e que será objeto de uma melhor descrição mais adiante, foi construído com o intuito de medir a capacidade de absorção em um *cluster* de baixa intensidade tecnológica, que é usual existir, mas pouco pesquisado, e que por este motivo tem uma população significativa de pequenas empresas.

5.2 Amostra e coleta de dados e informações

Foi selecionado o *cluster* de calçados de Birigui, localizado no Estado de São Paulo, que se dedica à produção de calçados masculino, feminino e, sobretudo, infantil. O *cluster* de calçados em Birigui é composto por 220 empresas, entre produtoras de calçados e fornecedores de insumos para calçados. Dentre as 220 empresas, 6 (seis) destacam-se como empresas dominantes e que têm como atividade principal a produção de calçados infantis. O *cluster* será apresentado com detalhe na seção dos resultados da pesquisa.

A seleção das empresas foi aleatória, considerando-se apenas a sua participação no *cluster*. Com o auxílio do Sindicato das Empresas de Birigui – SINBI, que forneceu a lista de todas as empresas do ramo de calçados instaladas em Birigui, com seus respectivos endereços. Isto possibilitou e agilizou-se o trabalho de contato com as mesmas. A partir dessa relação, as empresas foram classificadas pelo seu porte, considerando-se o número de funcionários. Inicialmente, a proposta do método previa o envio do questionário por *e-mail*.

Com a aplicação de um pré-teste deste questionário, obteve-se alegações de dificuldade de compreensão do mesmo. Verificando-se tal fato, foram realizadas reuniões com pessoas com profundo conhecimento do ramo de calçados e deste *cluster* especificamente, buscando adequar o vocabulário aos respondentes, para que não houvesse impedimentos ou distorções nas respostas. Assim feito, os questionários foram enviados e mesmo assim não houve retorno significativo dos mesmos. Decidiu-se então providenciar pessoas locais que pudessem dar apoio ao processo.

O questionário, adaptado do trabalho de Li, Veliyath, Tan (2013) e adequado com termos específicos e de fácil compreensão, foi encaminhado às empresas por meio de um aplicativo do *google drive*, que facilitou a tabulação dos dados. O questionário contou com questões baseadas em Escala *Likert* com 7 níveis de intensidade. A indicação foi para que os gestores responsáveis pelas empresas fossem os respondentes.

A abordagem de aplicação dos questionários seguiu os seguintes passos:

1. Identificação do gestor ou responsável pela empresa por telefone, a comunicação sobre o envio do questionário e a importância do seu retorno;
2. Envio da mensagem eletrônica personalizada, com a indicação do endereço eletrônico que deveria ser acessado;
3. Dois ou três dias depois, novo contato para a confirmação do recebimento da mensagem eletrônica e reenvio da mesma caso necessário.
4. De 7 a 10 dias após o contato anterior, novo contato reforçando a importância da participação da empresa na pesquisa e envio do questionário em *word*.
5. Início das visitas nas empresas para sanar dúvidas e concluir o questionário.

A resistência por parte dos gestores foi demasiada, o que dificultou e retardou o processo durando aproximadamente três (3) meses. Por este fato, o questionário teve que ser aplicado pelo pesquisador em várias empresas, oportunizando uma visão de *cluster* bastante diferente da esperada. Algumas vezes, a pessoa a quem fora direcionada a mensagem indicava outra para responder o questionário.

Das 220 empresas participantes do *cluster*, até o prazo de encerramento da pesquisa, 80 empresas de portes e atividades variados, representando aproximadamente 38% do total do aglomerado, responderam ao questionário.

Tabela 7. Perfil das empresas do *cluster* de calçados em Birigui/SP que participaram da pesquisa

Empresa	Qde Funcion.	Porte
Produtores		
Klassipé	501	Grande
KLIN	2300	Grande
TIP TOE Ind. e Com. de Calçados Ltda	2700	Grande
KIDY Birigui Calçados Ind. e Com. Ltda	1200	Grande
PAMPILI	2400	Grande
Pé-Com-Pé Calçados	913	Grande
Pequito Ind. E Com. De Calçados Ltda	100	Médio
Tatipé Calçados	115	Médio
Pep Keno	70	Médio
Calçados Pamplim	121	Médio
Bical	250	Médio
Sonho de Criança	212	Médio
CMF Padovese Calçados	210	Médio
G. Garcia	271	Médio
La Femme Calçados	100	Médio
Marys Calçados Ltda	328	Médio
Tenisport Ind. e Com. de Calçados Ltda	240	Médio
GUIMY Ind. e Com. de Calçados Ltda (BRINK)	452	Médio
Bella Calçados	93	Pequeno
C.A. Contel Calçados	22	Pequeno
Surf Rio Ind. e Com. de Calçados Ltda	50	Pequeno
Pinóquio Nara Caroline Calçados Ind.Com	98	Pequeno
LUELUA Calçados Eireli	70	Pequeno
Passokid Calçados	30	Pequeno
Fuffy Calçados	36	Pequeno
Kimey Couro	50	Pequeno
Marc Ellsse Ind. E Com. de Calçados Ltda	50	Pequeno
Jácomo Ferracini Jr	42	Pequeno
RE Birigui Ind. e Com. de Calçados	86	Pequeno
Via Birigui Calçados Ltda	80	Pequeno
Wande Ind. E Com. de Calçados Ltda	20	Pequeno
Calçados Hobby Ind e Com. Ltda	80	Pequeno
Winner Shoes Ind. e Com. De Calçados Ltda	30	Pequeno
Tininha Calçados	28	Pequeno
Ana Maria Marcondes Calçados	80	Pequeno
José Luiz Alves Birigui (Calçados Nayara)	20	Pequeno
Letícia Yamane	20	Pequeno
Grugui Calçados	70	Pequeno
Mantovani e Maia Ltda	20	Pequeno
D'Rubino Calçados	35	Pequeno
Chiderol & Cia Ltda – Araça Baby	35	Pequeno
Sporteen Ind. de Calçados Ltda	52	Pequeno
Wagner Rodrigues Calçados Eireli	30	Pequeno
Calçados Flib Ind. e Com. Ltda	60	Pequeno
FMR Industria e Com. de Calçados Ltda	20	Pequeno
Angipé Meninas Ind. e com de Calçados Ltda	25	Pequeno
Meli Industria e Com. de Calçados Ltda	90	Pequeno

TOKE Ind. e Com. de Calçados Ltda	60	Pequeno
Peknin Ind. e Com. de Calçados Ltda	45	Pequeno
Via Nana Ind. e Com. de Calçados Ltda	25	Pequeno
Calçados Magia de Criança	8	Micro
Thiox Calçados e Acessórios Ltda	11	Micro
Ferreira & Vieira Ind. Com.	10	Micro
Art-C	11	Micro
W.K. Pascoal Dias Calçados	14	Micro
Josei Calçados	15	Micro
Maria Ribeiro Calçados	10	Micro
Billy Teen Calçados	5	Micro
S.F. Vestuário e Calçados Ltda	5	Micro
Cristiane Pinheiro dos Santos Calçados (BEANA)	6	Micro
Carlos Luciano Barducci	10	Micro
Calçados Tainá	12	Micro
STICC Calçados	17	Micro
RJ Vestuário e Calçados Ltda (Sandini)	17	Micro
Marquesi, Mariano e Brito Ltda	15	Micro
Edna Aparecida de Brito Pereira	10	Micro
Luciano Santana Calçados Eireli (LULOPÉ)	18	Micro
A.N. da Silva Birigui	13	Micro
Fornecedores		
Ind. de Saltos Irmãos Montoro Ltda	22	Pequeno
JLM Injetados	28	Pequeno
World Stamp	80	Pequeno
Fortflex Indústria de Componentes para Calçados e Repres. Ltda	70	Pequeno
Beto Facas Ind. e Com. Ltda	40	Pequeno
J&B Calçados	47	Pequena
Mario Torresi Neto Birigui	16	Micro
Kollore Ind. e com. Ltda	16	Micro
Rehlum Ind. de Calçados Ltda	5	Micro
Adriana Pascoal	15	Micro
Estamparia Garra	16	Micro
Nara Caroline Calçados Ind.Com. Ltda	15	Micro

Fonte: a autora

5.3 Variáveis

5.3.1 Variável dependente

A variável dependente é a capacidade de absorção. Para medi-la, foi utilizada a proposta de Li, Veligath e Tan (2013), com destaque ao questionário utilizado pelos autores para avaliação da percepção dos gestores sobre a capacidade de absorção de suas empresas. O questionário foi adaptado ligeiramente para facilitar a compreensão e por sugestão da banca de qualificação. Neste caso, os respondentes foram convidados a indicar suas respostas numa

escala *Likert* variando de 1 (discordo totalmente) até 7 (concordo totalmente), tendo o 4 como ponto neutro. É utilizada uma escala com 11 questões que os autores elaboraram a partir de bibliografia prévia.

O uso da escala proposta pelos autores, e utilizada em seu estudo na China, baseia-se no fato de não se haver encontrado medidas diretas para a capacidade de absorção na intenção de relacionar os fatores (variáveis dependentes), utilizados como medidas indiretas em outros trabalhos, para confirmação de sua influência. Li, Veligath e Tan (2013) argumentam que a percepção de desempenho baseada na autopercepção tem-se mostrado confiável em outros trabalhos (ver NAYVAR, 1992; TAN; LITSCHERT, 1994). As afirmações da escala a ser utilizada estão reproduzidas no Apêndice 1.

Embora tendo como resposta a percepção dos gestores sobre o desempenho de suas empresas, utilizando também o questionário de Li, Veligath e Tan (2013), verificou-se a relação entre a capacidade de absorção e a percepção de desempenho.

5.4.2 Variáveis independentes

São dois conjuntos de variáveis independentes neste trabalho: aquelas que medem o relacionamento entre empresas e as que buscam medir o grau de conhecimento existente.

Para medir a *rede de relacionamentos*, também se utiliza a escala proposta pelo trabalho de Li, Veligath e Tan (2013). Da mesma forma se usa a percepção dos gestores em relação ao grau de relacionamento existente. Neste caso, são consideradas cinco variáveis: ligações *intracluster*, ligações *extracluster*, força das ligações, estabilidade das ligações, qualidade das ligações.

As ligações *intracluster* consideram três itens, seguindo o trabalho de Seniem e Reed (2002): quantidade de fornecedores locais com que a empresa troca conhecimento e tecnologia; idem para clientes; idem para concorrentes. As ligações *extracluster* consideram as mesmas informações para fora do *cluster*. A força das ligações considera a frequência de trocas de conhecimento com fornecedores e com clientes. A estabilidade das ligações é medida segundo a proposta de Nahapiet e Ghoshal (1998), considerado o tempo de relacionamento de troca de conhecimentos com fornecedores e clientes. A qualidade das ligações considera as contribuições de Inkpen e Tsang (2005), observando-se responsabilidade mútua, comportamento não oportunístico e acesso à informação nos relacionamentos.

Para avaliar o grau de conhecimentos existente, considerando tratar-se de um *cluster* de baixa intensidade de conhecimento, a base é o trabalho de Herman-Oliver *et al.* (2012). Neste caso, utilizam-se medidas diretas de recursos internos das empresas, usadas normalmente para medir a capacidade de absorção. Veja que, neste caso, pretende-se confirmar se efetivamente o grau de conhecimento influencia a capacidade de absorção, como no caso dos relacionamentos. A tabela 8, apresentada a seguir, resume as variáveis, que foram transformadas para poder rodar o modelo de equações estruturais.

Tabela 8. Variáveis do modelo

A. VARIÁVEIS INDEPENDENTES				
Características e Capacidades	Macro-variáveis	Variáveis	Questões	Suporte teórico
Características de relacionamento	Relações espaciais	intra-cluster	S1 a S6	Seniem e Reed (2002)
		extra-cluster	O1 a O6	Seniem e Reed (2002)
	Características relacionais	força	F1 a F4	Li, Veligath e Tan (2013)
		estabilidade	L1 a L4	Nahapiet e Ghoshal (1998)
		qualidade	Q1 a Q5	Inkpen e Tsang (2005)
Conhecimento prévio da empresa	Habilidades individuais	conhecimento individual	R1 a R4	Herman-Oliver et al. (2012)
	Capacidades organizacionais	capacidade organizacional	G3 a G5	Li, Veligath e Tan (2013)
		conhecimento de mercado	G1, G2, G9 e G10	Li, Veligath e Tan (2013) e Herman-Oliver et al. (2012)
		capacidade de desenvolvimento	G6 a G8	Li, Velligath e Tan (2013)
B. VARIÁVEL DEPENDENTE				
Capacidade de absorção			A1 a A6	Li, Veligath e Tan (2013)

Fonte: a autora

5.4 Instrumento de coleta dos dados e informações

A tabela 9 resume as variáveis e questões do questionário apresentado no Apêndice 1. Considerando as variáveis dependentes e independentes, são 10 variáveis, verificadas por 34 questões.

Tabela 9. Variáveis com questões do instrumento de coleta de dados

Construto	Construto Seg. Ordem	Item
Capac. Absortiva		A1. Comparada com os seus principais concorrentes, sua Empresa leva vantagens por dispor de mais recursos internos (máquinas modernas, pessoal capacitado, facilidade de comunicação, etc):
Capac. Absortiva		A2. Comparada com os seus principais concorrentes, a sua Empresa consegue avaliar com precisão o conhecimento tecnológico (modo de fazer) que é adquirido fora da sua Empresa:
Capac. Absortiva		A3. Comparada com os seus principais concorrentes, sua Empresa tem uma maior capacidade de armazenar CONHECIMENTO adquirido, de modo que estes possam ser utilizados no futuro:
Capac. Absortiva		A4. Comparada aos seus principais concorrentes, sua Empresa tem uma maior capacidade de armazenar TECNOLOGIA (instrumentos, métodos e técnicas) de modo que estes possam ser utilizados no futuro:
Capac. Absortiva		A5. Sua Empresa tem uma maior capacidade de modificar (adequar) TECNOLOGIA adquirida externamente (fora da Empresa) do que seus concorrentes:
Capac. Absortiva		A6. Sua Empresa tem uma maior capacidade de ajustar os preços com base nas condições de mercado, do que seus principais concorrentes:
Conhec. Mercado	Capacidades	G1. A sua Empresa pode mais rapidamente reconhecer as mudanças no mercado e na indústria, do que seus principais concorrentes:
Conhec. Mercado	Capacidades	G2. A sua Empresa pode obter informações de mercado de seus clientes mais facilmente do que seus principais concorrentes:
Capac. Organizacionais	Capacidades	G3. Sua Empresa compra tecnologia (métodos, técnicas e matéria-prima) com custos mais baixos que seus principais concorrentes:
Capac. Organizacionais	Capacidades	G4. Em comparação com os principais concorrentes, os custos de compra de equipamento (instrumentos e maquinário) da sua Empresa são mais baixos:
Capac. Organizacionais	Capacidades	G5. Em comparação com os principais concorrentes, os custos da sua Empresa de instalação física (aluguel, instalação de máquinas) são mais baixos:
Capac. Desenv	Capacidades	G6. A TECNOLOGIA que sua Empresa adquire fora da Empresa é pioneira (nunca utilizada antes) se comparada com a adquirida pelos seus principais concorrentes:
Capac. Desenv	Capacidades	G7. A TECNOLOGIA que sua Empresa adquire fora da Empresa é original (não copiado), se comparada com a adquirida pelos seus principais concorrentes:
Capac. Desenv	Capacidades	G8. A capacidade de sua Empresa para negociar o licenciamento de tecnologia (autorização para utilizar) e termos de contratos é maior, do que seus principais concorrentes:
Conhec. Mercado	Capacidades	G9. A sua Empresa pode obter mais rapidamente informações sobre mudanças TECNOLÓGICAS (métodos, processos etc.) do que seus principais concorrentes:
Conhec. Mercado	Capacidades	G10. A sua Empresa pode obter mais rapidamente informações sobre mudanças de MERCADO do que seus principais concorrentes:

Intra Cluster	Relac. Espacial	S1. O número dos principais FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca CONHECIMENTO é:
Intra Cluster	Relac. Espacial	S2. O número dos principais FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca TECNOLOGIA (instrumentos, métodos e técnicas para produção) é:
Intra Cluster	Relac. Espacial	S3. O número dos principais CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca CONHECIMENTO é:
Intra Cluster	Relac. Espacial	S4. O número dos principais CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca TECNOLOGIA (instrumentos, métodos e técnicas para produção) é:
Intra Cluster	Relac. Espacial	S5. O número dos principais CONCORRENTES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca CONHECIMENTO é:
Intra Cluster	Relac. Espacial	S6. O número dos principais CONCORRENTES LOCAIS (da região de Birigui) com os quais sua Empresa troca TECNOLOGIA (instrumentos, métodos e técnicas para produção) é:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O1. O número dos principais FORNECEDORES (FORA do PÓLO) com os quais sua Empresa troca CONHECIMENTO é:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O2. O número dos principais FORNECEDORES (FORA do PÓLO) com os quais sua Empresa troca TECNOLOGIA é:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O3. O número dos principais CLIENTES (FORA do PÓLO) com os quais sua Empresa troca CONHECIMENTO é:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O4. O número dos principais CLIENTES (FORA do PÓLO) com os quais sua Empresa troca TECNOLOGIA (instrumentos, métodos e técnicas para produção) é:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O5. O número de vezes que a sua Empresa participou de Exposições NÃO LOCAIS (fora de Birigui) de PRODUTOS desde que a Empresa foi fundada, foi:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O6. O número de vezes que a sua Empresa participou de Exposições NÃO LOCAIS (fora de Birigui) de TECNOLOGIA desde que a Empresa foi fundada, foi:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O7. O número de subsidiárias (fábricas fora de Birigui) que sua Empresa estabeleceu fora de sua área local foi:
Extra Cluster	Relac. Espacial	O8. O número de escritórios que sua Empresa estabeleceu fora de sua área local foi:
Força	Caract. Relacionais	F1. A frequência com que sua Empresa troca CONHECIMENTOS TÉCNICOS com FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui) é:
Força	Caract. Relacionais	F2. A frequência com que a sua Empresa troca CONHECIMENTOS DE NEGÓCIOS (oportunidades, novos negócios) com FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui) é:
Força	Caract. Relacionais	F3. A frequência com que sua Empresa troca CONHECIMENTOS DE NEGÓCIOS com CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui) é:
Força	Caract. Relacionais	F4. A frequência com que a sua Empresa troca CONHECIMENTOS TÉCNICOS com CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui) é:
Laços	Caract. Relacionais	L1. Tempo que sua Empresa estabeleceu troca de CONHECIMENTOS TÉCNICOS com CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui):
Laços	Caract. Relacionais	L2. Tempo que sua Empresa estabeleceu NEGÓCIOS com CLIENTES LOCAIS (da região de Birigui):

Laços	Caract. Relacionais	L3. Tempo que sua Empresa estabeleceu trocas de CONHECIMENTOS TÉCNICOS com FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui):
Laços	Caract. Relacionais	L4. Tempo que sua Empresa estabeleceu NEGÓCIOS com FORNECEDORES LOCAIS (da região de Birigui):
Qualidade	Caract. Relacionais	Q1. Quando sua Empresa tem troca TÉCNICA com FORNECEDORES (parcerias), ambas as partes evitam problemas graves de uma para a outra parte:
Qualidade	Caract. Relacionais	Q2. Quando sua Empresa tem troca TÉCNICA com FORNECEDORES (parcerias), ambas as partes não tiram vantagem do outro, mesmo se oportunidades aparecem:
Qualidade	Caract. Relacionais	Q3. Quando sua Empresa tem troca de CONHECIMENTOS TÉCNICOS com OUTRAS EMPRESAS, às vezes suspeita-se da precisão de informações fornecidas por essas Empresas:
Qualidade	Caract. Relacionais	Q4. Quando sua Empresa tem NEGÓCIOS com outras EMPRESAS, às vezes suspeita-se da precisão das informações fornecidas por essas Empresas:
Qualidade	Caract. Relacionais	Q5. Quando sua Empresa tem troca de COLABORAÇÃO com outras EMPRESAS, às vezes suspeita-se da precisão das informações fornecidas por essas Empresas:
Individual	Habilidades	R1. Quantos funcionários com Ensino Superior que estão na PRODUÇÃO DA EMPRESA, incluindo Engenheiros, Economistas, Advogados etc., existem na sua Empresa?
Individua;	Habilidades	R2. Quantos funcionários com Ensino Superior que estão na GESTÃO DA EMPRESA, incluindo Engenheiros, Economistas, Advogados etc., existem na sua Empresa?
Iso	Habilidades	R3. A Empresa possui ISO 9000?
Mkt	Habilidades	R4. Existe função de marketing (Pesquisa para desenvolvimento do produto, determinação de preço, avaliação do ponto para instalação da Empresa, propaganda).

Fonte: a autora

5.5 Avaliação do modelo

As hipóteses do modelo foram testadas por meio de modelagem de equações estruturais baseadas em cálculo de mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares – PLS*), adequados tanto ao reduzido número de observações desta pesquisa quanto à presença de construtos não aderentes à distribuição normal (BIDO; DA SILVA; RINGLE, 2014). O modelo de pesquisa apresentado anteriormente na Figura 1, representado a seguir na Figura 4 pelo software PLS, considerou inicialmente as relações diretas entre as variáveis independentes apresentadas na tabela 8 e a capacidade absorptiva (variável dependente).

A representação gráfica da Modelagem de Equações Estruturais utiliza quatro representações geométricas: círculo ou elipse para apresentar as variáveis; seta unidirecional para a relação entre uma variável e outra; seta bidirecional quando não se sabe a direção do efeito (TABACHNIK & FIDELL, 2007; BYRNE, 2010).

6. RESULTADOS

6.1 Caracterização do *Cluster* de Birigui

6.1.1 Características do *cluster* selecionado

Dada a importância da indústria de calçados no cenário da economia nacional, selecionou-se o *cluster* de calçados de Birigui, no Estado de São Paulo (Anexo 2), para o desenvolvimento desta tese. O *cluster* de calçados de Birigui dedica-se à produção de calçados masculinos, femininos e, sobretudo, infantis. Serra (2006) relata que Birigui surgiu no século XX, e, desde sua fundação, a cidade passou por inúmeras transformações de ordem social e política, sendo a maior delas a formação de uma indústria sólida e especializada na produção de calçados infantis, que tem exercido papel extremamente importante no seu desenvolvimento e no da região.

A história do calçado infantil em Birigui teve início no final da década de 1950, com a instalação da primeira empresa de calçados infantis pelos irmãos Antônio Ramos de Assumpção e Francisco Ramos de Assumpção. O crescimento se deu a partir dos anos 1960, estimulando a instalação de novas empresas no município como fornecedoras de componentes e insumos, representantes de produtores de máquinas e equipamentos, empresas prestadoras de serviços especializados e instituições voltadas à formação de mão de obra. Alguns eventos colaboraram para o seu desenvolvimento, iniciado em meados dos anos 1970, com a substituição do couro por insumos alternativos, como borracha, plástico, material sintético e tecido. Na década de 1980, ocorreu uma revolução no universo infantil, fomentado por programas de televisão voltados para crianças (SOUZA; BARBOSA, 2009).

Serra (2006) menciona que a instalação de empresas de calçados e de empresas fornecedoras desencadeou o processo de formação de uma aglomeração de empresas de calçados na cidade. Com o passar do tempo, Birigui prosperou e ficou conhecida, nacional e internacionalmente, como a Capital Brasileira do Calçado Infantil, atraindo trabalhadores de muitas cidades próximas. Hoje, o complexo industrial calçadista é formado pelas empresas fornecedoras, incluindo produtores de injetados, matrizes, facas, fivelas, enfeites, etiquetas e caixas, bem como representantes e prestadoras de serviços especializados. O grande *boom* ocorreu na década de 1980, e, do total de empresários calçadistas que iniciaram suas atividades como proprietários, 66% já trabalhavam nas indústrias de calçados de Birigui como empregados ou ex-proprietários. A dinâmica de crescimento local espalhou-se para as cidades

da região, por meio do deslocamento de fábricas, da formação de cooperativas de pesponto e da incorporação de mão de obra de cidades vizinhas.

Atualmente, a representatividade da indústria de calçados de Birigui, no contexto da estrutura do setor em âmbito estadual e nacional, é muito expressiva. O polo industrial local abriga, oficialmente, 350 empresas dos ramos de calçado feminino, masculino, adulto, infantil e de confecção, com produção anual em torno de 60 milhões de pares ao ano, com 3% da produção direcionada ao mercado externo. A produção exportada está sendo mantida desde 2011, em decorrência da instabilidade cambial e de políticas protecionistas de países como a Argentina, que dificultam a comercialização nesses mercados. Por esses motivos que promovem a incerteza, poucas empresas investem em exportação (SINBI, 2014).

Por volta de 2006, a indústria de calçados de Birigui passou a ser o maior polo produtor de calçados do estado de São Paulo, ultrapassando as cidades de Franca e Jaú. O polo de Birigui é responsável por 60% dos empregos gerados no município e também por boa parte da receita gerada. Suas empresas produzem em torno de 245 mil pares/dia, representando 7,8% da produção nacional de calçados e 52% da produção nacional de calçado infantil, alcançando a liderança no Brasil e envolvendo aproximadamente 23 mil operários especializados. Para sua gerência, o *cluster* conta com o Conselho de Desenvolvimento Industrial, que coordena as atividades fabris, além de proporcionar amparo e incentivos às empresas ligadas à indústria (FOLDER SINBI, sd.).

Rizzo (2005) lembra ainda a fundamental participação das instituições privadas SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) e do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), que contribuem com capacitação de mão de obra e apoio ao desenvolvimento das micro e pequenas empresas, por meio de consultorias, missões empresariais, *workshops* e ações de acesso ao mercado. O SENAI tem a função de disseminar tecnologia e, para isso, em Birigui, conta com a parceria do SEBRAE, que disponibiliza recursos financeiros, mas que não tem técnicos para atuar em determinados projetos. Para o cumprimento do objetivo de capacitação, o SENAI entra com mão de obra especializada e o SEBRAE, com os recursos financeiros. O SENAI, além de atender às empresas proporcionando treinamentos e cursos, realiza testes de laboratório em parceria com o SEBRAE, por meio de assessoria direta às empresas, e também contribui na disseminação de novas tecnologias.

O Sindicato dessa indústria em Birigui (Sinbi) também é bastante atuante e tem como missão promover o desenvolvimento do polo industrial do município com ações e projetos que garantam a competitividade das empresas associadas. Junto à FIESP (Federação das

Indústrias do Estado de São Paulo), trabalhou e conquistou ações que trouxeram vantagens ao *cluster*, como redução da alíquota do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), de 12% para 7%, além de articular pleitos para desoneração da folha de pagamento (PIS/COFINS). Aliou-se à Abicalçados (Associação Brasileira das Indústrias de Calçados) para incentivar o desenvolvimento com frentes na defesa comercial e na desoneração de impostos e ainda apoiar a ação *antidumping*, que visa aplicar tarifas à entrada de calçados oriundos da China, o que interfere na competitividade dos produtos nacionais. O Sindicato conta com representação em comitês como o Comtêxtil (Comitê da Cadeia Produtiva da Indústria Textil, Confecção e Vestuário) e o Comcouro (Comitê da Cadeia Produtiva de Couro e Calçados e Artefatos), que são vinculados à Federação das Indústrias do Estado de São Paulo e que têm, como objetivo, fortalecer os respectivos setores com base em ações que unificam esforços para a conquista de objetivos comuns (FOLDER SINBI, s.d.).

Na área educacional, Birigui conta com três escolas de ensino superior (Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui – FATEB; Faculdade Metodista de Ciências Humanas e Exatas e Faculdade de Birigui – FABI/ UNIESP) e três escolas técnicas (Etec Dr. Renato Cordeiro; Escola Técnica estadual Paula Souza, Escola de ensino Fundamental – SESI e Escola Técnica Industrial- SENAI E SESC) (SERRA, 2006).

Com o objetivo de transformar conhecimentos em comportamentos que gerem mudanças significativas para o aperfeiçoamento das empresas, o sindicato criou a Universidade Corporativa do Sinbi, que oferece conhecimento necessário, tanto para os empresários quanto para os colaboradores, com programas educacionais de qualidade e valores acessíveis aos associados. A instituição foi criada com a finalidade de promover a assimilação, difusão e aplicação do conhecimento organizacional, mediante um processo de aprendizagem ativo e contínuo vinculado aos resultados de negócios e aos desafios de mercado (FOLDER SINBI, s.d.).

O Sinbi ainda se dedica a ações sociais, com a finalidade de erradicar o trabalho infantil e realizar parcerias com escolas particulares e profissionais da área da Saúde para atender crianças e adolescentes carentes. Conta também com inúmeras ações voltadas à emancipação das pessoas, com acompanhamento psicológico e pedagógico (FOLDER SINBI, s.d.).

O *cluster* de calçados em Birigui é composto por 220 empresas, entre produtoras de calçados e fornecedores de insumos para a produção, classificadas conforme tabela a seguir.

Tabela 10. Perfil do *cluster* de calçados em Birigui-SP

PORTE	Nº DE EMPRESAS	%
Grande	06	2,73%
Média	20	9,09%
Pequena	84	38,18%
Micro	110	50,00%
TOTAL	220	100%
ATIVIDADE		
Produtor	166	75,45%
Fornecedor	54	24,55%
TOTAL	220	100%

Fonte: Autora

As empresas do *cluster* consideradas de porte grande são: Klin Produtos infantis Ltda, Kidy Birigui Calçados Indústria e Comércio Ltda, Pampili Produtos para Meninas Ltda, Pé com Pé Calçados Ltda, Tiptoe Ind. e Com. de Calçados Ltda e Klassipé . Algumas das suas características estão descritas na tabela 8.

Tabela 11. Caracterização das empresas dominantes do *cluster* calçados de Birigui/SP

EMPRESA	Nº FUNCIONÁRIOS	INÍCIO ATIVIDADES	PRODUTO	CONDIÇÃO ECONÔMICA
Pampili	2.400	17/02/1987	Calçados infantis femininos	Exporta
Pé-com-pé	913	26/03/1985	Calçados infantis para crianças de 1 a 10 anos	Exporta
Kidy	1.200	17/08/1990	Calçados para crianças e “Tens”	Exporta para 20 países
Klin	2.300	11/08/1983	Calçados infantis	Exporta para 60 países (20% da sua produção)
Tip Toe	2.700	10/06/1968	Calçados infantis e adultos (masc. e fem.)	Exporta menos de 3% da produção
Klassipé	501	05/09/2001	Calçados de tecido e sintéticos para crianças	Exporta

Fonte: Elaborada pela autora

A classificação das empresas foi embasada no critério de número de empregados da indústria do SEBRAE, que utiliza o critério adotado pelo IBGE para fins bancários, ações de tecnologia, exportação e outros.

Tabela 12. Critérios do SEBRAE para classificação das empresas na indústria

PORTE	Nº DE FUNCIONÁRIOS
Micro	Até 19 empregados
Pequena	De 20 a 99 empregados
Média	De 100 a 499 empregados
Grande	Mais de 500 empregados

Fonte: www.sebrae-sc.com.br

Para a pesquisa, foi determinada uma amostra de 80 empresas que atuam na produção e/ou fornecimento de insumos para a produção de calçados, e o questionário aplicado foi pré-testado e adequado para envio às empresas que fazem parte da amostra. A amostra foi não probabilística e por grupo de empresas.

6.1.2 Caracterização do *cluster* como regional

Conforme mencionamos, *cluster*, na definição de Porter (1998), é uma concentração geográfica de empresas que atuam no mesmo setor de forma conectada entre si por meio de redes de relacionamento que cooperam, mas concorrem entre si. É com base nesse conceito que definimos o agrupamento de empresas de Birigui-SP que compõem a indústria de calçados no município.

O *cluster* selecionado faz parte da indústria de calçados brasileira, que, segundo ABICALÇADOS (2014), produz cerca de 900 milhões de pares por ano. Em 2013, exportou 122 milhões de pares e gerou US\$ 1,1 bilhão com as exportações, vendendo para 150 países. O principal importador de calçados brasileiros são os Estados Unidos, seguidos pela Argentina, França e Paraguai. O parque industrial brasileiro de calçados é composto por mais de oito mil empresas e emprega diretamente 353 mil pessoas.

Apesar de a concentração de empresas de grande porte estar localizada no estado do Rio Grande do Sul, a produção brasileira de calçados vem gradativamente sendo distribuída em outros polos localizados nas regiões sudeste e nordeste do país, com destaque para o interior de São Paulo (cidades de Jaú, Franca e Birigui) e estados emergentes, como Ceará e Bahia. Há também o crescimento na produção de calçados no estado de Santa Catarina (região de São João Batista) e em Minas Gerais (região de Nova Serrana). (ASSINTECAL, 2010).

Com base nas dimensões definidas por Enright (2000), pode-se afirmar que o *cluster* de calçados de Birigui é uma concentração de empresas nacionais que se localiza dentro do âmbito geográfico de uma cidade, e sua produção consiste na sua cadeia de suprimentos, dispendo de cadeias quase completas de abastecimento. Dedicase, conforme mencionado, à produção de calçados masculinos, femininos e, especialmente, infantis, tornando-se potencialmente favorável ao crescimento da demanda por produtos fornecidos pela sua especificidade (calçados infantis). Tomada como referência a classificação de Tristão *et al.* (2013), trata-se de um *cluster* de baixa intensidade tecnológica (por ser a indústria de calçados

de couro assim classificada), mas considerada de grande importância econômica e social. O *cluster* de Birigui assume uma posição de liderança no mercado nacional, com uma produção que representa 52% da produção nacional de calçado infantil (SINBI, 2014).

Tipos e dimensões são citados e descritos por Markusen (1996) e Enright *et al.* (2000). Os pesquisadores evidenciam as características diferenciadas desses tipos para se organizarem dentro de um *cluster* e que impactam a forma de as empresas interagirem e cooperarem entre si. Markusen (1996) classifica a tipologia dos *clusters* em: 1) distritos industriais marshallianos, 2) distritos *hub-and-spoke*, 3) plataformas industriais satélites; e, 4) distritos industriais ancorados pelo Estado. Com base nas características específicas de cada um desses tipos de *clusters*, observam-se, no *cluster* de Birigui, características relacionadas aos tipos marshallianos e *hub-and-spoke*, organizando-se como um *cluster* híbrido.

Markusen (1996) define tópicos que caracterizam os *clusters*. Com base nesses tópicos, define-se o *cluster* de Birigui como um distrito com estrutura de negócios dominada por algumas empresas de grande porte, cercada por fornecedores e empresas produtoras de menor porte, com comércio intradistrito, substancialmente entre compradores e fornecedores, apresentando economias de baixa escala. Estão presentes associações comerciais fortes que fornecem infraestrutura compartilhada de gestão, treinamento, *marketing*, ajuda técnica ou financeira, e decisões sobre investimentos são efetivadas localmente, com repercussão na indústria calçadista como um todo. Existe cooperação entre as empresas do *cluster* e ligações com empresas externas. O intercâmbio de pessoal entre clientes e fornecedores é moderado. Essas são algumas características, entre outras, que definem o *cluster* aqui estudado como híbrido.

Enright *et al.* (2000) citam ainda a dimensão dos grupos, que podem ser de trabalho, latentes, agregados potenciais, política de agregados centrados e *clusters wishful thinking*. No caso em estudo, o *cluster* tende à classificação como grupos de trabalho, dispondo de conhecimento local, pessoal e recursos que criam economias de aglomeração, das quais as empresas locais obtêm vantagens para competir com empresas *extracluster*.

O *cluster* de Birigui concentra-se na etapa do processo de transformação do insumo (couro, plástico e tecidos) em produto final, processo que requer, além da obtenção de matéria-prima para produção, a comercialização e distribuição do produto final. Hansen *et al.* (2003) observam que os *clusters* geralmente desenvolvem estratégias individuais para o atendimento da demanda externa e de grandes empresas, focadas no baixo custo de produção (insumos e produtos), visando a eficiência interna para a obtenção de vantagens competitivas

perante seus concorrentes internos ao *cluster*. Estratégias coletivas são focadas somente em seus fornecedores e clientes mais próximos (HANSEN *et al.*, 2003).

6.2 Resultados do estudo quantitativo

6.2.1 Modelo de relações diretas

Os resultados do modelo (Figura 3) foram obtidos observando a sequência de análises sugeridas por Ringle, Silva e Bido (2014), compreendendo a verificação da variância média extraída, a confiabilidade composta e o alpha de Crombach, segundo os níveis recomendados, a comparação da raiz da AVE (variância explicada) com a correlação entre os construtos, os níveis de correlações desatenuadas, os coeficientes de determinação, a relevância preditiva e o tamanho do efeito do modelo e a significância dos caminhos. O software Smart PLS (versão 2.0M3) foi usado para os cálculos.

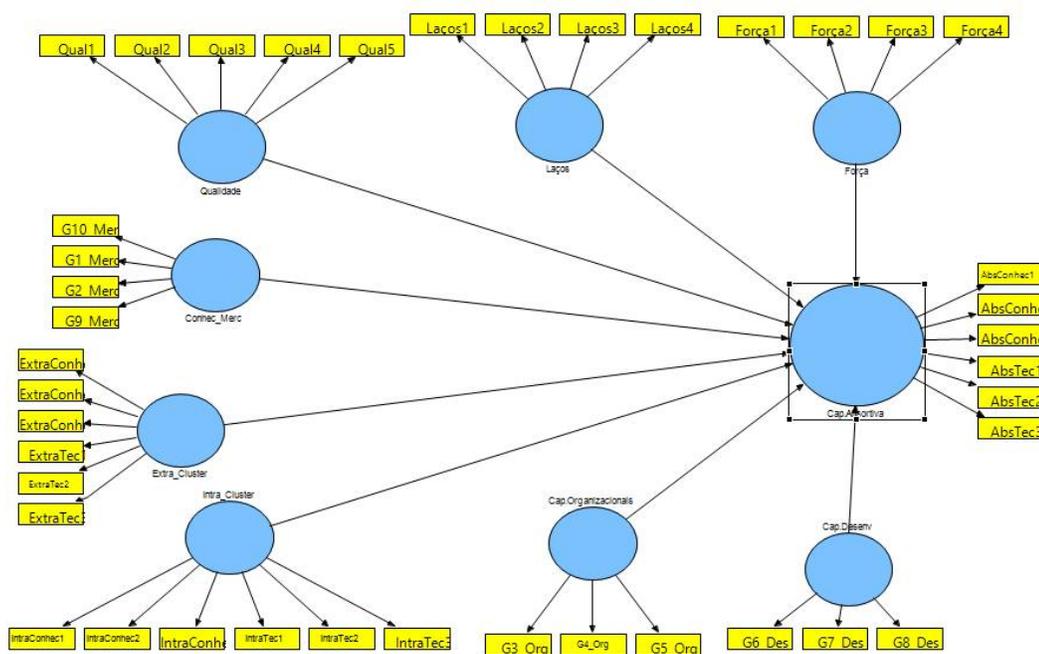


Figura 3 Modelo Inicial

Fonte: a autora

A cada cálculo do modelo, os valores observados nos construtos foram comparados com os de referência sugeridos na literatura. Itens de construtos com valores abaixo dos de referência foram retirados um a um partindo daqueles com menor carga. Nos resultados

expressos na Tabela 13, todos os construtos se enquadram nos níveis de variância média extraída maior que 0,5 sugeridos pelo Critério de Fornell e Larcker (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009), de confiabilidade composta acima de 0,7 (HAIR *et al.*, 2014) e de Alpha de Crombach acima de 0,6 (HAIR *et al.*, 2014).

O coeficiente de determinação de Pearson (R^2), que indica a porção da variância da variável dependente (Capacidade Absortiva) explicada pelas variáveis independentes, com valor de 0,617, é considerado substancial, pois é bastante superior ao valor 0,26 considerado grande para as ciências sociais (COHEN, 1988). E isso atesta a qualidade do modelo ajustado.

Tabela 13. Modelo de Especificação 1/Modelo Original

	AVE	Confiança Composta	R^2	Alpha de Crombach
Cap.Absortiva	0,569725	0,882441	0,617257	0,830139
Cap.Desenv	0,804731	0,925016		0,878186
Cap.Organizacionais	0,737687	0,84619		0,714838
Conhec_Merc	0,676637	0,893114		0,84116
Extra_Cluster	0,590314	0,876678		0,827291
Força	0,78191	0,934751		0,908298
Intra_Cluster	0,943667	0,971007		0,946792
Laços	0,70072	0,900855		0,859209
Qualidade	0,486654	0,822535		0,730965

Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com o Critério de Fornell e Lacker (FORNELL; LARKER, 1981), a validade discriminante entre construtos de um modelo é observada quando a correlação entre os construtos é inferior à raiz quadrada da variância média extraída (AVE) entre os mesmos construtos. Na tabela 14, a correlação entre os construtos é exposta acima da diagonal que expressa a raiz quadrada da AVE. Os resultados, com todos os construtos respeitando o Critério de Fornell e Lacker (FORNELL; LARKER, 1981), indicam que há validade discriminante.

A validade discriminante também foi calculada por meio da correlação desatenuada (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994), cujos valores abaixo de 1,0 indicam que há validade discriminante entre os construtos. Os valores na diagonal inferior da Tabela 14 referem-se à correlação desatenuada e, para todos os construtos, encontram-se abaixo do limite de referência de Nunnaly e Bernstein (1994). A validade discriminante é confirmada, assim, pelos dois critérios sugeridos na literatura.

Tabela 14. Raiz de AVE, Correlações e Correlação Desatenuada/Modelo Original

	Cap.Absortiva	Cap.Desenv	Cap.Organizacionais	Conhec_Merc	Desemp	Extra_Cluster	Força	Intra_Cluster	Laços	Qualidade
Cap.Absortiva	0,7468	0,3489	0,2309	0,7224	0,5700	0,3466	0,3792	- 0,2914	0,3438	0,3113
Cap.Desenv	0,3852	0,9064	0,5130	0,6271	0,1421	0,4914	0,5590	0,3035	0,4560	0,2743
Cap.Organizacionais	0,2670	0,5762	0,8623	0,4755	0,2520	0,1009	0,1347	0,2409	0,0376	0,0302
Conhec_Merc	0,8111	0,6840	0,5431	0,8345	0,5269	0,4789	0,5637	0,0492	0,5294	0,3469
Desemp	0,6479	0,1569	0,2914	0,5917	0,7434	0,0099	0,0411	- 0,1177	- 0,0547	0,2078
Extra_Cluster	0,3961	0,5456	0,1173	0,5407	0,0113	0,7594	0,7134	0,1777	0,5513	0,4907
Força	0,4172	0,5974	0,1507	0,6127	0,0452	0,7893	0,8909	0,4009	0,8168	0,5368
Intra_Cluster	- 0,3152	0,3189	0,2650	0,0526	- 0,1273	0,1933	0,4197	0,9721	0,3100	0,4014
Laços	0,3855	0,4968	0,0429	0,5864	- 0,0613	0,6217	0,8866	0,3308	0,8407	0,4767
Qualidade	0,3641	0,3117	- 0,0359	0,4009	0,2431	0,5773	0,6079	0,4469	0,5503	0,7155

Fonte: Elaborada pela autora

A relevância preditiva, que avalia a precisão do modelo ajustado, foi testada por meio do indicador de Stone-Geisser (Q^2); e a utilidade de cada construto, pelo indicador de Cohen (f^2) (HENSELER *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2014). Os valores que os classificam são: até 0,02, pequena; de 0,02 até 0,15, média; acima de 0,35, grande.

Os construtos capacidade absorptiva, capacidade organizacional e *intracluster* com os menores índices em relevância preditiva e tamanho do efeito apresentam resultados situados entre médio e grande para os dois indicadores. Os demais construtos apresentam resultados grandes para os dois indicadores. Os resultados apresentados nas Tabelas 15 e 16 indicam, assim, uma contribuição entre média e grande dos construtos para o ajuste do modelo com acurácia também entre média e grande.

Tabela 15. Relevância Preditiva (Q^2)

	1-SSE/SSO
Cap.Absortiva	0,284748
Cap.Desenv	0,572652
Cap.Organizacionais	0,206684
Conhec_Merc	0,424032
Extra_Cluster	0,375798
Força	0,603815
Intra_Cluster	0,555167
Laços	0,504217
Qualidade	0,209652

Fonte: Elaborada pela autora

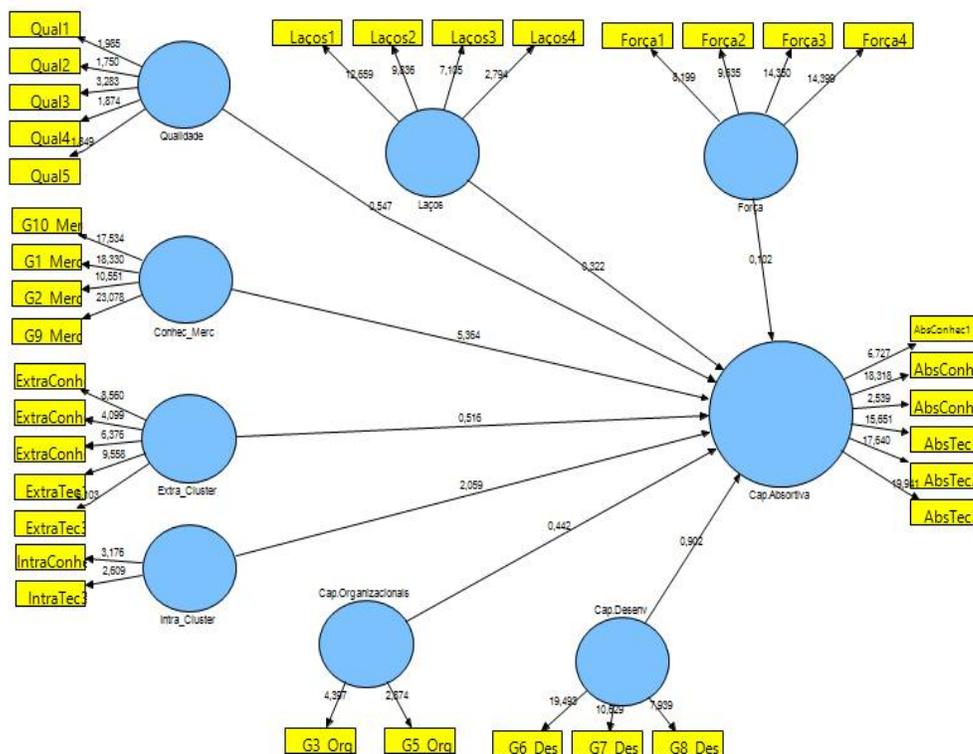
- 1
- 2 Tem validade ou relevância preditiva
- 3 Tem validade ou relevância preditiva
- 4 Tem validade ou relevância preditiva
- 5 Tem validade ou relevância preditiva
- 6 Tem validade ou relevância preditiva
- 7 Tem validade ou relevância preditiva
- 8 Tem validade ou relevância preditiva
- 9 Tem validade ou relevância preditiva
- 10 Tem validade ou relevância preditiva

Tabela 16. Tamanho do Efeito (f^2)

	1-SSE/SSO	
Cap.Absortiva	0,395992	Efeito Grande
Cap.Desenv	0,572652	Efeito Grande
Cap.Organizacionais	0,206684	Efeito Médio
Conhec_Merc	0,424032	Efeito Grande
Extra_Cluster	0,375798	Efeito Grande
Força	0,603815	Efeito Grande
Intra_Cluster	0,555167	Efeito Grande
Laços	0,504217	Efeito Grande
Qualidade	0,209652	Efeito Grande

Fonte: Elaborada pela autora

Em que pese a qualidade dos ajustes do modelo, com grande efeito do coeficiente de determinação, qualidade preditiva de média para alta e utilidade dos construtos no ajuste do modelo também entre média e alta, as correlações das variáveis independentes em relação à capacidade absorptiva foram significativas para a Força, Estabilidade dos Laços e Qualidade das Ligações, Relações *extracuster* e Capacidades, conforme o modelo de significância da Figura 4.

**Figura 4.** Modelo Significância Final/Modelo Original

Fonte: a autora

Considerando o modelo final, somente os caminhos Relacionamentos *Intraccluster* e Conhecimento de Mercado foram confirmados, conforme figura 5. Esses poucos resultados confirmam as Hipóteses 1 e 8. A razão para os resultados encontrados pode residir no tamanho da amostra: apenas 80 empresas. Ao se utilizar o *software* G*Power, versão 3.1.7 (Faul, Erdfelder, Lang, Buchner, 2007) para avaliar a representatividade do tamanho da amostra e o poder do teste, adotando os valores recomendados por Cohen (1988), que são o tamanho do efeito 0,15 (valor médio) e *power* (poder do teste) de 0,80, seriam necessárias pelo menos 120 empresas para 8 preditores.

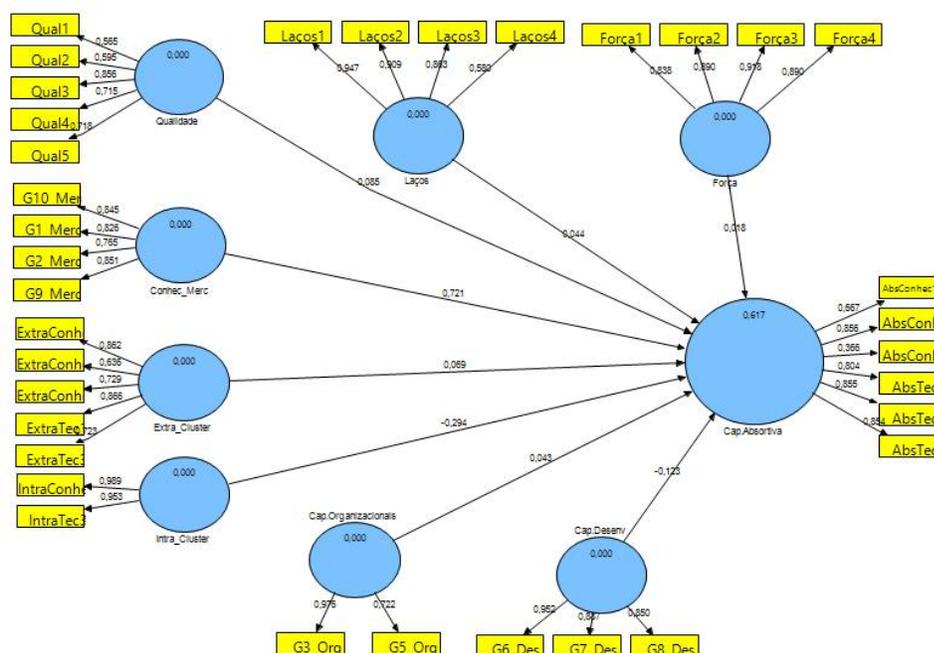


Figura 5. Coeficiente de Caminho/ Modelo Original
Fonte: a autora

A tabela 17 resume os resultados do Modelo Original.

Tabela 17. Resultados do Modelo/Modelo Original

Construto	Caminho	Teste t	Significância	Resultado
Força	-> Capacidades Absortivas	0,102	n.s.	não suportada
Laços	-> Capacidades Absortivas	0,332	n.s.	não suportada
Qualidade	-> Capacidades Absortivas	0,547	n.s.	não suportada
Intra Cluster	-> Capacidades Absortivas	2,069	p<0,05	suportada
Extra Cluster	-> Capacidades Absortivas	0,516	n.s.	não suportada
Conhecimento de Mercado	-> Capacidades Absortivas	5,364	p<0,05	suportada
Capacidades Organizacionais	-> Capacidades Absortivas	0,442	n.s.	não suportada
Capacidade Desenvolvimento	-> Capacidades Absortivas	0,902	n.s.	não suportada

Fonte: Elaborada pela autora

Por esse motivo, realizou-se teste complementar para verificar as relações de segunda ordem que também confirmariam os construtos, conforme a Figura 1 do modelo conceitual. Neste caso, o G*Power calculado nas mesmas condições para três preditores indica a necessidade de 77 empresas.

6.2.2 Teste complementar

O modelo de segunda ordem considera a relação com três construtos que englobam as variáveis independentes: capacidades da empresa (conhecimento do mercado, capacidades organizacionais e capacidade de desenvolvimento); relacionamento espacial (*intra* e *extracluster*); características dos relacionamentos (força, qualidade e estabilidade dos laços). As demais variáveis foram eliminadas do modelo.

O procedimento foi repetido. Nos resultados expressos na Tabela 18, todos os construtos, mesmo as variáveis de segunda ordem, também estão dentro nos níveis de variância média extraída maior que 0,5 para o Critério de Fornell e Larcker (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009), com confiabilidade composta acima de 0,7 (HAIR *et al.*, 2014) e de Alpha de Crombach acima de 0,6 (HAIR *et al.*, 2014). Os coeficientes de determinação de Pearson (R^2) apresentam valores substanciais e superiores a 0,26, considerado grande para as ciências sociais (COHEN, 1988).

Tabela 18. Especificação do Modelo Estrutural

Regras -> > 0,5 * > 0,7 (HAIR et al. 2014) > 0,6 (HAIR et al., 2014)

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbachs Alpha	Communality	Redundancy
Cap_Absort	0,8081	0,9416	0,8369	0,9083	0,8081	0,3062
Cap_Desenv	0,7594	0,8631	0,6382	0,6856	0,7594	0,4806
Capac_Org	0,8097	0,8948	0,9493	0,7673	0,8097	0,7587
Capacidades	0,6130	0,9370		0,9218	0,6130	
Carac_Relac	0,3274	0,7774		0,6728	0,3274	
Conhec_Merc	0,7326	0,9159	0,9344	0,8766	0,7326	0,6795
Estab	0,5075	0,6610	0,3126	0,0331	0,5075	0,1586
Extra	0,7336	0,8920	0,8602	0,8218	0,7336	0,6048
Força	0,5100	0,7509	0,6163	0,5285	0,5100	0,3076
Intra	0,6563	0,9179	0,9547	0,8889	0,6563	0,6247
Qual	0,6598	0,8518	0,7145	0,7507	0,6598	0,4413
Rel_Espac	0,6230	0,9353		0,9190	0,6230	

Fonte: Elaborado pela autora

Na tabela 19, a correlação entre os construtos é exposta acima da diagonal que expressa a raiz quadrada da AVE. Os resultados, com todos os construtos respeitando o Critério de Fornell e Lacker (FORNELL; LARKER, 1981), também indicam que há validade discriminante. A validade discriminante foi novamente calculada pela correlação desatenuada (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994), com valores abaixo de 1,0, que indicam haver validade discriminante entre os construtos. Os valores na diagonal inferior da Tabela 19 referem-se à correlação desatenuada e, para todos os construtos, encontram-se abaixo do limite de referência de Nunnaly e Bernstein (1994). A validade discriminante é confirmada, assim, pelos dois critérios sugeridos na literatura.

Tabela 19. Raiz de AVE, correlações e correlação desatenuada
Diagonal (Raiz AVE); Acima -> Correlações ----- Abaixo -> Correlação Desatenuada

Diagnóstico Raiz AVE	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Cap_Absort	Cap_Desenv	Capac_Org	Conhec_Merc	Estab	Extra	Força	Intra	Qual
Cap_Absort	0,8989566	0,52778	0,67410	0,82148	0,03510	0,03419	-	0,05787	0,66525
Cap_Desenv	0,5854448	0,8714172	0,74323	0,77551	0,23403	0,51701	0,18696	0,48842	0,47766
Capac_Org	0,7344159	0,8457281	0,8998072	0,85285	0,11294	0,58879	0,02839	0,61746	0,64447
Conhec_Merc	0,8845831	0,8722076	0,8820809	0,8559130	0,22433	0,49602	0,13283	0,52430	0,75580
Estab	0,0444867	0,3098416	0,1468650	0,2883150	0,7123672	0,11386	0,44547	0,04458	0,20865
Extra	0,0373086	0,5892288	0,6590745	0,5487743	0,1482926	0,8564771	0,09807	0,80663	0,32158
Força	-0,0199491	0,2322310	0,0346409	0,1601650	0,6323321	0,1198353	0,7141162	0,02958	0,39535
Intra	0,0622474	0,5487337	0,6813364	0,5718153	0,0572394	0,8914647	0,0356313	0,8101222	0,35369
Qual	0,7428385	0,5570785	0,7382124	0,8556745	0,2780776	0,3689317	0,4943500	0,4000035	0,8122500

Fonte: Elaborada pela autora

Foram novamente verificadas, a relevância preditiva pelo indicador de Stone-Geisser (Q^2), e a utilidade de cada constructo pelo indicador de Cohen (f^2) (HENSELER *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2014). Os construtos Capacidade de Desenvolvimento e Ligações *Extracluster* apresentam efeito pequeno. Os construtos Características e Estabilidade das Relações apresentam efeitos grandes. Os demais construtos apresentam resultados médios. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 20 e 21.

Tabela 20. Relevância Preditiva (Q^2)
CV Red (Q^2)

	1-SSE/SSO
Cap.Absortiva	0,310448
Cap.Desenv	0,60334
Cap.Organizacionais	0,263195
Conhec_Merc	0,457358
Desemp	0,36123
Extra_Cluster	0,35083
Força	0,635263
Intra_Cluster	0,659046
Laços	0,521611
Qualidade	0,272657

Fonte: Elaborada pela autora

- 1
- 2 Tem validade ou relevância preditiva
- 3 Tem validade ou relevância preditiva
- 4 Tem validade ou relevância preditiva
- 5 Tem validade ou relevância preditiva
- 6 Tem validade ou relevância preditiva
- 7 Tem validade ou relevância preditiva
- 8 Tem validade ou relevância preditiva
- 9 Tem validade ou relevância preditiva
- 10 Tem validade ou relevância preditiva
- 11 Tem validade ou relevância preditiva

Tabela 21. Tamanho do Efeito (f^2)
CV Com (f^2)

	1-SSE/SSO	
Cap.Absortiva	0,377582	Efeito Grande
Cap.Desenv	0,60334	Efeito Grande
Cap.Organizacionais	0,263195	Efeito Médio
Conhec_Merc	0,457358	Efeito Grande
Desemp	0,36123	Efeito Grande
Extra_Cluster	0,35083	Efeito Grande
Força	0,635263	Efeito Grande
Intra_Cluster	0,659046	Efeito Grande
Laços	0,521611	Efeito Grande
Qualidade	0,272657	Efeito Médio

Fonte: Elaborada pela autora

Esses testes complementares foram realizados para confirmar as relações entre construtos com uma mediação de segunda ordem. Neste caso, ao se calcular a amostra representativa pelo software G*Power, versão 3.1.7 (Faul, Erdfelder, Lang, Buchner, 2007), seriam necessárias 77 empresas. Os resultados apresentados consideram as 80 que responderam aos questionários. A partir desses resultados, considerando o modelo final, somente o caminho de Capacidades da Empresa foi confirmado, conforme Figura 7, porém todos os relacionamentos dos construtos de segunda ordem são confirmados. Essa confirmação, em conjunto com a relação das variáveis de capacidade e a Capacidade da Empresa, indica, de certa forma, a possibilidade de confirmação das Hipóteses 7, 8 e 9.

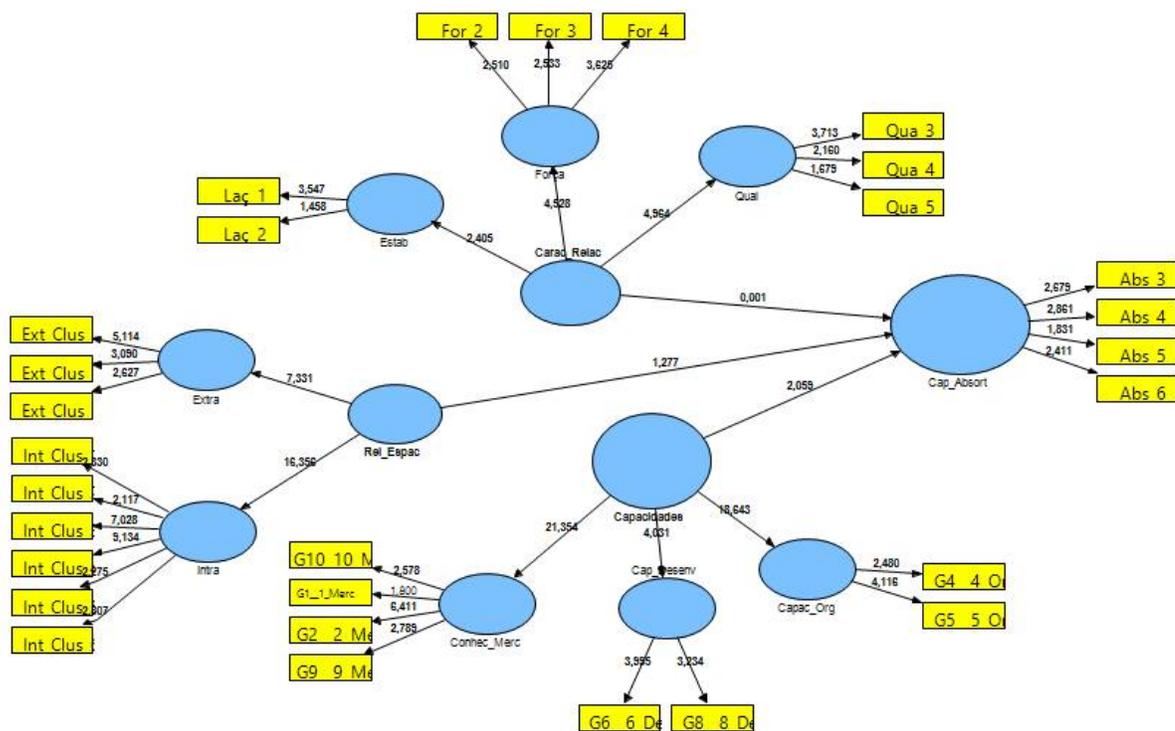


Figura 6. Modelo Significância/ Segunda Ordem
Fonte: a autora

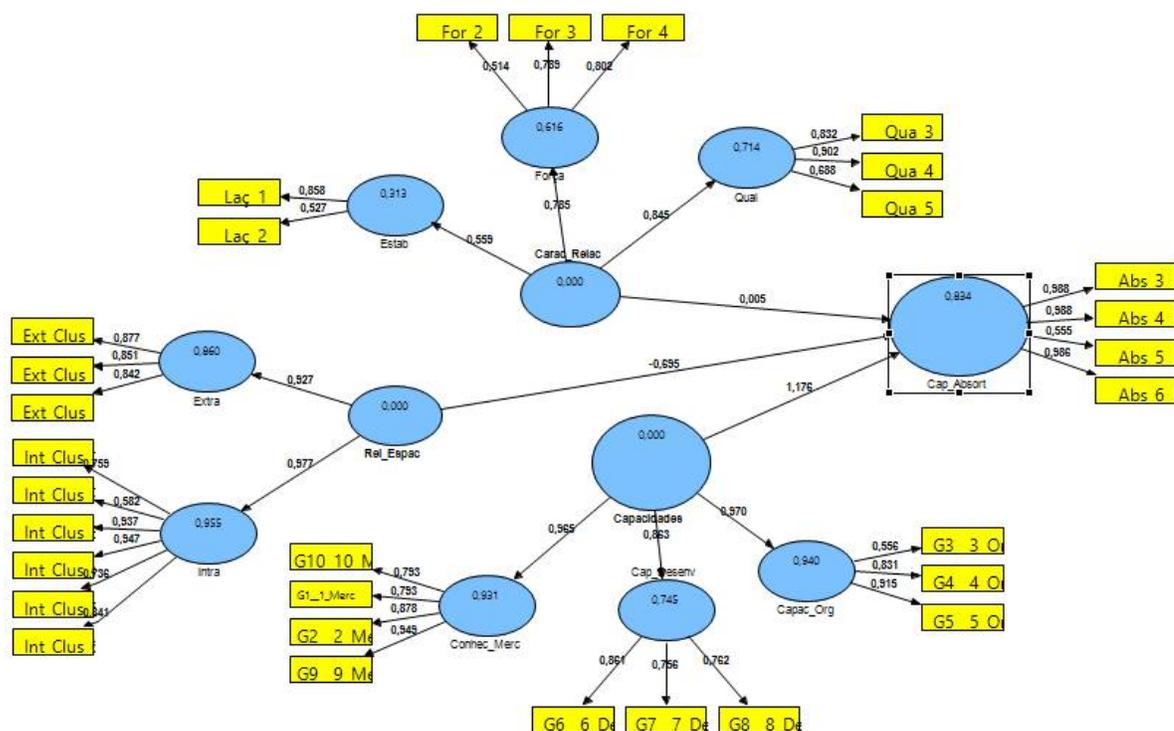


Figura 7. Modelo de Coeficiente de Caminho/ Modelo Segunda Ordem

Fonte: a autora

A tabela 22 resume os resultados do Modelo de Segunda Ordem.

Tabela 22. Resultados do Modelo de Segunda Ordem

Construto	Construto Segunda Ordem	Teste t	Significância	Caminho	Teste t	Significância	Resultado
Qualidade	Carac.Relacion.	4,5830	p<0,05	Capacidade Absortiva	0,032	n.s.	não suportada
Força	Carac.Relacion.	4,5880	p<0,05				
Estabilidade	Carac.Relacion.	2,4530	p<0,05				
Extra Cluster	Relac. Espaciais	6,4020	p<0,01				
Intra Cluster	Relac. Espaciais	16,4680	p<0,01				
Conhecimento de Mercado	Capacidades	10,0150	p<0,01				
Capacidade de Desenvolvimento	Capacidades	4,5850	p<0,05				
Capacidades Organizacionais	Capacidades	23,0480	p<0,01				

Fonte: a autora

7. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo compreender as características das empresas e suas relações com a capacidade absorptiva em *cluster* de baixa intensidade tecnológica. Para compreender melhor os aspectos e contextos dessa relação, o *cluster* foi previamente caracterizado em relação à sua tipologia. Neste estudo prévio qualitativo, o *cluster* foi investigado a partir de documentos e entrevistas para a caracterização descritiva. No estudo empírico, em que as características das empresas foram avaliadas em relação à capacidade absorptiva, foram pesquisadas 80 das 220 empresas participantes do *cluster*.

O *cluster* analisado (de calçados de Birigui, no Estado de São Paulo) destaca-se pela produção de calçados infantis, apesar de também serem produzidos calçados para adultos de ambos os sexos. Foi escolhido por se tratar de um *cluster* de baixa intensidade tecnológica e de um atividade produtiva bastante representativa nacionalmente e com um impacto significativo na região.

A pesquisa sobre *cluster* é bastante ampla e com diversas abordagens. Também existem pesquisas sobre capacidade absorptiva em *clusters*, mas, em geral, com foco em empresas e setores de grande porte e com intensidade tecnológica significativa. Por exemplo, em trabalho recente, Hanningan, Cano-Kollman e Mudambi (2015) investigaram a inovação em um *cluster* em declínio de produção, o automotivo de Detroit. Compreender melhor os *clusters* de baixa intensidade e, em especial, a relação com a capacidade absorptiva é fundamental para melhorar e ampliar a capacidade das empresas participantes e para que estas e o *cluster* se tornem competitivos (GIULIANI, 2005). Como são poucas as pesquisas sobre *clusters* de baixa intensidade tecnológica e capacidade absorptiva – até pela característica de menos formalidade administrativa de *clusters* que podem ser compostos por empresas de menor porte e sofisticação –, houve o interesse em estudar um *cluster* de calçados. Adicionalmente, uma parte de países em desenvolvimento e emergentes, como o Brasil, não se caracterizam (infelizmente) pela intensidade tecnológica e pelas inovações, em suas empresas e *clusters*, o que aumenta o interesse por este tipo de pesquisa.

Pelo que foi exposto anteriormente, a compreensão da capacidade de absorção, em *clusters* de empresas de baixa intensidade tecnológica, e das características das empresas que podem influenciar a capacidade de absorção não só traz contribuição para o progresso do conhecimento sobre o tema, mas também pode auxiliar gestores de empresas e a governança de *clusters* e influenciar o aumento de competitividade.

Um aspecto a não negligenciar é a característica do *cluster*. O *cluster* de Birigui foi caracterizado inicialmente como regional, composto por empresas de portes distintos (desde micro a grandes empresas), com cadeia integrada (fornecedor e montagem) e regional (com base nos critérios de ENRIGHT, 2000). É também um *cluster* de baixa intensidade tecnológica (segundo os critérios propostos por TRISTÃO *et al.*, 2013). No estudo, ficou evidenciado que o *cluster* de Birigui tem características de Marshalliano, por ser uma região com estrutura de negócios composta de pequenas empresas. No entanto, também apresentou empresas dominantes cercadas de fornecedores, o que é uma característica dos *clusters Hub-and-Spoke* (ver MARKUSEN, 1996), o que faz dele um *cluster* híbrido.

Um aspecto não apresentado nos resultados, mas que parece relevante para a discussão, é o fato de a amostra de empresas respondentes do estudo empírico não corresponder exatamente com a do total de empresas do *cluster*, sem uma quantidade significativa de fornecedores e com menos empresas de menor porte respondentes.

As relações diretas não apareceram tão significativas, possivelmente pela dimensão da amostra, no entanto duas relações diretas mostraram uma relação de caminho. Uma delas foi o relacionamento *intracluster*. As conexões *intra* e *extracluster* teriam influência sobre a capacidade de absorção (GIULIANE, 2005). Considerando que o *cluster* apresenta características de *Hub-and-Spoke*, com a predominância de empresas de menor porte (que é ainda maior na composição das empresas do *cluster*, como observado no parágrafo anterior), parece que a relação entre empresas dentro do *cluster* deve predominar em relação às relações externas, muito mais factíveis para empresas de grande porte. Embora as duas relações espaciais de relacionamento constituam condição fundamental para que as empresas possam acessar fontes de conhecimento locais e distantes (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GIULIANE; BELL, 2005), possivelmente, nesta condição, o fluxo de relacionamento das empresas dentro do *cluster* poderia ser maior, com as empresas acessando mais fontes de conhecimento locais.

A outra relação direta foi o Conhecimento de Mercado. Essa capacidade influencia a capacidade de absorção, seja para identificar e explorar oportunidades (BOSCH *et al.*, 1999), seja no que concerne a uma melhor compreensão do ambiente (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Mesmo havendo predominância de empresas de menor porte e com menos recursos, os esforços em conhecer o ambiente de forma genérica evidenciaram a influência direta na capacidade de absorção.

Vale ressaltar que a quantidade de respostas pode ter influenciado os resultados das relações diretas e que outras relações causais poderiam aparecer. Assim, e para validar as

relações de segunda ordem, foi realizado um teste complementar. Os resultados comprovaram, para as Características de Relacionamento, a composição das relações espaciais pelas relações *intra* e *extracluster* como as características relacionais da rede (força, estabilidade e qualidade dos laços). Em relação ao Conhecimento prévio da empresa, as capacidades da empresa se confirmaram, no entanto as habilidades individuais não foram confirmadas. Essa não confirmação pode ser justificada pelo predomínio de empresas de menor porte, visto que foi medida pela qualificação dos indivíduos e certificações.

A relação de caminho desses constructos em relação à capacidade de absorção confirmou o caminho entre capacidades da empresa e a capacidade de absorção. Em conjunto, mesmo em se tratando de empresas num *cluster* de baixa intensidade tecnológica e com predominância de empresas de menor porte, confirma-se a argumentação de Bosch, Volberda e Boer (1999): formas de organização e capacidades combinatórias também são fundamentais e precisam ser consideradas na capacidade de absorção, bem como a relação com o Conhecimento do Mercado (apresentada anteriormente) e a capacidade de desenvolvimento pela transferência de conhecimento (SUZULANSKI, 1996).

O estudo contribui para a melhor compreensão das características da empresa em relação à capacidade de absorção em *clusters* de baixa intensidade tecnológica, que são predominantes num país de economia emergente como o Brasil. Também contribui para o entendimento dessa relação com o tipo de *cluster* e para a prática, ao possibilitar a orientação de executivos ou da governança de *clusters* e mesmo para a elaboração de políticas públicas, em aspectos que possam aumentar a competitividade das empresas e do *cluster* como um todo.

7.1 Limitações da pesquisa

O estudo tem algumas limitações que importa apresentar. A primeira tem relação com a quantidade e distribuição dos respondentes. Foram 80 respondentes entre as 220 empresas que atuavam diretamente na produção ou fornecimento de insumos para a produção de calçados no *cluster* de Birigui. Essa quantidade não é suficiente para garantir a avaliação de todas as relações diretas das variáveis independentes com a capacidade de absorção. Seria conveniente buscar mais respostas para alcançar, pelo menos, 120 respondentes.

A composição das respostas é desbalanceada em relação à composição real das empresas do *cluster*. A composição real apresenta mais empresas de micro e pequeno porte.

Em conjunto com a limitação anterior, infere-se que, além de aumentar a quantidade de respondentes, devem-se buscar, intencionalmente, respostas que melhorem o balanceamento da composição da amostra com a composição real.

A coleta de dados apresentou algumas dificuldades. Pelas características de porte das empresas e até mesmo pela baixa intensidade tecnológica (e de conhecimento de alto nível do *cluster*), houve dificuldade em conseguir as respostas das empresas, o que levou a um esforço pessoal bastante grande. Mais que isso: são empresas que não possuem registros formais sofisticados ou que não têm obrigação de fornecê-los, como as empresas de capital aberto. Assim, o questionário utilizado baseou-se nas respostas dos entrevistados em relação a respostas não métricas, ou com métricas subótimas. Essa limitação, por exemplo, fez que não fosse medida nenhuma variável de desempenho das empresas para verificar a capacidade de absorção em relação ao desempenho.

7.2. Pesquisas futuras

A primeira recomendação é de estudos futuros com uma amostra maior para poderem contribuir para a validade e ampliação dos resultados apresentados. Também seria importante replicar o estudo em outros *clusters* de baixa intensidade tecnológica, tanto em *Hub-And-Spoke* mais característico (com a dominância clara de algumas empresas), como de outra natureza e tipo de produção.

Ao longo do trabalho, chamou a atenção da importância de compreender como os *clusters* evoluem e de avaliar como cresceram, por exemplo, por *spin-offs*. Neste caso, especificamente, parece que o *cluster* evoluiu para *Hub-and-Spoke* com a predominância de algumas empresas ao longo do tempo, ou mesmo em relação às características estudadas.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a literatura pesquisada, evidencia-se a importância dos *clusters* industriais no cenário mundial, por ser considerado uma “estratégia” de fortalecimento para maior competitividade por meio de redução de custos, disponibilidade de recursos e de mão de obra especializada, entre outros benefícios gerados pela concentração geográfica de empresas. Poucos estudos exploram, no entanto, as relações *intra* e *extraclusters*, considerando-se as características das empresas que os constituem, o que conduz a uma diferenciação na sua tipologia.

Em relação às fases de desenvolvimento da pesquisa, que se iniciou com a formulação do problema, definição dos objetivos (geral e específicos) e do percurso metodológico a ser seguido, procedeu-se à revisão de literatura sobre os temas *cluster*, transferência de conhecimento em *cluster*, redes de conhecimento, rede de relacionamento e capacidades organizacionais. Dessa revisão, derivou a construção do referencial teórico, cujos pontos considerados mais relevantes se destacam a seguir.

. A formação de *cluster* promove a interação das empresas por meio de redes de relacionamento e instituições associadas que, embora concorram, cooperam entre si, proporcionando benefícios econômicos tanto para a empresa individual como para a política econômica. Por meio dessa cooperação, viabilizam-se ações coletivas, como o compartilhamento das necessidades comuns, oportunidades, restrições à produtividade e busca de atuação governamental mais adequada.

Quanto à disseminação do conhecimento entre as empresas do *cluster*, é a chave para formar e reforçar a competitividade do aglomerado. A rede de conhecimento e os contatos pessoais são inerentes à obtenção do conhecimento de campos diferentes, gerando um novo conhecimento, impulsionando os empresários a desenvolver e a expandir suas empresas.

Capacidades organizacionais são fundamentais para a capacidade de absorção das empresas, por viabilizarem maior capacidade da empresa para assimilar e explorar o conhecimento externo e expandir a sua capacidade de inovação.

A realização da parte empírica desta pesquisa deu-se em duas etapas, sendo a primeira (qualitativa/descriptiva) fundamental para a caracterização do *cluster* pesquisado. Na primeira etapa, caracterizou-se o *cluster* por meio da descrição das empresas que constituem o aglomerado, o que facilitou a compreensão da relação entre as empresas que o constituem. A caracterização das empresas do aglomerado proporcionou a confirmação das propriedades do *cluster*: de baixa tecnologia, composto por empresas de portes (micro, pequeno, médio e

grande) e atividades (produtores e/ou fornecedores) variados, com características de *cluster* marshalliano e *hub-and-spoke*, o que faz dele um *cluster* híbrido.

Para a constatação do tipo de *cluster*, foi realizada uma pesquisa com gestores (proprietários) das maiores empresas do *cluster* (acima de 500 funcionários), a saber: Klin, Kidy, Pé-com-Pé, Klassipé e Pampili. Para tanto, foram utilizados questionários, respondidos conforme a percepção e conhecimento dos gestores. A pesquisa limitou-se às características dos *clusters* tipo marshalliano e *Hub-and-Spoke* determinadas por Markusen (1996).

A segunda etapa, que envolveu a coleta de dados e informações para as variáveis dependentes e independentes, viabilizando os cálculos estatísticos para a confirmação ou não das hipóteses, resultou na avaliação da capacidade de absorção no *cluster*.

Importa mencionar que também foram coletados dados e informações secundárias por meio de literatura disponível para acesso ao histórico do *cluster*, proporcionando insumos para maior conhecimento do contexto a ser explorado. Com o auxílio do Sindicato das Indústrias do Calçado e Vestuário de Birigui (SINBI), pôde-se obter a relação de empresas instaladas no município (220), para as quais foram enviados questionários, inicialmente por e-mail e, para os respondentes com maior dificuldade de compreensão, a aplicação do questionário foi realizada pessoalmente. A dificuldade demasiada para a obtenção dos questionários respondidos resultou em apenas 80 devoluções. Tal procedimento proporcionou a obtenção de dados primários, que oportunizaram o desenvolvimento da segunda etapa da pesquisa.

Essa segunda etapa foi concluída por um método quantitativo, mais especificamente denominado Equações Estruturais (análise fatorial e de caminhos), que examina uma série de relações de dependência simultaneamente (HAIR *et al.*, 1998).

Os dados obtidos por meio de questionários foram usados no teste do modelo proposto. Para a sua aplicação, foram consideradas as variáveis: Capacidade de absorção (variável dependente) e dois conjuntos de variáveis independentes: as que medem o relacionamento entre empresas e as que medem o grau de conhecimento existente.

Os resultados obtidos pelo modelo inicial só confirmaram as hipóteses 1 e 8, provavelmente pela amostra insuficiente de empresas respondentes, sendo ideal o número de 120 empresas.

Um teste complementar foi realizado, gerando um modelo de segunda ordem, considerando somente a relação com três construtos: capacidades da empresa (conhecimento do mercado, capacidades organizacionais e capacidade de desenvolvimento); relacionamento espacial (*intra* e *extracluster*) e características dos relacionamentos (força, qualidade e

estabilidade dos laços). Considerando as 80 empresas respondentes, o modelo final confirmou o caminho de Capacidades da Empresa, entretanto todos os relacionamentos dos construtos de segunda ordem foram confirmados e, em conjunto com a relação das variáveis de capacidade com a Capacidade da empresa, indicam a possibilidade de confirmação da hipóteses 7, 8 e 9.

A confirmação dessas hipóteses representa que:

. H1: A capacidade de absorção das empresas do *cluster* de calçados de Birigui está atrelada aos relacionamentos que as empresas mantêm *intracluster*, sugerindo que a posição que a empresa ocupa na estrutura da rede e o modo como se relaciona com as outras empresas do *cluster* dependem da sua capacidade de absorção, que determinará o acesso às informações e recursos necessários.

. H7: A capacidade de absorção das empresas do *cluster* de calçados de Birigui é influenciada diretamente por sua capacidade de organização, o que significa que empresas abastecidas de mecanismos internos (transferência de conhecimento intra e interempresas, estrutura de comunicação e integração entre o ambiente interno e externo) têm maior habilidade para identificar oportunidades e explorá-las comercialmente.

. H8: A capacidade de absorção das empresas do *cluster* de calçados de Birigui é influenciada diretamente pela capacidade da empresa em monitorar o mercado, o que representa que empresas adaptadas à movimentação do mercado têm maior capacidade de explorar o mercado e de se tornarem mais pró-ativas, beneficiando-se comercialmente de oportunidades.

. H9: A capacidade de absorção das empresas do *cluster* de calçados de Birigui é influenciada diretamente pela capacidade das empresas para desenvolver produtos, o que significa que as empresas que investem em atividades para a geração de capacidade absorptiva e investigação interna e externa obtêm vantagens na exploração do ambiente interno e externo, beneficiando-se comercialmente de oportunidades. Embora não inovem, as empresas do cluster detêm a capacidade de adequação dos produtos as exigências de mercado e suas condições de produção.

Pela perspectiva teórica adotada, houve a percepção de que a capacidade absorptiva é um elemento evidente entre as empresas do *cluster*, sendo a essência para o relacionamento *intracluster*, para o abastecimento de mecanismos organizacionais, para monitorar o mercado e desenvolver produtos. Na proposta da pesquisa, presumia-se que a capacidade de absorção das empresas do *cluster* pesquisado era influenciada também por variáveis como: relacionamentos *extracluster*, força das ligações na rede de relacionamentos, estabilidade e qualidade das relações e habilidades individuais, o que não se confirmou.

Como resultado da análise de todos os dados obtidos com a pesquisa, a percepção da capacidade de absorção emerge como um elemento-chave para a manutenção e expansão das empresas no ambiente *intracluster*. Respondendo à questão de pesquisa, a variável relacionamento, que gerou as hipóteses 1 e 2, foi confirmada somente na hipótese 1 como aspecto que influencia a capacidade de absorção das empresas *intracluster*. Relações *extracluster* não foram confirmadas, provavelmente por tratar-se na maioria de empresas de micro, pequeno e médio porte, limitando-se ao relacionamento interno. Capacidades como capacidade de organização, de monitorar o mercado e de desenvolver produtos foram observadas como características que estão relacionadas diretamente com a capacidade de absorção dessas empresas, confirmando as hipóteses 7, 8 e 9.

Como observação final, destaca-se a importância de investimentos em capacidade de absorção (individual e coletiva), por parte das empresas, para que possam gerar benefícios ao *cluster* onde estão inseridas, despontando na exploração comercial de oportunidades, tornando-o mais fortalecido e competitivo.

REFERÊNCIAS

ABICALÇADOS. **Abicalçados na defesa do calçado brasileiro**. Associação Brasileira das Indústrias de Calçados. Novo Hamburgo, 2014. Disponível em: <http://www.abicalcados.com.br>. Acesso em: 10 set. 2014.

ALBINO, V.; GARAVELLI, C.; SCHIUMA, G. Knowledge transfer and inter-firm relationships in industrial districts: the role of the leader firm. **Technovation**, v. 19(1), p. 53-63, 1999.

ANBUMOZHI, V.; GUNJIMA, T.; ANANTH, Prem A.; VISVANATHAN, C. An assessment of inter-firm networks in a wood biomass industrial cluster: lessons for integrated policymaking. **Clean Techn Environ Policy**, v. 12, n. 4, p. 365–372, 2010.

ARGOTE, L. **Organizational Learning: Creating, Retaining, and transferring knowledge**. Norwell: Kluwer Academic, 1999.

ARGOTE, L.; INGRAM, P. Knowledge transfer: a basis for competitive advantage in firms. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 82, n.1, p. 150-169, 2000.

ARIKAN, A.T. Interfirm knowledge exchanges and the knowledge creation capability of *clusters*. **Academy of Management Review**, v. 34, p. 658-676, 2009.

AHARONSON, B. BAUM, J.A.C. PLUNKET, A. Inventive and uninventive *clusters*: the case of canadian biotechnology. **Research Policy**, v. 37, n.6, p. 1108-1131, 2008.

ASSINTECAL. **Estudo dos pólos calçadistas brasileiros 2011**. Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos. Novo Hamburgo, s.d. Disponível em: <http://www.assintecal.com.br>. Acesso em: 10 set. 2014.

AUDRETSCH, D., FELDMAN, M. P. R&D spillovers and the geography of innovation and production. **American Economic Review**, v. 86, n.3, p. 630-640, 1996.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de survey**. Ed. da UFMG, 1999.

BARKLEY, D., HENRY, M. S. Rural Industrial Development: To Cluster or Not to Cluster? **Review of Agricultural Economics**, v.19, n.2, p. 308-325, 1997.

BAPTISTA, R., SWANN, P. Do firms in *clusters* innovate more? **Research Policy**, v.27, n.5, p. 525-540, 1998.

BATHELT, H., MALMBERG, A., MASKELL, P. Cluster and knowledge: local buzz global pipelines and the process of knowledge creation. **Progress in Human Geography**, Sage, v. 28, n.1, p. 31-56, 2004.

BIDO, D., DA SILVA, D., RINGLE, C.. Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartpls. **Revista Brasileira de Marketing e-ISSN:2177-5184**, 13, may. 2014.
Disponível em: <http://www.revistabrasileiramarkeing.org/ojs2.2.4/index.php/remark/article/view/2717>. Acesso em: 23 Jun. 2015.

BIGGIERO, L. Communication and knowledge in Western European industrial *clusters*. **First ISA Forum of Sociology Barcelona**, Spain, v. 6, p. 5-8, 2008.

BOCQUET, R.; MOTHE, I. C. **Le rôle de la gouvernance des *clusters* dans les capacités dynamiques d'absorption des PME**. 2014.

_____.The role of cluster governance in SME's dynamic absorptive capacities. **Management International**, v.19, n. 1, p. 171-188, 2014.

BOJA, C. *Clusters* models, factors and characteristics. **International Journal of Economic Practices and Theories**, v. 1, n.1, p. 34-43, 2011.

BOGGS, J., RANTISI, N. The relational turn in economic geography. **Journal of Economic Geography**, v. 3, p. 109-116, 2003.

BORGATTI, S., FOSTER, P. The network paradigm in organizational research: a review and typology. **Journal of Management**, v. 29, n.6, p. 991-1013, 2003.

BOSCH, V.D.; VOLBERDA, F.A.J.; DE BOER, M. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities. **Organization Science**, v. 10, n.5, p. 551-568, 1999.

BOSCHMA, R. Proximity and innovation: a critical assessment. **Regional studies**, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.

BOSCHMA, R.A.; TER WAL, A.L.J. Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: the case of a footwear district in the South of Italy. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 2, p. 177-199, 2007.

CLEGG, S. e HARDY, C. Organização e estudos organizacionais. In: CLEGG,S., HARDY, C., NORD, W. R., CALDAS, M., FACHIN, R. e FISCHER, T.(Eds.). **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1999.

CAMPELLO, R., FAGGIAN, A. Collective learning and relational capital in local innovation processes. **Regional Studies**, v. 39, n,1, p. 75-87, 2005.

CAPALDO, Antonio. Network structure and innovation: The leveraging of a dual network as a distinctive relational capability. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 6, p. 585-608, 2007.

CHEN, H. The relationship between technology industrial cluster and innovation in Taiwan. **Asia Pacific Management Review**, v. 16, n.3, p. 277-288, 2011.

CHEN, Z. Study on Construction of Knowledge Management System Based on Enhancing Core Competence of Industrial *Clusters*. **International Journal of Business and Management**, v. 5, n.3, 2010.

CHIN, W. W. Partial Least Squares is to LISREL as principal components analysis is to common factor analysis. **Technology Studies**, 2, pp. 315-319., 1995. Disponível em: <http://discnt.cba.uh.edu/chin/technologystudies.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2014.

CHIN, W. W. The partial least squares approach for structural equation modeling. in Marcoulides, G.A. (Ed.). **Modern methods for business research**. London: Lawrence Erlbaum Associates, p. 295-236,1998.

CHIN, W. W. **Partial Least Squares for Researchers: An Overview and Presentation of Recent Advances Using the PLS Approach**, 2000. Disponível em: <http://discnt.cba.uh.edu/chin/indx.html>. Acesso em: 07 de abril de 2014.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd ed. New York: Psychology Press, 1988.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, p. 128-152, 1990.

COOKE, P. Regional innovation systems, *clusters*, and the knowledge economy. **Industrial and Corporate Change**. v. 10, n. 4, p. 945-974, 2001.

COOKE, P.; MORGAN, K. The network paradigm: new departures in corporate and regional development. **Environment and Planning D.**, v.11, n.5, p. 543- 564, 1993.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRESWELL, J.W. Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches. **Sage publications**, 2012.

DAS, T. K.; TENG, B.-S. A resource-based theory of strategic alliances. **Journal of Management**, v. 26, n.1, p. 31-57, 2000.

DAYASINDHU, N. Embeddedness, knowledge transfer, industry *clusters* and global competitiveness: a case study of the Indian software industry. **Technovation**, v. 22, n.9, p. 551-560, 2002.

DEPRET, H.; HANDOUCH, A. Multiscalar *Clusters* and Networks as the Foundations of Innovation Dynamics in the Biopharmaceutical Industry. **Regional Studies Association. Annual International Conferences**, v. 33, p. 227-268, 2011.

EISENHARDT, K.M.; SCHOONHAVEN, C.B. Resource-based view of strategic alliance formation: strategic and social effects in entrepreneurial firms. **Organization Science**, v. 7, n. 2, p. 136–150, 1996.

ENG, T. Implications of the internet for knowledge creation and dissemination in *clusters* of hi-tech firms. **European Management Journal**, v. 22, n. 1, p. 87-98, 2004.

ENRIGHT, M.J. Survey on the characterization of regional *clusters*: initial results. **University of Hong Kong**, p. 1-21, 2000.

FAUL, Franz et al. G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior research methods**, v. 39, n. 2, p. 175-191, 2007.

FABRIZIO, K. R. Absorptive capacity and the search for innovation. **Elsevier**, 38, n.2, p. 255-267, 2009.

FELDMAN, M.; FLORIDA, R. The geographic sources of innovation: Technological infrastructure and product innovation in the United States. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 84, n. 2, p. 210-229, 1994.

FELDMAN, M. The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: a review of empirical studies. **Economics of Innovation & New Technology**, v. 8, p. 5–25, 1999.

FERREIRA, M.P.; SERRA, F.R.; COSTA, K.C.; MACCARI, E. A.; COUTO, H.R. Impacto f the types of *clusters* on the innovation output and the appropriation of rents from innovation. **Journal of Tecnology Management & innovation**, v. 7, p. 69-80, 2012.

FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**. v.18, n. 1, p. 39-50, 1981.

FORSMANN, M.; SOLITANDER, N. Knowledge transfer in *clusters* and networks. **Journal of International Business Studies**, p.1-23, 2003.

FRENKEN, K.; CEFIS, E.; STAM, E. Industrial dynamics and *clusters*: a survey. **Utrecht School of Economics**, p.1-18, 2013.

FRITSCH, M. Innovation by networking: an economic perspective. Koschatzky K, Kuliche M, Zenker A (eds) Innovation networks – concepts and challenges in the European Perspective. **Physica, Heidelberg**, p. 25-34, 2001.

FRISCH, M.; SLAVCHEV, V. What determines the efficiency of regional innovation systems? **Jena Economics Research Paper**, n. 2007-006, p.1-32, 2007.

FURTADO, A.T.; CARVALHO, R.Q. **Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais**. São Paulo em Perspectiva, v.19, n.1, p. 70-84, 2005.

GARAI, G. Leveraging the rewards of strategic alliances. **Journal of Business Strategy**, v. 20, n.2, p. 40-41, 1999.

GHOSHAL, S; MORAN, P. Bad for practice: a critique of the transaction cost theory. **Academy of Management Review**, v. 21, n.1, p. 13-47, 1996.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIULIANE, E. Why do some *clusters* forge ahead and others lag behind? **European Urban and Regional Studies**, v. 12, n. 3, p. 269-288, 2005.

GIULIANE, E. The selective nature of knowledge networks in *clusters*: evidence from the wine industry. **Journal of Economic Geography**, v.7, n.2, p. 139-168, 2007.

GIULIANE, E.; BELL, M. The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. **Research Policy**, v. 34, n.1, p. 47-68, 2005.

GÖTZ, O.; LIEHR-GOBBER, K.; KRAFFT, M. Evaluation of structural equation models using the partial least squares (PLS) approach. In: VINZI, V. E.; CHIN, W. W.; HENSELER, J. WANG, H. (editors). **Handbook of partial least squares**. Heidelberg: Springer, 2010.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, Chicago, Illinois, v. 6, p. 1360- 1380, 1973.

_____. Economic action and social structure the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**. v. 91, n.3, p. 481-510, 1985.

GRANT, R.M. Towards a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 7, n.S2, p. 109–122, 1996.

GRANT, R., BADEN-FULLER, C. A knowledge-accessing theory of strategic alliances. **Journal of Management Studies**. v. 41, n.1, p. 61-84, 2004.

GREGERSEN, B.; JOHNSON, B. Learning economies, innovation systems and european integration. **Regional Studies**, v.31, n. 5, p. 479-490, 1997.

GORDON, I.R.; MC CANN, P. Industrial cluster: complexes, agglomeration and/or social networks? **Urban studies**, v. 37, p. 513-532, 2000.

GULATI, R. “Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances”. **Academic Management Journal**, v. 38, n.1, p. 85-112, 1995.

_____. Social structure and alliance formation patterns: a longitudinal analysis. **Administrative Science Quarterly**, Ann Harbor, v. 40, p. 619-652, 1995.

GULATI, R.; GARGIULO, M. Where do interorganizational networks come from? **American Journal of Sociology**, v. 104, n.5, p.1439-1493, 1999.

GULATI, R.; NOHRIA, N., ZAHEER, A. Strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 203-215, 2000.

HANNINGAN, T. J.; CANO-KOLLMANN, M.; MUDAMBI, R. Thriving innovation amidst manufacturing decline: the Detroit auto cluster and the resilience of local knowledge production. **Industrial and Corporate Change**, v. 24, n.3, p. 635-653, 2015.

HANSEN, P.B.; OLIVEIRA, L.R. **Proposta de modelo para avaliação sistêmica do desempenho competitivo de arranjos produtivos: o caso do arranjo coureiro calçadista do Vale dos Sinos (RS — Brasil)**. *Produto & Produção*, v. 10, n.3, p. 61-75, 2009.

HANSEN, P.B.; BIASOLI, P.K.; CORTEZIAS, S.; RITTER, F. Análise preliminar da cadeia coureiro-calçadista do rs. *In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, Ouro Preto, MG, Anais XXIII..., Ouro Preto, MG, Brasil, p. 22-24, 2003.

HAIR, J.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**, Los Angeles: SAGE Publications, 2014.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**, v. 20, p. 277-319, 2009.

HENSELER, J.; SARSTEDT, M. Goodness-of-Fit Indices for Partial Least Squares Path Modeling, **Computational Statistics** (28), pp 565-580, 2012.

HERVAS-OLIVER, J.L.; ALBORS-GARRIGOS, J. The role of the firm's internal and relational capabilities in *clusters*: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation. **Journal of Economic Geography**, v.9, lbn033, p. 263-283, 2008.

HERVAS-OLIVER, J.L.; ALBORS-GARRIGOS, J. MIGUEL, B.; HIDALGO, A. The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in *clusters*: How effective are technology centres in low-tech *clusters*? **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 24, n.7-8, p. 523-559, 2012.

HUGGINS, R. Network resources and knowledge alliances. Sociological perspectives on inter-firm networks as innovation facilitators. **International Journal of Sociology and Social Policy**, v. 30, n.9-10, p. 515-531, 2010.

INKPEN, A.C; TSANG, W.K. Social capital, network and knowledge transfer. **Academy of Management Review**, v. 30, n.1, p. 146-165, 2005.

JAFFE, A., TRAJTENBERG, M., HENDERSON, R. Geographic localization of knowledge spillovers as evidence from patent citations. **Quarterly Journal of Economics**, v. 188, p. 577-598, 1993.

JANE Z.Z.; ANAND, J. A multilevel perspective on knowledge transfer: evidence from the Chinese automotive industry. **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 9, p. 959-983, 2009.

JOHANNESSEN, J.A; OLSEN, B. Systemic knowledge processes, innovation and sustainable competitive advantages. **Kybernets**, v. 8, n.3-4, p. 559-580, 2009.

KEEBLE, D., WILKINSON, F. Collective learning and knowledge development in the, evolution of regional *clusters* of high technology SMEs in Europe. **Regional Studies**, v. 33, n.4, p. 295-303, 1999.

KIM, E.; NIETHAMMER, M.; ROTHSCHILD, A.; JAN, Y.N., SHENG, M. Clustering of Shaker-type K⁺ channels by interaction with a family of membrane-associated guanylate kinases. **Nature**, v. 378, n. 6552, p. 85-88, 1995.

KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. **Organization science**, v. 3, n.3, p. 383-397,1992.

KRISHNAVE, R., SUJATHA, R. Communities of Practice: An Influencing factor for effective knowledge transfer in organizations. **IUP Journal of Knowledge Management**, v. 10, n.1, p. 26-40, 2012.

LANE, P. J., SALK, J. E. LYLES, M. A. Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. **Strategic Management Journal**, v. 22, p. 1139-1161, 2001

LI, W., VELIYATH, F.; TAN, J. Network characteristics and firm performance: an examination of the relationships in the context of a cluster. **Journal of Small Business Management**, v. 51, n.1, p. 1- 22, 2013.

LAWSON, B.; POTTER, A. Determinants of knowledge transfer in inter-firm **Production Management**, v. 32, p. 1228-1247, 2011.

LOMBARDI, M.; RANDELLI, F. The role of leading firms in the evolution of SMEs *clusters*: evidence from the leather products cluster in Florence. **Working Paper**, n. 17, p. 1-21, 2012.

LOW, B.; JOHNSTON, W. J. Organizational network legitimacy and its impact on knowledge networks: the case of China's TD-SCDMA mobility technology. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 25, n. 6, p. 468-477, 2010.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALMBERG, A., POWER, D. (How) do (firms in) *clusters* create knowledge? **Industry and Innovation**. v. 12, n.4, p. 409-431, 2005.

MARKUSEN, A. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts, **Economic Geography**, v. 72, n.3, p. 293-313, 1996.

MASCENA, K.M.C.; FIGUEIREDO, F.C.; BOAVENTURA, J.M. Cluster's e apl's: análise bibliométrica das publicações nacionais no período de 2000 a 2011. **RAE- Revista de Administração de Empresas**. v. 53, n.5, p. 454-468, 2013.

MARSHALL, A. Principles of economics: An introductory. London, **Macmillan and Co**, 1920.

MASKELL, P. Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, p. 921-943, 2001.

MASKELL, P. MALMBERG, A. Localised learning and industrial competitiveness. **Cambridge Journal of Economics**, v.23, n.2, p.167-185, 1999.

MESQUITA, L.F. Starting over when the bickering never ends: rebuilding aggregate trust among clustered firms through trust facilitators. *Academy of Management Review*, v.32, n.1, p. 72-91, 2007.

MIRHOSSEINI, S., GHANBARI, M. Investigation of Industrial Rated *Clusters* in Iran and Other Selected Countries. **Management Science and Engineering**. v. 4, n.4, p. 33-53, 2010.

MORGAN, K. The learning region: institutions, innovation and regional renewal. **Regional e Studies**, v. 31, n.5, p. 491-503, 2007.

MOWERY, D. C.; OXLEY, J. E. ; SILVERMAN, B. S. Strategic Alliances and interfirm knowledge transfer. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 77-91, 1996.

NAG, R.; GIÓIA, D.A. From common to uncommon knowledge: foundations of firm-specific use of knowledge as a resource. **Academy of Management Journal**, v. 55, n.2, p. 421-457, 2012.

NAYVAR, P.R. On the measurement of corporate diversification strategy evidence from large united states service firms. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 3, p. 219-235, 1992.

NAHAPIET, J., GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy Management Review**, v. 23, n.2, p. 242-266, 1998.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA I., TOYAMA R., NAGATA, A. . A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm. **Industrial and Corporate Change**, v. 9, n.1, p.1-20, 2000.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric Theory**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

OCDE – Organization for Economic Co-Operation and Development. **Annual Report**, 2008.

PINCH, S. HENRY, N.; JENKINS, M.; TALLMAN, S. From ‘Industrial districts’ to ‘knowledge clusters’: a model of knowledge dissemination and competitive advantage in industrial agglomerations. **Journal of Economic Geography**, v. 3, n.4, p. 373-388, 2003.

PITASSI, C.; MACEDO-SOARES, T. Redes Estratégicas Virtuais: Resultados Preliminares de um Estudo Exploratório. **Salvador, CD ROM do XXVI ENANPAD**, Seção "Administração da Informação", 2002.

PORTER, M. Cluster and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, v. 76, n.6, p. 77-90, 1998.

_____. Competição: estratégias competitivas essenciais. **Gulf Professional Publishing**, 1999.

_____. Competitive advantage of nations. New York: **Harvard Business Review**, 1990.

_____. Location, competition, and economic development: Local *clusters* in a global economy. **Economic Development Quarterly**, v.14, n.1, p. 15–34, 2000.

POUDER, R.; ST. JOHN, C. H. Hot spots and blind spots: geographical *clusters* of firms and innovation. **Academy of Management Review**, v. 21, n.4, p. 1192- 1225, 1996.

POWELL, W.; BRANTLEY, P. Competitive cooperation in biotechnology: Learning through networks?, In N. Nohria and R. Eccles (eds.) *Networks and organizations: Structure, form and action*. **Harvard Business School Press**, Boston, MA, 365-394, 1992.

POWELL, W.; KOPUT, K.; SMITH-DOERR, L. Interorganizational collaboration and the locus for innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**. ABI/INFORM Global, 1996.

PHELPS, Corey; HEIDL, Ralph; WADHWA, Anu. Knowledge, networks, and knowledge networks: a review and research. **Journal of Management**, v. 38, n.4, p.1115, 2012.

RANDELLI, F.; LOMBARDI, M.. The Role of Leading Firms in the Evolution of SME *Clusters*: Evidence from the Leather Products Cluster in Florence. **European Planning Studies**, n. ahead-of-print, p. 1-13, 2013.

REVEIU, A.; DÂRDALĂ, M. The influence of cluster type economic agglomerations on the entrepreneurship, in Romania. **Theoretical and Applied Economics**, v. XIX, n.12, p. 111-124, 2012.

RINGLE, C.; SILVA, D.; BIDO, D. Modelagem de Equações Estruturais com utilização do Smartpls. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 54-71, 2014.

RIZZO, M.R. **A evolução da indústria calçadista de birigui: um estudo sobre a capital brasileira do calçado infantil**. Boreal, v.1, 2005.

ROBERTSON, P., LANGLOIS, R.N. Innovation, networks, and vertical integration. **Research Policy**, v.24, n.4, p. 543-562, 1995.

SERRA, A.E. Birigui cidade pérola. **Noovha América**. São Paulo, 2006.

SENJEM, J.C.; REED, K. Social capital and network entrepreneurs, in *Frontiers of Entrepreneurship. Research*. Ed. P. Reynolds *et al.* **Babson Park**, MS: Babson College, Center for Entrepreneurial Studies, 2002.

SHIU, E.; PERVAN, S. J.; BOVE, L. L.; BEATTY, S. E.. Reflections on discriminant validity: reexamining the Bove *et al.* (2009) findings. **Journal of Business Research**. v. 64, n. 5, p. 497–500, 2011.

SHOOK, C. L. *et al.* An assessment of the use of structural equation modeling in strategic management research. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 4, p.397-404, 2004

SIMON, H. Rationality as process and as product of thought. **American Economic Review**, v. 68, p. 1-16, 1978.

SIMONIN, B.L. An empirical investigation of the process of knowledge transfer in international strategic alliances. **Journal of International Business Studies**, v. 35, n.5, p. 407-427, 2004.

SINBI - **Sindicato das Indústrias do Calçado e Vestuário de Birigui**. Disponível em: <http://www.sindicato.org.br>. Acesso em: 21 de junho de 2014.

_____. **Conquistando o sucesso a passos largos**. Birigui,SP, s.d. **Folder**.

STERNBERG, R. Innovation networks and regional development—evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): theoretical concepts, methodological approach, empirical basis and introduction to the theme issue. **European Planning Studies**, v. 8, n. 4, p. 389-407, 2000.

STUART, T. Interorganizational alliances and the performance of firms: a study of growth and innovation rates in a high-technology industry. **Strategic Management Journal**, v. 221, p. 791-811, 2000.

SOUZA, M.A.B.; BARBOSA, L.G.C. O cinquentenário da indústria do calçado infantil de birigui. pioneiros e empreendedores (1958-2008). **Bearare Ltda**, v.1, 2009.

SU, X. Agglomeration of factors, industrial cluster and megalopolis in the urbanization. **Journal of Central University of Finance&Economics**, v. 1, p. 49-51, 2004.

SUBRAMANIAN, M. YOUNDT, M.A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. **Academy of Management Journal**, v. 48, n.3, p. 450-463, 2005.

SUN, Peter YT; ANDERSON, Marc H. An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. **International Journal of Management Reviews**, v. 12, n. 2, p. 130-150, 2010.

SZULANSKI, G., Exploring internal stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm. **Strategic Management Journal**, Special Issue, v.17, n.S2, p. 27-43, 1996.

TABACHNICK, B. G.,& Fidell, L.S. Multivariate analysis of variance and covariance. **Using multivariate statistics**, v. 3, p. 402-407, 2007.

TALLMAN, S.; JENKINS M.; HENRY, N.; PINCH, S. Knowledge, *clusters*, and competitive advantage. **Academy of Management Review**, v.29, n.2, p. 258-271, 2004.

TAN, J.; LITSCHERT, R.J., Environment-strategy relationship and its performance implications: an empirical study of chinese electronics industry. **Strategic Management Journal**, v.15, p. 1-20, 1994.

TENENHAUS, Michel; CHATELIN, Yves-Marie; VINZI, Vincenzo Esposito. **State-of-art on PLS Path Modeling through the available software**. Junho de 2002. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/ebg/heccah/0764.html> Acesso em: 07/04/2014.

TENENHAUS, M.; VINZI, V.E.; CHATELIN, Y.; LAURO, C. PLS Path Modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v.48, p.159-205, 2005. Disponível em: https://studies2.hec.fr/jahia/webdav/site/hec/shared/sites/tenenhaus/acces_anonyme/home/articles/PLS_PM_5.pdf . Acesso em: 07 de abril de 2014.

TEECE, D. Competition, cooperation, and innovation: organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 18, n.1, p.1-25, 1992.

TEECE, D. et a.. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n.7, p. 509-533, 1997.

TIWANA, A. Do bridging ties complement strong ties? An empirical examination of alliance ambidexterity. **Strategic Management Journal**, v. 29, n.3, p. 251-272, 2008.

TRISTÃO, H.M.; OPRIME, P.C.; JUNGEND, D.; SILVA, S.L.; Innovation in Industrial Clusters: a Survey of Footwear Companies in Brazil. **Journal Technological Management Innovation**. v. 8, n.3, p. 45-56, 2013.

TSAI, W. Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. **Academy of Management Journal**, v. 44, n.5, p. 996-1004, 2001.

UZZI, B. Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness. **Administrative Science Quarterly**, v. 42, p. 35-67, 1997.

VALDALISO, J.; ELOLA, A.; ARANGUREN, M.; LOPEZ, S. Social capital, internationalization and absorptive capacity: the electronics and ICT cluster of the basque country. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 23, n.9-10, p. 707-733, 2011.

VINZI, V. E.; TENENHAUS, M.. **The PLS Approach to Path Modeling**. Seminari de Prospecció de Dades / Data Mining Seminar. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 29/04/2003. Disponível em: http://lsi.upc.es/~mining/docs/PLS_UPC.pdf Acesso em: 07 de abril de 2014.

VINZI, V. E. **The Classical (ML) and the Partial Least Squares (PLS) Approach to Study Causal Relationships by Structural Equation Modeling**. Humboldt Universität zu Berlin. Quantitative Finance Seminar. October 24th, 2005. Disponível em: http://sfb649.wiwi.huberlin.de/QFS/en/papers/Vinzi_20051024.pdf Acesso em: 07 de abril de 2014.

WETZELS, M.; ODEKERKEN-SCHRÖDER, G.; OPPEN, C.V. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. **MIS Quarterly**, v.33, n.1, p.177-195, 2009.

WILS, F.C.M, HELMSING, A.H.J. Enabling Communities and markets: meanings, relationships and options in settlement improvement. **ISS Working Papers**, General Series, v. 335, p.1-41, 2001.

WILKESMANN, U., FISCHER, H., WILKESMANN, M. Cultural Characteristics of Knowledge Transfer. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n.6, p. 464-477, 2009.

WINTER, S. Knowledge and competence as strategic assets. **The strategic Management of Intellectual Capital**, p. 165-187, 1998.

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

ZAHEER, A., BELL, G. G. Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes and performance. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 9, p. 809-825.

ZANDER, U.; KOGUT, B. Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: an empirical test. **Organization Science**, v. 6, n.1, p. 76-92, 1995.

ZHAO, Z. J.; ANAND, J. A multilevel perspective on knowledge transfer: evidence from the chinese automotive industry. **Strategic Management Journal**, v. 30, n.9, p. 959-983, 2009.

APÊNDICE

APÊNDICE 1.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Trabalho: A influência dos relacionamentos e características das empresas na capacidade de absorção e no desempenho num cluster industrial

Pesquisadores responsáveis: Renata Gama e Guimaro Moura (UFMS) e Prof. Dr. Fernando Serra (UNINOVE)

Instituição: Uninove/UFMS – Doutorado Interinstitucional

Telefone para contato: (67) 3521-3887 ou (67) 9658-8907

Local da coleta de dados: Cluster de Calçados de Birigui/SP

Prezado(a) Senhor(a):

Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente **voluntária**. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder a este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. O pesquisador deverá responder a todas as suas dúvidas antes que decida participar. Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: O objetivo deste estudo é identificar se a relação entre empresas de um cluster e suas características individuais influenciam a capacidade de absorção do conhecimento transferido do cluster.

Procedimentos. Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas formuladas, que abordam as características de clusters para identificação do seu tipo, a performance da empresa e os laços (força, qualidade e estabilidade) que mantém com outras empresas (dentro e fora do cluster).

Benefícios. Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. *(Caso exista algum benefício direto ao sujeito da pesquisa, este deve ser especificado.)*

Riscos. O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você. *(Caso o tema abordado possa causar algum tipo de constrangimento ao entrevistado, este deverá ser avisado desta possibilidade)*

Sigilo. As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer formato.

Devolução do questionário: Os questionários serão enviados por e-mail e recolhidos pessoalmente em caso de esclarecimentos para viabilizar a resposta, ou escaneados e enviados para rggmoura@gmail.com.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____
_____estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Local e data

Assinatura

Pesquisador responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Av. Francisco Matarazzo, n. 612 – prédio C, 2º andar – CEP:01150000

QUESTIONÁRIO

Tamanho da empresa (nº de funcionários): _____

Idade da empresa (em anos): _____

1ª parte

Na primeira parte do questionário, a forma para responder será por indicação de suas escolhas em uma Escala Likert, variando de 1 a 7, sendo 4 o ponto neutro. Escolha a intensidade de acordo com a sua percepção.

Desempenho da empresa

P1 Comparado com os principais concorrentes, o retorno da nossa empresa sobre os ativos é:

		Neutro						
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Menor								Muito Maior

P2 Em comparação com os principais concorrentes, o retorno de nossa empresa sobre as vendas é:

		Neutro						
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Menor								Muito Maior

P3 Em comparação com os principais concorrentes, o crescimento médio anual das vendas da nossa empresa é:

		Neutro						
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Menor								Muito Maior

P4 Em comparação com os principais concorrentes, os percentuais de vendas de novos produtos da nossa empresa é:

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Menor										Muito Maior

P5 Comparada com os principais concorrentes, a taxa de sucesso de novos produtos da nossa empresa é:

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Menor										Muito Maior

P6 Comparadas com os principais concorrentes, a taxa de retorno de produto com defeito da nossa empresa é:

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Menor										Muito Maior

P7 Em comparação com os principais concorrentes, a satisfação dos nossos clientes com o serviço pós-venda da nossa empresa é:

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Menor										Muito Maior

Capacidade de Absorção

A1 Comparada com os principais concorrentes, nossa empresa tem vantagens dos recursos internos existentes.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

A2 Comparada com os principais concorrentes, a nossa empresa pode avaliar com precisão o conhecimento tecnológico que é adquirido externamente.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

A3 Em comparação com os principais concorrentes, nossa empresa tem uma maior capacidade de armazenar conhecimento adquirido e tecnologia de modo que estes possam ser utilizados, quando necessário, no futuro.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

A4 Em comparação com os principais concorrentes, nossa empresa tem uma maior capacidade de modificar tecnologia adquirida externamente.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

A5 Em comparação com os principais concorrentes, nossa empresa tem uma maior capacidade de ajustar os preços com base nas condições de mercado.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

G1 Em comparação com os principais concorrentes, a nossa empresa pode rapidamente reconhecer as mudanças no mercado e na indústria.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

G2 Comparada com os principais concorrentes, a nossa empresa pode obter mais facilmente informações de mercado de nossos clientes.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

G3 Em comparação com os principais concorrentes, os custos da nossa empresa de compra de tecnologia, equipamento e instalação são mais baixos.

	Neutro							
Discordo	1	2	3	4	5	6	7	Concordo
Totalmente								Totalmente

G4 Comparada com os principais concorrentes, a tecnologia que nossa empresa adquire de fora da empresa é original e pioneira.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Discordo										Concordo
Totalmente										Totalmente

G5 Em comparação com os principais concorrentes, a capacidade da nossa empresa para negociar o licenciamento de tecnologia e termos de contratos é menor.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Discordo										Concordo
Totalmente										Totalmente

G6 Comparada com os principais concorrentes, a nossa empresa pode obter mais rapidamente informações sobre mudanças tecnológicas ou de mercado.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Discordo										Concordo
Totalmente										Totalmente

Laços intra-cluster

S1 O número dos principais fornecedores locais com os quais sua empresa troca conhecimento e tecnologia.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Baixo										Muito Alto

S2 O número dos principais clientes locais com os quais sua empresa troca conhecimento e tecnologia.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Baixo										Muito Alto

S3 O número dos principais concorrentes locais com os quais sua empresa troca conhecimento e tecnologia.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Baixo										Muito Alto

Laços Extra-cluster

O1 O número dos principais fornecedores ou clientes com os quais sua empresa troca conhecimento e tecnologia.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Baixo										Muito Alto

O2 O número de vezes que a sua empresa participou de exposições não locais de produtos e conferências de tecnologia desde que a empresa foi fundada.

		Neutro								
		1	2	3	4	5	6	7		
Muito Baixo										Muito Alto

O3 O número de subsidiárias ou escritórios que sua empresa estabeleceu fora de sua área local.

	Neutro							
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Baixo								Muito Alto

Força dos Laços

F1 A frequência com que a nossa empresa troca conhecimentos técnicos e de negócios com fornecedores locais:

	Neutro							
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Baixo								Muito Alto

F2 A frequência com que a nossa empresa troca conhecimentos técnicos e de negócios com clientes locais:

	Neutro							
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Baixo								Muito Alto

Estabilidade dos Laços

L1 Por quanto tempo nossa empresa estabeleceu trocas de conhecimentos técnicos e de negócios com cliente locais:

	Neutro							
	1	2	3	4	5	6	7	
Muito Pouco Tempo								Muito Tempo

L2 Por quanto tempo nossa empresa estabeleceu trocas de conhecimentos técnicos e de negócios com fornecedores locais:

	Neutro							
Muito pouco tempo	1	2	3	4	5	6	7	Muito Tempo

Qualidade dos laços

Q1 Quando nossa empresa tem intercâmbio técnico com fornecedores (ou clientes), ambas as partes evitam danos graves de uma para a outra parte.

	Neutro							
Discordo totalmente	1	2	3	4	5	6	7	Concordo Totalmente

Q2 Quando nossa empresa tem intercâmbio técnico com fornecedores (ou clientes), ambas as partes não tiram vantagem do outro, mesmo se as oportunidades aparecem.

	Neutro							
Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	6	7	Concordo Totalmente

Q3 Quando nossa empresa tem troca de conhecimentos técnicos, de negócios e colaboração com outras empresas, às vezes suspeitamos da precisão das informações fornecidas por essas empresas (código inverso).

	Neutro							
Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	6	7	Concordo Totalmente

