

**UNIVERSIDADE PAULISTA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**AS DIMENSÕES COMPETITIVAS EM ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS: ESTUDO DE CASOS  
EM CLUSTERS PARANAENSES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

**ELIZANGELA MARIA MENEGASSI DE LIMA**

**SÃO PAULO**

**2018**

**UNIVERSIDADE PAULISTA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**AS DIMENSÕES COMPETITIVAS EM ARRANJOS**  
**PRODUTIVOS LOCAIS: ESTUDO DE CASOS**  
**EM CLUSTERS PARANAENSES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. José Benedito Sacomano

Área de Concentração: Gestão de Sistemas de Operação

Linha de pesquisa: Redes de Empresas e Planejamento da Produção

Projeto de Pesquisa: O caráter evolucionário das Técnicas do Planejamento e controle da produção (PCP) e as novas formas de organização de trabalho.

**ELIZANGELA MARIA MENEGASSI DE LIMA**

**SÃO PAULO**

**2018**

Lima, Elizangela Maria Menegassi de.

As dimensões competitivas em arranjos produtivos locais : estudos de casos em *clusters* paranaenses / Elizangela Maria Menegassi de Lima - 2018.

202 f. : il. color. + CD-ROM.

Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista, São Paulo, 2018.

Área de Concentração: Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. José Benedito Sacomano.

1. *Clusters*. 2. Dimensões competitivas. 3. Desenvolvimento regional. 4. Competitividade. 5. Cooperação. 6. Eficiência coletiva.

I. Sacomano, José Benedito (orientador). II. Título.

**ELIZANGELA MARIA MENEGASSI DE LIMA**

**AS DIMENSÕES COMPETITIVAS EM ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS: ESTUDO DE CASOS  
EM CLUSTERS PARANAENSES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. José Benedito Sacomano  
Orientador/ Universidade Paulista (UNIP)

---

Profa. Dra. Silvia Helena Bonilla  
Universidade Paulista (UNIP)

---

Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto  
Universidade Paulista (UNIP)

---

Prof. Dr. Osvaldo Elias Farah  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

---

Prof. Dr. José Carlos Jacinto  
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)

## DEDICATÓRIA

A minha mãezinha, Margarida Ruiz Paino Tristão e ao meu esposo,  
Gentil Soares de Lima, por serem meu porto seguro e minha mola  
propulsora nos momentos turbulentos, por me darem força,  
necessária para transpor os obstáculos em meu caminho, e coragem  
para alcançar essa vitória.

## AGRADECIMENTOS

*Foram muitos os que me ajudaram a concluir este trabalho.  
Meus sinceros agradecimentos...*

Antes de tudo, quero agradecer a Deus, por ter abençoado todos os dias da minha vida, por iluminar meu caminho e me dar forças para seguir sempre em frente. A bênção de viver é uma graça de Deus e por isso Lhe agradeço eternamente.

A minha mãe Margarida Ruiz Paino Tristão, ao meu padraсто Geraldo Amâncio Tristão, a minha irmã Eliani Marcia Menegassi Martinez, meus sobrinhos, Guilherme Menegassi Martinez e Natália Menegassi Martinez e minha querida tia Izabel Luzia Pulcinelli, que estiveram sempre ao meu lado apoiando, incentivando e torcendo por mim nos momentos mais difíceis. Agradeço pelo apoio incondicional. Obrigada por tudo meus amores.

Ao meu esposo e companheiro, Gentil Soares de Lima, por estar comigo e me apoiar nesses quatro anos, sem dúvida sem você não seria possível, você foi o alicerce para a construção desse trabalho. Agradeço pela paciência e compreensão com minha ausência durante essa longa jornada. Muitíssimo obrigada.

Ao meu irmão e amigo Adilson Martinez (in memoriam), que me ensinou muita coisa, mas principalmente que devemos fazer o bem e a caridade acima de tudo.

Aos meus tios Daniel César Ruis, Nádia Nanci Guimarães Ruiz, Ramon Ruiz Gotardi e Valdelice Lemos, por me acolher com tanto carinho e estar sempre de prontidão nos momentos que precisei. Com certeza serei grata eternamente.

A minha amiga e irmã Sandra Machado Rossoni, quem tem bons amigos nunca se sente desamparado, pois sabe que quando mais precisar de uma palavra sábia e um coração acolhedor terá um amigo que pode contar. Amiga, você foi essencial no meu Doutorado Sanduíche, ajudando-me a suportar a distância, principalmente nos Domingos quando falávamos por quase uma hora. Obrigada.

A minha amiga Adriana Aparecida Vecchi Ferri, como agradecer por tudo que você fez por mim. A sua disponibilidade em me ajudar foi incrível, nesse período você me ensinou muito sobre as normas ortográficas e como desenvolver um bom texto. Sobretudo, você me ensinou algo que é inerente de sua pessoa, “o prazer de ajudar o próximo” e esse ensinamento, vou levar para o resto da minha vida. Obrigada minha amiga linda.

A Isabela Romanha de Alcântara, minha eterna aluna, obrigada por compartilhar comigo tantos momentos especiais.

A Nancy Gamble, minha mãe americana e um anjo que Deus colocou na minha vida em solo americano, que me apoiou nos momentos difíceis e, principalmente, nos momentos mais felizes da minha vida. Você foi incrível e será eternamente especial na minha vida.

A Universidade Paranaense Unipar, campus Umuarama, pelo apoio financeiro e incentivo na realização deste projeto.

Aos meus amigos professores da Universidade Paranaense, muito obrigada, pelo apoio recebido durante os quatro anos de trabalho.

Ao Professor da Universidade Paranaense Unipar e amigo Evandro Mendes de Aguiar que, com seu conhecimento, esteve sempre pronto para me ajudar. Valeu você é Fera.

Ao Coordenador do Curso de Administração professor João Marcos Codato, por me apoiar e contribuir para a concretização deste trabalho.

Agradeço a Deus por ter colocado em meu caminho MEU ORIENTADOR, Professor Dr. José Benedito Sacomano, tenho muito orgulho de tê-lo como orientador, agradeço pela confiança, pela amizade, conselhos e paciência. O senhor é um exemplo de simplicidade, compreensão e competência. Obrigada por não desistir dos meus sonhos quando os mesmos pareciam impossíveis. Nunca vou esquecer o que fez por mim, o Senhor fez parte do meu maior sonho, o Doutorado Sanduíche e, com certeza, fará parte para sempre da minha vida. Meu MUITO OBRIGADA.

Ao professor Vittal Prabhu, pela principal contribuição na realização do meu maior sonho, o Doutorado Sanduíche. Obrigada.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação, Engenharia da Produção da Universidade Paulista, por todos os ensinamentos durante o curso: Prof. Dr. José Benedito Sacomano, Prof. Dr. Oduvaldo Vendrametto, Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto, Prof. Dr. João Gilberto Mendes dos Reis, Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs, Profa. Dra. Silvia Helena Bonilla, Profa. Dra. Márcia Terra da Silva, Prof. Dr. Jair Minoro Abe e Prof. Dr. Rodrigo Franco Gonçalves.

Destaco o meu agradecimento ao Professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Produção da UNIP, Dr. Oduvaldo Vendrametto, por ter me desafiado no dia da entrevista de seleção do doutorado, com certeza isso contribuiu e foi essencial para vencer os obstáculos.

Ao amigo Fabio Papalardo, pela parceria no desenvolvimento dos artigos com a Lógica Paraconsistente.

Aos amigos do Programa da Engenharia da Produção, pelos conhecimentos, amizades compartilhadas e pelo companherismo nos momentos de descontração.

Aos professores Dr. José Carlos Jacinto, Dr. Osvaldo Elias Farah, Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto e Dra. Silvia Helena Bonilla, por aceitarem participar da Banca Examinadora, pelas valiosas sugestões, comentários e críticas que tanto contribuíram para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

A minha querida amiga Márcia Nunes, Secretária do Programa de Engenharia de Produção, por me ajudar e informar prontamente sobre as questões burocráticas referentes à Pós Graduação, mas, principalmenete, pelo incentivo de forma positiva na realização dos meus sonhos. Você é uma pessoa mais que especial para mim. Obrigada por tudo minha amiga.

A Vera Maia, Secretaria da Pós Graduação Strict Sensu, que não mediu esforços para a concretização do Doutorado Sanduíche.

Ao Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particular – (PROSUP/CAPES e o PROGRAMA DE DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR/CAPES), pelo apoio financeiro, pois sem essas bolsas de estudos, certamente não conseguiria realizar os artigos apresentados nessa tese e participar do estágio no exterior na Universidade da PennSatate na Pensilvânia-USA.

A todos os familiares e amigos, por todo o incentivo, apoio e torcida que me deram, de todas as formas, de perto ou de longe.



## EPÍGRAFE

“Cada pessoa que passa em nossa vida, passa sozinha, é porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra! Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.”

Charles Chaplin

## RESUMO

Os *clusters* contribuem para o desenvolvimento regional, favorecendo o aumento do ganho de eficiência coletiva entre os atores e o crescimento do desempenho econômico e da vantagem competitiva. O objetivo deste estudo é pesquisar a eficiência das operações produtivas como Dimensões Competitivas dos *clusters* do Paraná - Brasil, visando oferecer contribuições à sua eficácia. Como objetivos específicos, buscou-se avaliar uma série de questões: os relacionamentos em redes de empresas, visando a ganhos coletivos e a vantagens competitivas no *cluster* leiteiro; estudar e verificar o nível de maturidade do *cluster* moveleiro, utilizando-se o modelo de competitividade de *clusters* de Zacarelli; comparar os fatores relacionados ao estágio de desenvolvimento e o nível de competitividade do *cluster* moveleiro; analisar as Dimensões Competitivas, como recursos humanos, inovação, sistemas de informação e dimensão da qualidade no *cluster* moveleiro; examinar a eficiência das dimensões políticas de suporte e eficiência coletiva no cluster moveleiro; verificar as dimensões competitivas de gestão de pessoas, planejamento, controle da produção e qualidade de redes de suprimentos no *cluster* moda infantil; e, por fim, descrever a caracterização dos *clusters* nos Estados Unidos. Para efetivação desta proposta, optou-se por um estudo de caso com abordagem descritiva e exploratória com procedimentos qualitativos e quantitativos, usando levantamento tipo *survey* em três clusters. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados questionários com questões fechadas aos fabricantes pertencentes ao *cluster* e entrevistas semiestruturadas junto às entidades e instituições de apoio responsáveis pelos setores pesquisados. Os resultados obtidos foram tabulados e processados utilizando-se a Estatística Descritiva, sintetizando as informações referentes à qualidade percebida pelas empresas do *cluster*, o que permitiu uma visão global da variação das dimensões competitivas. Os dados foram organizados por meio de gráficos e de medidas descritivas, a fim de se produzir uma impressão mais instantânea e legível do fenômeno em estudo. Outra ferramenta utilizada para análise e tratamento dos dados foi a Lógica Paraconsistente. Foi possível concluir que as aglomerações contribuem de forma expressiva no crescimento do desenvolvimento econômico local e regional e, por consequência, no investimento e na inserção de novas tecnologias, na inovação da qualidade do relacionamento e eficiência coletiva, no sistema de informação, na gestão de pessoas, na qualidade do produto nas redes de suprimentos, bem como nas políticas de apoio. Todos esses avanços contribuíram para um melhor desenvolvimento no sistema operacional da rede, possibilitando, desta forma, uma maior competitividade no mercado.

Palavras chave: *Clusters*. Dimensões Competitivas. Desenvolvimento Regional. Competitividade. Cooperação. Eficiência Coletiva.

## ABSTRACT

Clusters play an important role in regional development, benefiting the increase of common efficiency gains among actors and the growth of economic performance and competitive advantage. The purpose of this research is to investigate the efficiency of the productive operations as competitive dimensions of clusters from the state of Parana, Brazil, in order to offer contributions to their effectiveness. As specific objectives, it was sought to evaluate a number of issues: company networking relationships, collective gains and competitive advantages in the dairy cluster; the maturity of the furniture clusters using Zacarelli's clusters competitive model; the variables related to the development stage and the level of competitiveness of the furniture cluster to verify the competitive dimensions, such as human resources, innovation, information systems and quality extent in the furniture cluster; the efficiency of support policies' dimensions and common efficiency in the furniture cluster; the competitive extent of people management, planning production control and quality of supply chains in the children's fashion cluster; and finally, the general features of clusters in the United States. To accomplish this proposal, a case study was chosen with a descriptive and exploratory approach with qualitative and quantitative procedures, using the survey method in three clusters. As data gathering instruments, questionnaires were used with closed questions to the manufacturers belonging to the cluster and semi-structured interviews were used with the organizations and support institutions responsible for the sectors searched. The results were tabbed and processed using the descriptive statistics, summarizing the information related to quality acknowledged to the cluster company, which allowed a global vision of the competitive dimensions range. Data was organized through graphics and descriptive measures in order to produce a quick and clear representation of the phenomenon studied. Another instrument used for treatment and data analysis was the Paraconsistent Logic. It was possible to conclude that clusters meaningfully contribute to the growth of local and regional economic development and, consequently, in the investment and insertion of new technologies and in the innovation of the quality of relationship and collective efficiency in the information system, people management, and production quality in the supply chains, as well as in the support policies. All these advances have contributed to a better development in the network's operating system, thus enabling greater competitiveness in the market.

**Key Words:** Clusters. Competitive Dimensions. Local Development. Competitiveness. Cooperation. Collective Efficiency.

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1 – Organização da tese.....  | 26  |
| Figura 2 – Organização da tese e correlação dos artigos desenvolvidos.....                                       | 27  |
| Figura 3 – Redes simultâneas .....   | 29  |
| Figura 4 – Etapas na formação de um <i>cluster</i> .....   | 32  |
| Figura 5 – Estrutura de Processos de ARH .....   | 38  |
| Figura 6 – Dimensões de qualidade.....   | 48  |
| Figura 7 – Pressuposto fundamental no contexto de <i>clusters</i> .....  | 50  |
| Figura 8 – Região e quantidade de <i>clusters</i> no Brasil .....  | 54  |
| Figura 9 – Arranjos Produtivos Locais do Estado do Paraná .....  | 59  |
| Figura 10 – Mapa indicativo da Microrregião de Umuarama .....  | 70  |
| Figura 11 – Mapa indicativo da região moveleira do noroeste do Paraná .....                                      | 71  |
| Figura 12 – Mapa indicativo da região do <i>cluster</i> moda infantil.....                                       | 72  |
| Figura 13 – Região de Certeza em um gráfico cartesiano, onde $0 \leq \mu \leq 1$ e $0 \leq \lambda \leq 1$ ..... | 78  |
| Figura 14 – Representação cartesiana da formação da rede .....   | 79  |
| Figura 15 – Centro de gravidade da rede e a região de certeza .....  | 80  |
| Figura 16 – Correlação da metodologia com os artigos .....   | 80  |
| Figura 17 – Redes da Dimensão Relacionamento .....   | 83  |
| Figura 18 – Redes na Dimensão Custos de Transações .....   | 86  |
| Figura 19 – Gráfico das empresas estudadas.....  | 90  |
| Figura 20 – Os Fundamentos da Performance Competitiva.....   | 92  |
| Figura 21 – Escala de baixa e alta competitividade.....  | 94  |
| Figura 22 – Representação gráfica das frequências relativas .....  | 95  |
| Figura 23 – Resultado da média da frequência relativa.....   | 96  |
| Figura 24 – Cadeia de Suprimentos do <i>Cluster</i> Moveleiro .....  | 99  |
| Figura 25 – O uso de Software nas Empresas .....   | 100 |
| Figura 26 – Móveis produzidos no <i>cluster</i> da cidade de Umuarama .....                                      | 104 |
| Figura 27 – Classificação das empresas do <i>cluster</i> moveleiro .....   | 104 |
| Figura 28 – Treinamento e capacitação dos colaboradores do <i>cluster</i> .....                                  | 105 |
| Figura 29 – Contratação da mão de obra do <i>Cluster</i> .....   | 105 |
| Figura 30 – Lógica Paraconsistente Anotada .....   | 109 |
| Figura 31 – Região de Certeza no Plano Cartesiano .....  | 110 |
| Figura 32 – Aplicação do PDCA.....   | 110 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 33 – Resultados do PDCA .....  | 111 |
| Figura 34 – Gráfico PDCA.....   | 111 |
| Figura 35 – Resultados das dimensões .....  | 112 |
| Figura 36 – Gráfico $\mu$ X $\lambda$ das Dimensões .....   | 112 |
| Figura 37 – Gráfico das dimensões e PDCA combinados .....   | 113 |
| Figura 38 – Período de fundação da empresa no <i>cluster</i> estudado.....  | 115 |
| Figura 39 – Confiança entre essas empresas e as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte.....            | 116 |
| Figura 40 – Cooperação entre as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte e essas empresas .....          | 116 |
| Figura 41 – Respeito ao interesse geral dessas empresas.....  | 116 |
| Figura 42 – Democracia na tomada de decisões pelas instituições que poderiam fornecer políticas de apoio.....           | 117 |
| Figura 43 – Grau de envolvimento entre as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte a essas empresas..... | 117 |
| Figura 44 – Cadeia produtiva do <i>cluster</i> moda bebê.....   | 121 |
| Figura 45 – Membros da produção e seus canais de distribuição .....   | 121 |
| Figura 46 – Estatística dos dados apresentados pela pesquisa .....  | 122 |
| Figura 47 – Premissas do planejamento e controle da produção.....   | 126 |
| Figura 48 – Considerações da Rede Intraorganizacional <i>versus</i> PCP.....  | 126 |
| Figura 49 – Funções do PCP .....  | 127 |
| Figura 50 – Influências combinadas entre as premissas/Rede Intraorganizacional/ Funções do PCP.....                     | 127 |
| Figura 51 – Novo cenário da eficácia do PCP.....  | 128 |
| Figura 52 – Avaliação geral.....  | 131 |
| Figura 53 – Organização e Estratégia.....   | 132 |
| Figura 54 – Desenvolvimento e Treinamento .....   | 133 |
| Figura 55 – Sistemas de remuneração, benefícios e gestão do desempenho.....   | 134 |
| Figura 56 – Qualidade de Vida, Saúde e Segurança.....   | 135 |
| Figura 57 – Resultado geral.....  | 136 |
| Figura 58 – Mapa com o indicador: Força dos <i>Clusters</i> .....   | 141 |
| Figura 59 – <i>Clusters</i> globais X locais.....   | 142 |
| Figura 60 – Principais similaridades e diferenças entre os <i>clusters</i> brasileiro e americano...                    | 143 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Modelo conceitual da pesquisa.....                                  | 30 |
| Quadro 2 – Características importantes na concepção de um <i>cluster</i> ..... | 31 |
| Quadro 3 – Onze fundamentos da capacidade competitiva de cluster .....         | 35 |
| Quadro 4 – Número de empresas e empregos gerados pelos APLs .....              | 55 |
| Quadro 5 – Caracterização dos APLs no Brasil .....                             | 56 |
| Quadro 6 – Problemas enfrentados pelos APLs .....                              | 60 |
| Quadro 7 – Informações sobre os <i>clusters</i> entrevistados .....            | 75 |

## LISTA DE TABELAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1 – Artigo desenvolvido “ <i>cluster</i> leiteiro” .....                            | 24  |
| Tabela 2 – Artigos desenvolvidos “ <i>cluster</i> moveleiro” .....                         | 25  |
| Tabela 3 – Artigos desenvolvidos “ <i>cluster</i> moda infantil” .....                     | 25  |
| Tabela 4 – Artigo em desenvolvimento “Caracterização dos <i>Clusters</i> Americanos” ..... | 26  |
| Tabela 5 – Evolução da produção de leite .....   | 69  |
| Tabela 6 – Resumo da Metodologia do Trabalho.....  | 89  |
| Tabela 7 – Análise dos fatores de competitividade (dados percentuais).....                 | 95  |
| Tabela 8 – Inovação/melhoria no <i>Cluster</i> .....                                       | 106 |
| Tabela 9 – Coeficiente de correlação de Pearson (r) .....                                  | 106 |
| Tabela 10 – Coeficiente de correlação de Pearson (r) .....                                 | 118 |
| Tabela 11 – Fabricantes que utilizam um sistema formal de gestão da qualidade .....        | 122 |
| Tabela 12 – Ferramentas básicas para melhoria de qualidade usada pelos fabricantes .....   | 123 |
| Tabela 13 – Fatores de avaliação geral das atividades do departamento de RH .....          | 131 |
| Tabela 14 – Fatores de organização e estratégia relacionados com o RH.....                 | 132 |
| Tabela 15 – Fatores de desenvolvimento e treinamento.....                                  | 133 |
| Tabela 16 – Fatores de sistemas de remuneração, benefícios e gestão do desempenho .....    | 134 |
| Tabela 17 – Fatores de qualidade de vida, saúde e segurança.....                           | 135 |
| Tabela 18 – Assuntos pesquisados .....   | 135 |
| Tabela 19 – Demonstração de códigos NAICS na Indústria Americana .....                     | 140 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|           |  |
|-----------|--|
| ABNT      | Associação Brasileira de Normas Técnicas                     |
| AG        | Agentes Participantes  |
| AHP       | <i>Analytic Hierarchy Process</i>                            |
| APL       | Arranjo Produtivo Local                                      |
| APELU     | Associação e Empregadores de Leite de Umuarama               |
| APMS      | <i>Advances in Production Management Systems</i>             |
| ARH       | Administração de Recursos Humanos                            |
| ARS       | Análise de Rede Social                                       |
| BEA       | <i>Bureau of Economic Analysis</i>                           |
| BIOLETITE | Cooperativa de Produtores de leite do Arenito Caiuá          |
| CAPES     | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  |
| CEP       | Controle Estatístico de Processos                            |
| COOPNOR   | Cooperativa de Produtores do Noroeste do Paraná              |
| COOPETER  | Cooperativa de Produtores de Leite do Território entre Rios  |
| CONFEPAR  | Agro Industrial Cooperativa Central                          |
| DCT       | Dimensão Custos de Transação                                 |
| DGP       | Dimensão Governança e Distribuição de Poder                  |
| DR        | Dimensão Relacionamento                                      |
| EMBRAPA   | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária                  |
| EAs       | <i>Economic Areas</i>  |
| EMATER    | Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural |
| EUA       | Estados Unidos   |
| GPC       | Gráfico de Controle de Processo                              |
| GTP       | Grupo de Trabalho Permanente                                 |
| FIEP      | Federação das Indústrias do Estado do Paraná                 |
| IAPAR     | Instituto Estadual de Pesquisa Agropecuária                  |
| IBGE      | Instituto Brasileiro de Geografia                            |
| IBICT     | Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia  |
| IFIP      | <i>International Federation of Information Processing</i>    |
| ILS       | <i>Information Systems, Logistics and Supply Chain</i>       |
| IPARDES   | Instituto de Pesquisa Científica em Curitiba, Paraná         |



|         |   |
|---------|---|
| ISBN    | <i>International Standard Book Number</i>                               |
| ISO     | <i>International Organization for Standardization</i>                   |
| ISSN    | <i>International Standard Serial Number</i>                             |
| LQ      | <i>Location Quotient</i>  |
| MPMEs   | Micro, Pequenas e Médias Empresas                                       |
| NAICS   | North American Industry Classification System                           |
| NE      | Núcleo Estadual de Apoio  |
| NBR     | Normas Brasileiras  |
| NDSR    | Núcleo de Desenvolvimento Setorial e Regional                           |
| P&D     | Pesquisa e Desenvolvimento  |
| PDCA    | <i>Plan, Do, Check and Act</i>  |
| PIB     | Produto Interno Bruto   |
| PME'S   | Pequenas e Médias Empresas  |
| PCP     | Planejamento e Controle da Produção                                     |
| RH      | Recursos Humanos  |
| SEAB    | Secretária de Agricultura e Abastecimento                               |
| SEBRAE  | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas                |
| SENAC   | Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial                              |
| SENAI   | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial                             |
| SEPL    | Secretaria de Planejamento  |
| SIC     | <i>Standard Industrial Classification</i>                               |
| SIMUR   | Sindicato das Indústrias Moveleiras de Umuarama e Região                |
| TQC     | Controle de Qualidade Total   |
| VA      | Vetor Avançado  |
| VDL     | Vetor de Desenvolvimento Local  |
| WCSEIT  | <i>World Congress on Systems Engineering and Information Technology</i> |
| UEM     | Universidade Estadual de Maringá-Paraná                                 |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas                                       |
| UNIPAR  | Universidade Paranaense   |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>20</b> |
| <b>1.1 Justificativa e Problema</b> .....   | <b>21</b> |
| <b>1.2 Objetivos</b> .....  | <b>22</b> |
| 1.2.1 Objetivo Geral .....  | 22        |
| 1.2.2 Objetivos Específicos .....   | 23        |
| 1.2.3 Organização do Trabalho .....   | 23        |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | <b>28</b> |
| <b>2.1 Análises de Redes</b> .....  | <b>28</b> |
| <b>2.2 Clusters competitivos</b> .....  | <b>30</b> |
| <b>2.3 Fundamentos da Performance Competitiva de Clusters: modelo de competitividade de Clusters de Zacarelli</b> ..... | <b>33</b> |
| 2.3.1 Fundamentos da Performance Competitiva .....  | 34        |
| <b>2.4 Dimensões Competitivas</b> .....   | <b>36</b> |
| 2.4.1 Gestão de Pessoas nas Organizações .....  | 36        |
| 2.4.1.1 Estrutura dos Recursos Humanos .....  | 37        |
| 2.4.2 Inovação .....  | 40        |
| 2.4.3 Sistemas de Informação na Rede de Suprimentos .....   | 42        |
| 2.4.4 Sistema de Gestão da Qualidade .....  | 43        |
| 2.4.4.1 Normatização e Certificação da Qualidade .....  | 44        |
| 2.4.4.2 O círculo PDCA.....   | 45        |
| 2.4.4.3 Ferramentas de Qualidade .....  | 45        |
| 2.4.4.4 Qualidade como fator competitivo .....  | 46        |
| 2.4.4.5 Dimensões de Qualidade .....  | 47        |
| 2.4.4.6 Qualidade em rede .....   | 48        |
| 2.4.5 Políticas de suporte em <i>clusters</i> .....   | 49        |
| 2.4.6 Eficiência coletiva .....   | 51        |
| <b>2.5 Caracterização dos Clusters no Brasil</b> .....  | <b>53</b> |
| 2.5.1 Paraná.....   | 57        |
| 2.5.2 Caracterização dos APLs no Paraná.....  | 57        |
| 2.5.2.1 APLs moveleiras do Paraná.....  | 61        |
| <b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....   | <b>68</b> |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>Descrições dos clusters em estudo.....</b>   | <b>68</b> |
| 3.1.1      | O Setor do Leite no Brasil e no Estado do Paraná.....   | 68        |
| 3.1.2      | Cluster Leiteiro .....  | 69        |
| 3.1.3      | Cluster Moveleiro .....   | 70        |
| 3.1.4      | Cluster Moda Infantil.....  | 71        |
| <b>3.2</b> | <b>Métodos utilizados.....</b>  | <b>72</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Instrumentos de Coleta de dados.....</b>   | <b>74</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Ferramentas para análise de dados .....</b>  | <b>76</b> |
| 3.4.1      | Lógica Paraconsistente Anotada .....  | 77        |
| 3.4.1.1    | Lógica Paraconsistente Anotada Evidencial Et em Redes.....  | 78        |
| <b>4</b>   | <b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>   | <b>81</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Artigo 1: Relacionamentos em redes visando ganhos coletivos e vantagens competitivas .....</b> | <b>81</b> |
| 4.1.1      | Contextualização.....   | 81        |
| 4.1.2      | Aspectos Metodológicos.....   | 82        |
| 4.1.3      | Resultados e Discussões .....   | 83        |
| 4.1.3.1    | Dimensão: Relacionamento .....  | 83        |
| 4.1.3.2    | Dimensão Governança e Distribuição de Poder .....   | 85        |
| 4.1.3.3    | Dimensão Custos de Transação .....  | 86        |
| 4.1.4      | Considerações Finais .....  | 87        |
| <b>4.2</b> | <b>Artigo 2 - Nível de Maturidade utilizando o Modelo de Competitividade de Clusters .....</b>    | <b>87</b> |
| 4.2.1      | Contextualização do artigo .....  | 87        |
| 4.2.2      | Procedimentos metodológicos .....   | 88        |
| 4.2.2.1    | Coleta de Dados .....   | 89        |
| 4.2.3      | Resultados e Discussões .....   | 90        |
| 4.2.4      | Análise dos fundamentos da Performance Competitiva do <i>Cluster</i> em estudo..                  | 90        |
| 4.2.4.1    | Considerações finais .....  | 92        |
| <b>4.3</b> | <b>Artigo 3 – Dimensão Competitiva: fatores de competitividade .....</b>                          | <b>93</b> |
| 4.3.1      | Contextualização do artigo .....  | 93        |
| 4.3.2      | Procedimentos metodológicos .....   | 93        |
| 4.3.3      | Resultados e Discussões .....   | 94        |
| 4.3.3.1    | Considerações finais .....  | 97        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>4.4</b> | <b>Artigos 4 - Dimensão Competitiva: sistemas de informação.....</b>                         | <b>97</b>  |
| 4.4.1      | Contextualização do artigo .....   | 97         |
| 4.4.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 98         |
| 4.4.3      | Resultados e Discussões .....  | 99         |
| <b>4.5</b> | <b>Artigo 5 - Dimensões competitivas: capital humano e inovação.....</b>                     | <b>102</b> |
| 4.5.1      | Contextualização do artigo .....   | 102        |
| 4.5.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 103        |
| 4.5.3      | Resultados e Discussões .....  | 103        |
| 4.5.3.1    | Considerações finais .....   | 107        |
| <b>4.6</b> | <b>Artigo 6 - Dimensão Competitiva: qualidade .....</b>                                      | <b>107</b> |
| 4.6.1      | Contextualização do artigo .....   | 107        |
| 4.6.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 108        |
| 4.6.2.1    | Considerações finais .....   | 113        |
| <b>4.7</b> | <b>Artigo 7 - Dimensões Competitivas: políticas de apoio e eficiência coletiva.....</b>      | <b>114</b> |
| 4.7.1      | Contextualização do artigo .....   | 114        |
| 4.7.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 114        |
| 4.7.3      | Resultados e Discussões .....  | 115        |
| 4.7.3.1    | Considerações finais .....   | 118        |
| <b>4.8</b> | <b>Artigo 8 - Dimensão Competitiva: gestão da qualidade em redes de<br/>suprimentos.....</b> | <b>119</b> |
| 4.8.1      | Contextualização do artigo .....   | 119        |
| 4.8.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 119        |
| 4.8.3      | Resultados e Discussões .....  | 120        |
| 4.8.3.1    | Setor Moda Bebê .....  | 120        |
| 4.8.3.2    | Análise da cadeia produtiva.....   | 120        |
| 4.8.3.3    | Análise do Controle de Qualidade do Cluster .....  | 121        |
| 4.8.3.4    | Considerações finais .....   | 123        |
| <b>4.9</b> | <b>Artigo 9 – Dimensão Competitiva: planejamento e controle de produção<br/>(PCP) .....</b>  | <b>124</b> |
| 4.9.1      | Contextualização do artigo .....   | 124        |
| 4.9.2      | Procedimentos metodológicos .....  | 125        |
| 4.9.3      | Resultados e Discussões .....  | 126        |
| 4.9.3.1    | Premissas do Planejamento .....  | 126        |
| 4.9.3.2    | Considerações sobre e Rede Intraorganizacional .....   | 126        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 4.9.3.3     | Funções do Planejamento .....   | 127        |
| 4.9.3.4     | Intersecções de fatores .....   | 127        |
| 4.9.3.5     | Considerações finais .....  | 128        |
| <b>4.10</b> | <b>Artigo 10 - Dimensão Competitiva: eficácia da gestão de pessoas em <i>cluster</i> ....</b> | <b>128</b> |
| 4.10.1      | Contextualização do artigo .....  | 128        |
| 4.10.2      | Procedimentos metodológicos .....   | 129        |
| 4.10.2.1    | Coleta de dados, tratamento e análise .....   | 129        |
| 4.10.3      | Resultados e Discussões .....   | 130        |
| 4.10.3.1    | Avaliação geral .....   | 130        |
| 4.10.3.2    | Organização e estratégia .....  | 131        |
| 4.10.3.3    | Desenvolvimento e treinamento .....   | 132        |
| 4.10.3.4    | Sistemas de remuneração, benefícios e gestão de desempenho.....                               | 133        |
| 4.10.3.5    | Qualidade de vida, saúde e segurança .....  | 134        |
| 4.10.3.6    | Resultados gerais .....   | 135        |
| 4.10.3.7    | Considerações finais .....  | 136        |
| <b>4.11</b> | <b>Caracterização de Indústrias Globais e Locais na Economia dos EUA.....</b>                 | <b>137</b> |
| 4.11.1      | Agrupamentos regionais utilizando indústrias globais e locais .....                           | 139        |
| 4.11.1.1    | <i>Clusters</i> Globais.....  | 139        |
| 4.11.1.2    | <i>Clusters</i> Locais .....  | 139        |
| 4.11.2      | Clusters industriais da Pensilvânia.....  | 141        |
| <b>5</b>    | <b>CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES .....</b>  | <b>143</b> |
| <b>5.1</b>  | <b>Sugestões de Pesquisas Futuras .....</b>   | <b>153</b> |
|             | <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>155</b> |
|             | <b>APÊNDICES .....</b>  | <b>169</b> |
|             | <b>ANEXO 1.....</b>   | <b>201</b> |
|             | <b>ANEXO 2.....</b>   | <b>202</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O advento do processo de globalização e internacionalização da economia fez com que as vantagens competitivas passassem a ser vistas como imprescindíveis na gestão de negócios (TILAHUN; FAN, 2014; PORTER, 2000; HUGGINS; IZUSHI, 2011). Por essa razão, estudos que possam elucidar novas formas de atuação regional em nichos de mercado cada vez mais competitivos devem ser aplicados para a criação de vantagens competitivas sustentáveis nestes setores.

Este processo impõe aos agentes econômicos a necessidade de implementar uma política de desenvolvimento, buscando novos conceitos de organização de produtos e serviços, em termos micro e macroeconômicos (PORTER, 2000; SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014). Uma dessas novas tecnologias utilizadas com o propósito de ampliar a competitividade das organizações é a abordagem de conceito de Redes de Empresas, principalmente no que se refere aos relacionamentos entre os atores e as centralidades da rede (SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014).

Entretanto, o grande número de atores envolvidos dificulta a realização de um estudo do papel dos agentes na estrutura dessas redes. Assim, alguns trabalhos têm sido desenvolvidos com a análise de redes de empresas, a partir da perspectiva de redes sociais, com a utilização de softwares como UCINET e NetDraw (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2003).

Os trabalhos de Roy e Sarkar (2011) propuseram um método para classificação dos índices de ações por todo o mundo, com o uso da abordagem e análise de redes sociais. Söylemezoglu e Doruk (2014) confirmam que a abordagem pelo *clustering* apresenta resultados positivos no desenvolvimento regional e agregação de valor ao *cluster*.

Desse modo, esta tese traz para discussão a importância das aglomerações produtivas no desenvolvimento do Estado do Paraná. Todo aporte industrial paranaense existente na contemporaneidade é oriundo de algum momento histórico da agricultura, desenvolvida em seu território, com destaque na erva-mate, no café, na soja, na madeira e em outras culturas que auxiliaram a criação de um excedente econômico e outro financeiro, que foram deslocados para o financiamento da sua industrialização.

A pesquisa de Erber (2008) apontou que os Arranjos Produtivos Locais - APLs caracterizam-se por aglomerações territoriais entre os agentes econômicos, políticos e sociais, que desenvolvem atividades específicas e vinculadas entre si, possibilitando ganhos de eficiência.

Estudo de Teller, Alexander e Floh (2016) revela os benefícios da cooperação entre *clusters* competitivos. Estes ganhos são resultantes do esforço coletivo dos agentes econômi-

cos que trabalham em um determinado nível colaborativo, como também das ações coletivas decorrentes, que podem suplantar o desenvolvimento das empresas, no caso de estas atuarem individualmente.

Dessa forma, é importante estudar as características dos *clusters* (Arranjos Produtivos Locais - APLs) e o desenvolvimento regional no Estado do Paraná, com o intuito de contribuir para o aumento do ganho de eficiência coletiva entre os atores e, conseqüentemente, contribuir para o crescimento do desempenho econômico e da vantagem competitiva das regiões paranaenses.

A gestão nos APLs por meio de ações coletivas entre as empresas, sejam elas fornecedoras de bens e/ou de serviços, é uma estratégia relevante para a obtenção de vantagens competitivas nos mercados locais, impulsionando a lucratividade, o crescimento e a competitividade dos *clusters*, (LIN; TUNG; HUANG, 2006; TAN; SHAO; LI, 2013).

Para a efetivação desta proposta, foi realizado um levantamento tipo *survey* em três *clusters*, enquete esse feita com gestores das empresas estudadas, por meio de entrevistas semiestruturadas junto às entidades e instituições de apoio responsáveis pelos setores pesquisados.

## 1.1 Justificativa e Problema

O mercado cada vez mais globalizado tem exigido maior flexibilidade e adoção de instrumentos inovadores na gestão dos relacionamentos entre os atores envolvidos. Os processos internos de análise e tomadas de decisões vêm passando por um processo contínuo de evolução, tendo que assimilar o mais rapidamente possível as mudanças nas variáveis de competitividade. Desse modo, cabe às empresas e indivíduos buscarem alternativas diferenciadas para a permanência em novas formas de organização.

O desenvolvimento tecnológico tem impulsionado as empresas a adotarem novas formas de organização de produção. Assim, a análise de rede contribui para um debate teórico, sendo útil na investigação de conceitos opostos relacionados à confiança e oportunismo e nos debates a respeito das organizações formais e informais de governança (GRANDORI, 1999).

As redes empresariais são entendidas como sistemas de organização interdependentes, envolvendo processos de produção, distribuição e utilização de bens e serviços. Para Amato Neto (2009), as redes empresariais são temas centrais na teoria organizacional, com a capacidade de regular a interdependência dos sistemas complementares, como produção, pesquisa, engenharia e coordenação de forma diferenciada, sem agregá-los numa única firma.

Nesta perspectiva, as ações coletivas entre as organizações correspondem a um conjunto de variáveis apontadas na literatura, com influência direta na efetividade do APL como estrutura de governança. Essas ações coletivas correspondem a um conjunto de atividades necessitadas as quais demandam uma coordenação de esforços por parte das diferentes empresas pertencentes a uma aglomeração produtiva. Exigi-se, assim, uma forte interdependência entre os agentes envolvidos. Esta interdependência envolve fatores diferenciados, como interesse financeiro e tecnológico, relações e afinidades culturais, entre outros, que justificam a formação de ações coletivas (SCHMIDT, 2010).

O conjunto de organizações que compõe um APL não se resume apenas a um conjunto de firmas, que incluem uma população de agentes econômicos constituídos por firmas individuais especializadas em habilidades, e/ou conhecimentos à disposição do APL. Merece também destaque o fato de que, dentro deste agrupamento, encontram-se as universidades, os centros de pesquisa, as associações empresariais e os institutos de tecnologia, que auxiliam a promoção e o compartilhamento de suas habilidades (MOROSINI, 2004).

A tecnologia influencia sobremaneira a competitividade das organizações e, especificamente, os APLs. Juntamente ao ambiente institucional e organizacional, define-se o ambiente competitivo de uma atividade econômica, que rege e condiciona as ações e estratégias dos agentes econômicos (TAN; SHAO; LI, 2013; GUPTA; SUBRAMANIAN, 2008).

Portanto, justifica-se um estudo como esse, em razão da importância de estudar as redes de empresas, por meio da Gestão de Sistemas Locais de Produção e Inovação, considerando os desafios emergentes em razão das mudanças decorrentes da produção industrial. O mesmo acontece com a inserção de novas tecnologias, processos de gestão, sistemas de comunicação e controle em redes produtivas. A intenção é aprofundar conhecimentos direcionados à aplicabilidade dos *clusters* (APLs) para o desenvolvimento econômico regional.

Por essas razões, elaborou-se o seguinte questionamento: Qual o nível de eficiência nas Dimensões Competitivas no *Cluster* Leiteiro e Moveleiro do Noroeste do Paraná; e no *Cluster* de Moda Infantil no Oeste do Paraná?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Pesquisar a eficiência das operações produtivas como Dimensões Competitivas dos *clusters* do Paraná, visando oferecer contribuições à sua eficácia.



### 1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Avaliar os relacionamentos em redes de empresas, visando a ganhos coletivos e a vantagens competitivas no *Cluster* Leiteiro;
- 2) Estudar e verificar o nível de maturidade no *cluster* moveleiro, utilizando o modelo de competitividade de *clusters* de Zacarelli;
- 3) Comparar os fatores relacionados ao estágio de desenvolvimento, e o nível de competitividade do *Cluster* Moveleiro;
- 4) Verificar as Dimensões Competitivas: recursos humanos, inovação, sistemas de informação e Dimensões da Qualidade no *Cluster* Moveleiro;
- 5) Verificar a eficiência das Dimensões Competitivas: políticas de suporte e eficiência coletiva no *Cluster* Moveleiro;
- 6) Verificar as Dimensões Competitivas: gestão de pessoas, planejamento, controle da produção e qualidade de redes de suprimentos no *Cluster* Moda Infantil;
- 7) Descrever a caracterização dos *clusters* nos Estados Unidos.

### 1.2.3 Organização do Trabalho

Este trabalho está estruturado em sete capítulos.

- O **primeiro capítulo** apresenta a introdução, objetivos, justificativa e o problema proposto para a pesquisa.
- O **segundo capítulo** é composto por uma revisão de literatura embasada nos artigos publicados e enviados no decorrer da tese. A revisão bibliográfica é composta de um aparato geral sobre *clusters*, teoria de *clusters* e de redes, as dimensões competitivas: qualidade; capital humano; sistemas de informação; políticas de apoio; inovação; eficiência coletiva; dimensões da qualidade e sistema de informação em redes de suprimentos; planejamento e controle da produção e, finalmente, qualidade de redes de suprimentos.
- O **terceiro capítulo** descreve a metodologia de pesquisa utilizada nos artigos apresentados neste estudo, definindo os procedimentos adotados na execução dos artigos, os instrumentos e as técnicas de pesquisa utilizadas.

- O **quarto capítulo** aborda os resultados e discussões dos artigos publicados enviados para as revistas bem como do artigo em desenvolvimento. Na primeira seção, apresenta-se o resultado preliminar da caracterização dos *clusters* americanos, especificamente do estado da Pensilvânia. Na segunda seção, apresentam-se 10 artigos relacionados a *clusters* e suas dimensões competitivas, conforme Tabelas 1, 2, 3 e 4. Este capítulo tem por objetivo relacionar os objetivos específicos com os artigos desenvolvidos, e demonstrar os resultados obtidos através da pesquisa. Nessa etapa, optou-se por demonstrar os resultados em português, pois é o idioma adotado por esta instituição de ensino nas teses de doutorado e dissertações de mestrado, tendo em vista que esse critério facilita a leitura. Assim, os resultados e as considerações de cada artigo estão apresentados de forma original nesse capítulo.
- O **quinto capítulo** ilustra as considerações finais do estudo proposto, cujo objetivo é pesquisar a eficiência das operações produtivas como dimensões competitivas dos *clusters* no Estado do Paraná. Os critérios considerados para medir a eficiência foram estes: capital humano, sistemas de informação, qualidade do produto, políticas de apoio e inovação e a descrição da caracterização dos *clusters* americanos.
- E por fim, no **sexto capítulo**, são descritos as sugestões de trabalhos futuros e as limitações do estudo.

A seguir, apresentam-se em forma de tabelas os títulos dos artigos apresentados e publicados, o local de publicação e o artigo em desenvolvimento. Em forma de figura, encontra-se a organização da tese e, também, a organização da tese e correlação dos artigos desenvolvidos.

Tabela 1 – Artigo desenvolvido “*cluster* leiteiro”

| Artigo | Título   | Local de Publicação   | Objetivo |
|--------|--|---|----------|
| 1      | Relationships and Centrality in a Cluster of the Milk Production Network in the State of Paraná/Brazil | Apresentado: APMS 2015/Japão<br>Publicado: IFIP- <i>International Federation for Information Processing</i> . Springer, v. 459, n. 19, p.11-19, ISSN: 18684238. | 1        |

Fonte: Autor.

Tabela 2 – Artigos desenvolvidos “cluster moveleiro”

| <b>Artigos</b> | <b>Título</b>   | <b>Local de Publicação</b>  | <b>Objetivo</b> |
|----------------|---|---|-----------------|
| 2              | Redes de Empresa: Análise do Desenvolvimento de um <i>Cluster</i> Moveleiro no Noroeste do Paraná/Brasil. | WCSEIT 2015 Vigo/Espanha.<br>Apresentado dia 18 de Novembro de 2015.  | 2               |
| 3              | Information Systems in Supply Chain: A Study of the Furniture Cluster in the State of Parana, Brazil      | Apresentado: ILS 2016: Bordeaux/França.<br>Publicado: Anais: ILS 2016 Information Systems Logistics and Supply Chain 6th International Conference. ISBN/SSN: 978-2-9539787.         | 4               |
| 4              | Cluster Competitiveness Analysis: A Brazilian Case  | Apresentado: APMS 2017 Hamburgo/Alemanha.<br>Publicado: IFIP- <i>International Federation for Information Processing</i> . Springer, v. 514, n. 514, p. 65-72, ISSN: 9783319669267. | 3               |
| 5              | Human Capital and Innovation: A Furniture Cluster in Brazil   | Apresentado: APMS 2016/ Foz do Iguaçu/Brasil.<br>Publicado: Anais: APMS/2016 - Advances in Production Management Systems. Initiatives for a Sustainable World. ISBN: 9783319511337. | 4               |
| 6              | Support Policies and Collective Efficiency in a Furniture Cluster   | APMS 2016/ Foz do Iguaçu/Brasil<br>Publicado: IFIP- <i>International Federation for Information Processing</i> . Springer, v. 488, n. 1, p. 259-267, ISSN: 783319511337.            | 5               |
| 7              | The Use of Paraconsistent Logic in Dimensions of Quality: A Study in the Furniture Cluster                | Será enviado para a Revista: <i>Quality and Quantity</i> . ISSN: 0033-5177.   | 4               |

Fonte: Autor.

Tabela 3 – Artigos desenvolvidos “cluster moda infantil”

| <b>Artigos</b> | <b>Título</b>   | <b>Local de Publicação</b>  | <b>Objetivo</b> |
|----------------|---|---|-----------------|
| 8              | Quality Management in Supply Networks: The Production Chain of the Baby Fashion Cluster in the State of Parana / Brazil.  | Apresentado: ILS 2016: Bordeaux/França.<br>Publicado: Anais: ILS 2016 Information Systems Logistics and Supply Chain 6th International Conference. ISBN/SSN: 978-2-9539787.     | 6               |
| 9              | Effectiveness of Production Planning and Control (PPC) in a Baby Fashion Cluster, under the prism of Paraconsistent Logic | APMS 2016/ Foz do Iguaçu/Brasil<br>Publicado: IFIP- <i>International Federation for Information Processing</i> . Springer, v. 488, n. 1, p. 155-163, ISSN: 9783319511337.       | 6               |
| 10             | Effectiveness of human resource management in the paraconsistent logic views of Brazilian clusters                        | Submetido a <i>The International Journal of Human Resource Management in the Paraconsistent Logic Views of Brazilian Clusters</i> . ISSN: 0958-5192. 2016 Impact Factor: 1.650. | 6               |

Fonte: Autor.

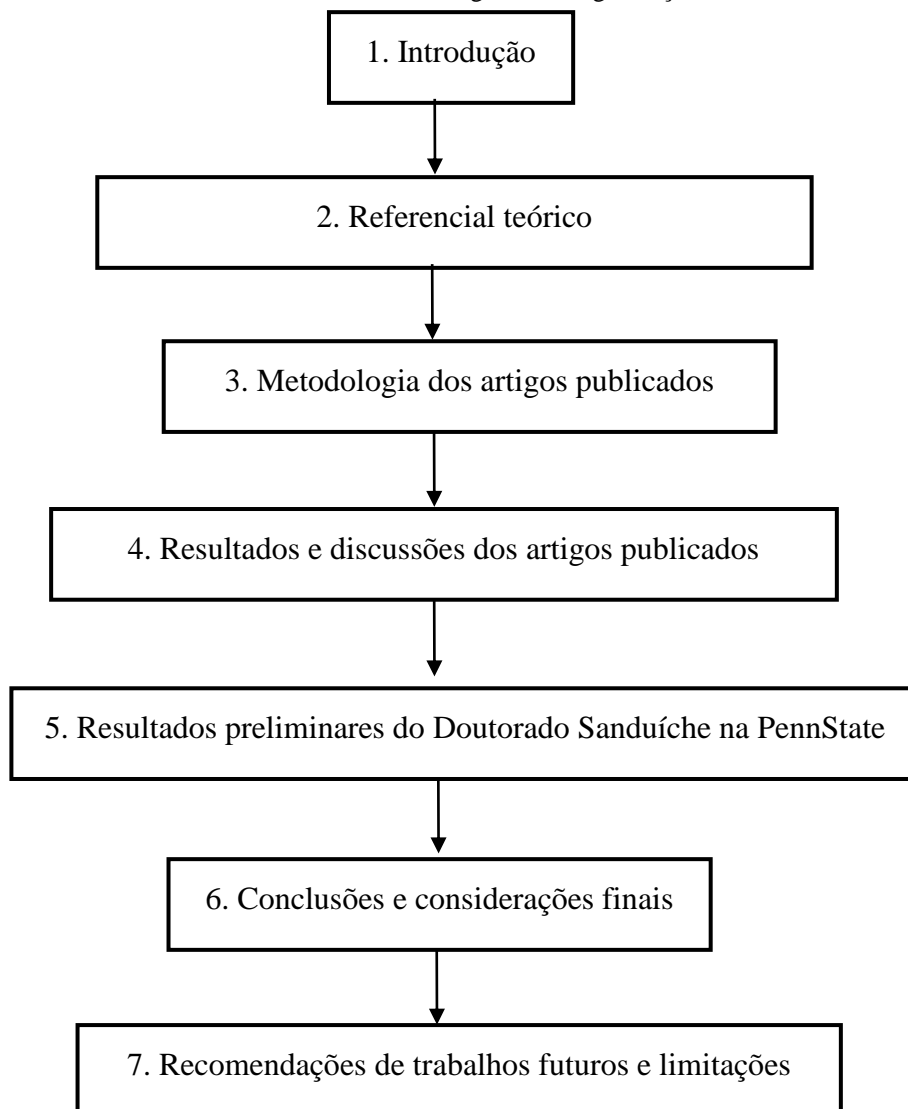
Tabela 4 – Artigo em desenvolvimento “Caracterização dos *Clusters* Americanos”

| <b>Artigo</b> | <b>Título</b>  | <b>Local de Publicação</b>                      | <b>Objetivo</b> |
|---------------|--|---|-----------------|
| 11            | Análise da caracterização e do Desenvolvimento dos <i>clusters</i> americanos<br>(Título Provisório) | Em desenvolvimento. Será enviado até março/2019 | 7               |

Fonte: Autora (2018).

A Figura 1 mostra a organização da tese como um todo.

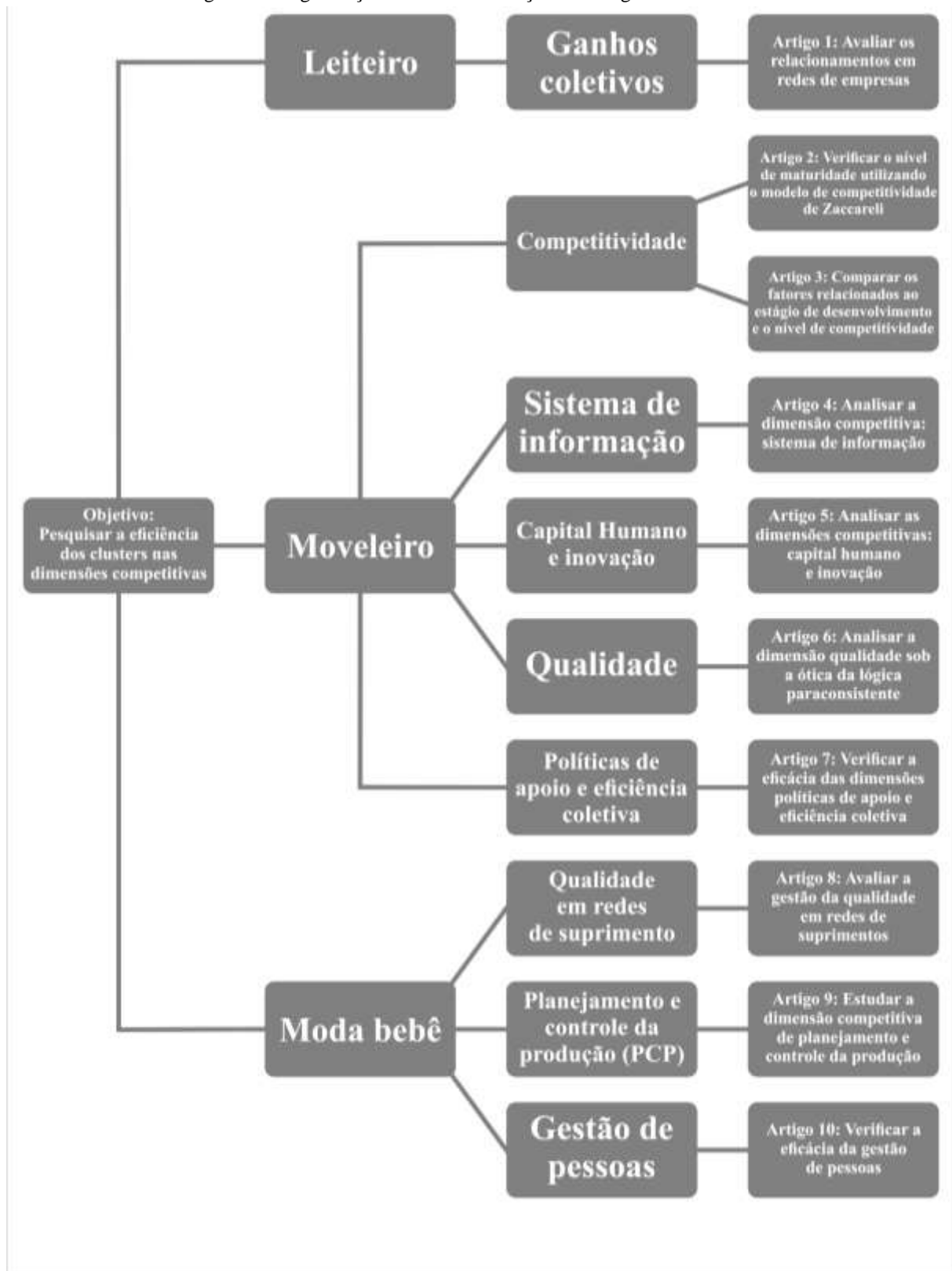
Figura 1 – Organização da tese



Fonte: Autora (2018).

A Figura 2 apresenta uma visão esquemática, mostrando o objetivo geral da tese e a correlação dos artigos desenvolvidos.

Figura 2 – Organização da tese e correlação dos artigos desenvolvidos



Fonte: Autora (2018).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem por objetivo explicitar o referencial teórico utilizado nos artigos no decorrer do desenvolvimento da tese, a fim de demonstrar o embasamento dos objetivos e o problema desta pesquisa, por meio das teorias pesquisadas e dos trabalhos publicados recentemente referentes à teoria de redes, de *clusters*, e às Dimensões Competitivas no contexto empresarial.

### 2.1 Análises de Redes

Nos relacionamentos que ocorrem dentro da organização entre os indivíduos, é possível argumentar que as interações entre os diversos tipos de atores seriam, entendidas e estudadas pela análise da teoria das redes de empresa (HAHN; LEE; LEE, 2015; SPEAR, 2014; GRANDORI; SODA, 1995; GRANOVETTER, 1985; WILLIAMSON, 1991).

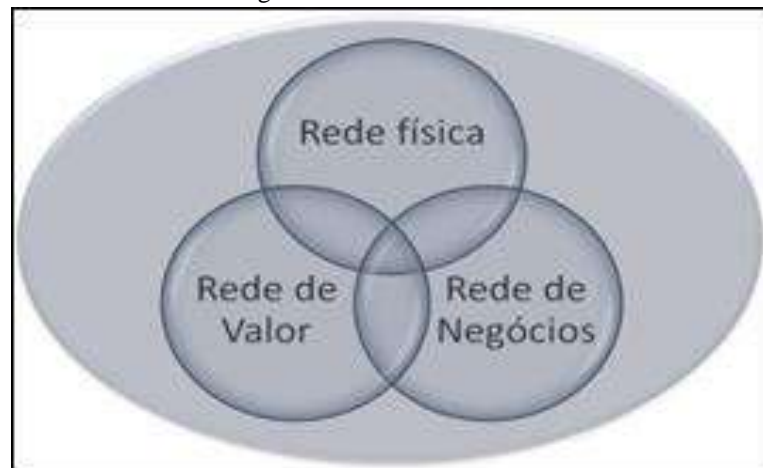
O conceito de rede é evidenciado como um conjunto de indivíduos ou organizações interligadas por meio de relações de tipos diversos. Além disso, uma rede é composta por nós (nodes) e por laços (*lines* ou *hedges*), que interligam os nós com base em relações bilaterais entre dois atores (MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012).

Em uma rede, existe um ator central que interliga diversos outros atores não conectados entre si, o que ajuda a liderar as ações do grupo. Essa centralidade descreve o grau da posição em que o indivíduo pode se encontrar nessa rede. Vale ressaltar que muitos são os indicadores quantitativos que mensuram e refletem o poder dos atores. Quando o ator, com maior grau de centralidade e comunicação entre os membros, for o mais próximo, mais aberta e frequente será a relação com os outros atores, dando mais oportunidade de engajamento (SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012; SHAO; ZHANG; GUO, 2014).

A centralidade enfatiza os efeitos positivos de laços densos e coerentes em um ambiente normativo. Tais laços facilitam confiança e cooperação entre os indivíduos e, em retorno, fornecem benefícios como compartilhamento de informação e conhecimento. A existência de buracos estruturais em uma rede representa oportunidades de negócios nas quais um ator pode ingressar para completar a rede (GRANOVETTER, 1985; WILLIAMS, 2005; WÄSCHE, 2015). Caracteriza-se uma rede pela sua estrutura geral e pela forma como se estabelecem os laços entre os atores. Uma rede é densa quando ocorre o máximo de informações entre os atores. Ao contrário de uma rede Densa, uma rede Difusa é aquela em que as relações entre os atores são fracas (LAZZARINI, 2008).

No estudo dos principais atributos das redes de empresas, pode-se considerar a existência de três sub-redes que interagem entre si, chamadas de Redes Simultâneas. Essas redes são divididas em rede física, rede valor e de negócios, conforme pode ser visto na Figura 3 (FERDOWS, 1997).

Figura 3 – Redes simultâneas



Fonte: Ferdows (1997).

A rede física é responsável pelas atividades ou funções de entrega de fornecimentos de matérias-primas, desde os fornecedores aos locais de seu efetivo uso. É nela que se pode verificar a produção física de produtos e/ou serviços. Também é na rede física que ocorre a movimentação de materiais internamente às plantas produtivas e onde se observam as atividades de escoar, distribuir e entregar produtos aos clientes finais.

Na rede de valor, ocorrem as atividades de desenvolvimento de alternativas para obtenção das condições que permitem atender às necessidades que os clientes consideram importantes. É nesse ponto que se configuram as responsabilidades sobre quem faz dentro da rede e é nela que se mensuram as obtenções ou gerações de valores. Os atores das redes de valor são empresas com áreas de projetos ligadas à obtenção de um determinado item de valor, como universidades, centros de pesquisa, dentre outros.

As redes de negócio são compostas por agentes, que aferem ou medem as necessidades ditadas por um determinado mercado e têm a função de descobri-las e repassar para os parceiros de negócio. São esses agentes que devem desenvolver as atividades comerciais, responsáveis pela execução de atividades que facilitam o acesso de clientes aos produtos e serviços (FERDOWS, 1997; FUSCO; SACOMANO, 2009).

Nesse estudo, propôs-se um modelo conceitual de redes simultâneas, cujas dimensões estão expressas no Quadro 1:

Quadro 1 – Modelo conceitual da pesquisa

|                      |          | Dimensões da Cadeia Produtiva  |   |   |
|----------------------|----------|--|---|---|
|                      |          | Relacionamento   | Governança e Distribuição de Poder  | Custos de Transação   |
| As redes simultâneas | Física   | Possibilitam o livre fluxo de produtos, serviços e informações.  | Possibilita a diminuição dos custos operacionais, criando um ambiente de trabalho mais favorável.                   | São diminuídos num ambiente de cooperação, devido à confiança dos cooperados.                       |
|                      | Valor    | Possibilita o maior acesso a informações e inovações para suporte às atividades do agente.             | Possibilita ganhos de eficiência e torna mais transparentes os processos de geração de valor pela rede.             | Operações mais eficientes e com mais credibilidade nos parceiros geram menores custos de transação. |
|                      | Negócios | Possibilita um melhor entendimento entre os agentes e trabalhos conjuntos para o desempenho da cadeia. | Possibilita mais parcerias e mais agilidade das decisões, identificando novas oportunidades e negócios são gerados. | Transparência, credibilidade e confiança geram vantagens na busca por novas parcerias.              |

Fonte: Elaborado a partir de Ferdows (1997).

## 2.2 Clusters competitivos

As empresas brasileiras, principalmente as de pequeno e médio porte (PME's), entre as décadas de 1960 e 1970, passaram a atuar frente a um novo padrão de mercado e a uma economia cada vez mais integrada (CROCCO et al., 2001).

A partir de 1990, apresentou-se um ambiente econômico diferenciado no Brasil, com uma abrupta abertura econômica, que alterou toda uma história de protecionismo estatal. Passou-se, assim, a enfrentar um cenário mundial de competitividade acirrada, com uma busca incessante de novos mercados.

A globalização tem contribuído para acentuar cada vez mais a competitividade dos mercados, viabilizando uma maior concentração de esforços no desenvolvimento dos negócios em pequenas empresas. É fato que a atuação isolada nesse mercado dificilmente terá alcance globalizado, com vantagens competitivas e chances de competição.

Para a sobrevivência no mercado, as empresas de pequeno e médio porte passaram a utilizar-se do conceito de *cluster*. Dentre os *clusters* numa mesma cidade, as empresas integrantes produzem o mesmo tipo de produto com características especiais de competitividade (ZACARELLI, 2000).

A formação de *clusters* regionais e sistemas produtivos locais é uma estratégia de concentração geográfica de empresas e instituições, interconectadas num campo particular. Esses *clusters* envolvem fornecedores, máquinas, serviços e infraestrutura, para proporcionar condições de competitividade (PORTER, 2000; MARSHALL, 1920).



Porter (2000) menciona que *cluster* é um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas. Estas se encontram reunidas em uma determinada área vinculadas por elementos comuns e complementares.

*Cluster* pode ser entendido, também, como um conjunto de firmas individualmente especializadas que se complementam de maneira tal que o grupo de firmas é o sujeito coletivo que protagoniza a competitividade (HUGGINS; IZUSHI, 2012; ZACARELLI, 2000).

A participação em *clusters* é fundamental para as (PME's), por mantê-las em um ambiente favorável à coexistência da cooperação e da competição, o que é importante para permanência no mercado globalizado. Com o objetivo de mostrar os *clusters* como uma nova forma de organização, o Quadro 2 apresenta um resumo das principais características na concepção de um *cluster*, conforme demonstram alguns renomados pesquisadores.

Quadro 2 – Características importantes na concepção de um *cluster*

| Autores                        | Determinantes  |
|--------------------------------|--|
| <b>Huggins (2011)</b>          | Conjunto de firmas individualmente especializadas que se complementam de maneira tal que o grupo de firmas é o sujeito coletivo que protagoniza a competitividade.   |
| <b>Amato Neto (2009)</b>       | Concentração setorial e geográfica, ganho coletivo e uma vantagem competitiva advinda das economias externas locais e da ação conjunta.  |
| <b>Zacarelli et al. (2008)</b> | Proximidade geográfica. Para redes, o elemento-chave dessa integração entre diferentes negócios está ligado aos relacionamentos de troca. Existem onze fundamentos da performance competitiva de <i>clusters</i> . |
| <b>Porter (2000)</b>           | Agrupamento geograficamente concentrado de empresas e instituições numa determinada área, vinculadas por elementos comuns.   |
| <b>Marshall (1920)</b>         | Distritos industriais constituídos por aglomerações de pequeno, médio e grande porte de empresas em microrregiões geográficas.   |

Fonte: Autora.

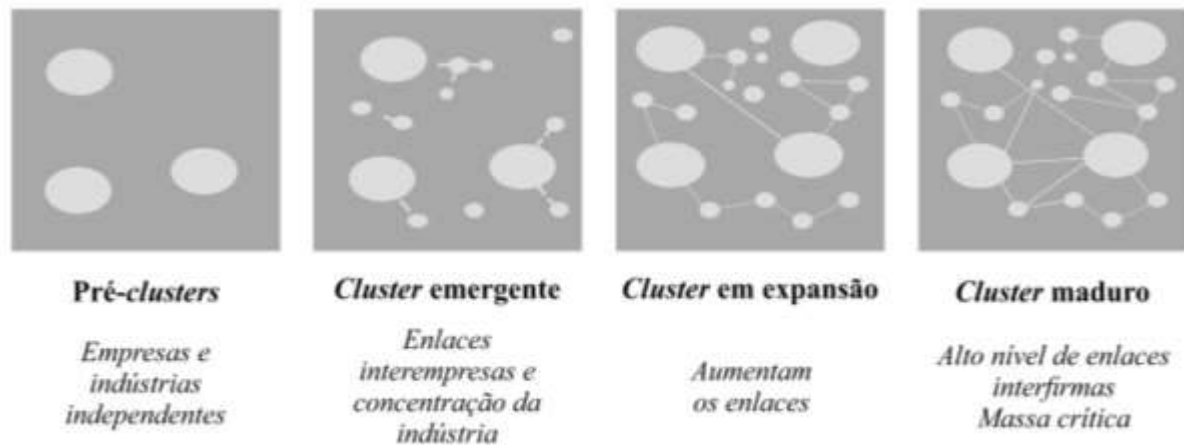
Os *clusters* podem ser classificados segundo o estágio de desenvolvimento, objetivando oferecer subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas relacionadas ao *cluster* (AMATO NETO, 2009; OLIVEIRA, 2009).

As etapas especificadas na Figura 4 mostram que, na fase inicial denominada pré-*cluster*, as empresas e indústrias são independentes, exigindo concentração regional de uma mesma cadeia produtiva. Na etapa emergente, o *cluster* encontra-se no início do processo de desenvolvimento, antevendo uma possível superação da fase embrionária. Nesse momento, pode ocorrer a atuação do governo, no sentido de atrair a indústria para a região e, consequentemente, desenvolver políticas de incentivo para o aumento dos enlaces e concentração das indústrias. O *cluster* em expansão aumenta os enlaces entre as empresas e, por conseguinte, as

ações coletivas entre elas. Nessa fase, os agentes locais participam ativamente de mecanismos de suporte para atrair potenciais competidores nacionais, e até mesmo internacionais, para o aglomerado. No último estágio, entendido como *cluster* maduro, encontra-se uma fase de maturidade na esfera institucional, comercial, industrial, ambiental e local. Dispõe-se de mecanismos sólidos de compartilhamento de informações, cooperação interempresarial e difusão da inovação e do conhecimento (OLIVEIRA, 2009).

Dessa forma, apresenta-se como uma rede densa, ou seja, a densidade é alta nas relações entre os atores, em tese prevalecendo a comunicação e a cooperação entre as pessoas na organização. A Figura 4 ilustra os quatro estágios importantes e que merecem destaque (AMATO NETO, 2009; OLIVEIRA, 2009).

Figura 4 – Etapas na formação de um *cluster*



Fonte: Oliveira (2009).

Algumas condições são relevantes para o desenvolvimento de tais arranjos, como o número significativo de empresas e agentes; a especialização em uma determinada atividade produtiva; a existência de mão de obra local qualificada e de atividades correlacionadas. A articulação do sistema local para o exterior é importante para escoar a produção e adquirir novas tecnologias, favorecendo uma forte identidade local, ou regional. Os arranjos, por sua vez, favorecem a cooperação, a solidariedade e a reciprocidade, com a presença de instituições locais para compreender e sustentar os sistemas.

O estudo dos *clusters* vem ganhando espaço na literatura mundial, principalmente abordando aspectos como eficiência coletiva, compartilhamento de tarefas e informações (MENEGASSI DE LIMA et al., 2015). O ganho de eficiência é a característica mais importante dos *clusters*, pois estabelecem uma vantagem competitiva ao exigirem ações conjuntas entre as ações que compõem esses aglomerados (SCHMITZ, 1989).

Porter (2000) e Zacarelli (2000) corroboram ao afirmarem que essas aglomerações são fundamentos principais para aquisição de novas tecnologias, processos de gestão, sistemas de comunicação, controle em redes produtivas, especialização de produtos, aumento do poder de competitividade e inovação.

Os *clusters*, também denominados Sistemas Produtivos Locais (SPLs) ou Arranjos Produtivos Locais (APLs), na atualidade são uma das manifestações mais palpáveis do novo contexto de produção flexível. Essa modalidade de negócios possibilita às empresas se agruparem em determinada área geográfica em um determinado setor produtivo. Ademais, propicia aos atores envolvidos uma oportunidade para se tornarem mais competitivos em um mercado local e internacional.

### **2.3 Fundamentos da Performance Competitiva de *Clusters*: modelo de competitividade de *Clusters* de Zacarelli**

Visto que o *cluster* é uma aglomeração de tamanho considerável de empresas, numa área especialmente delimitada e com claro perfil de especialização, o comércio e a especialização interfirmas se tornam substanciais em sua própria concepção.

A proximidade geográfica de produtores de uma mesma cadeia produtiva, em muitas situações, facilita o processo de geração e de disseminação de conhecimentos, relevantes para o desenvolvimento de eficiência coletiva entre os atores econômicos (AMATO NETO, 2009; SCHMITZ, 1989).

*Clusters* e redes de negócios não têm proprietários executivos formais, empregados ou representantes, não pagam impostos e não têm endereço. Eles devem ser percebidos como “sistema”, cujas partes mais relevantes são empresas interagindo entre si. O resultado dessas interações é uma notável capacidade de competir, resultando em vantagem competitiva para a geografia econômica da região.

Apesar da importância do aspecto de concentração geográfica, a compreensão de um sistema supraempresarial como *clusters*, ou redes de negócios, não se limita apenas a essa observação. O cenário de prática e pesquisa evidenciaram a necessidade de considerar um conjunto de fundamentos, que se constituem em evidências observáveis de vantagem competitiva do sistema supraempresarial.

Os fundamentos, bem como suas principais características, correspondem a aspectos associados às variáveis ou aos fatores de um sistema complexo que, em conjunto, determinam a maioria dos efeitos considerados relevantes, ou seja, a capacidade competitiva. Esses fun-

damentos, após testes de campo com variados casos reais, foram elencados e denominados Fundamentos da Performance Competitiva.

### 2.3.1 Fundamentos da Performance Competitiva

Com a finalidade de identificar os aspectos dos *clusters* de negócios - que são mais significativos na determinação de sua competitividade como entidade supraempresarial - a seguir, apresenta-se o primeiro grupo. Este contém nove aspectos fundamentais que se constituem em domínio de autoevolução e podem progredir até um estágio limite. Ou seja, uma condição de *cluster* completo de forma independente dos aspectos restantes. O segundo grupo possui os fundamentos 10 e 11, que constituem domínios de governança, sendo relevante ressaltar que eles podem existir mesmo antes dos aspectos de autoevolução estarem completos (ZACARELLI et al., 2008). Segue a descrição dos fundamentos.

- **Concentração Geográfica** – fundamento de base para a existência de um *cluster*. A proximidade geográfica de empresas e instituições componentes constitui um fator-chave. A concentração ideal é a maior possível.
- **Abrangências de negócios** – quando o grau de incorporações de atividades e operações das empresas está integrado a uma linha de apoio. Exemplos: parcerias junto ao governo e autoridades, objetivando à defesa de interesses do agrupamento.
- **Especialização das empresas** – nível de focalização em produtos e soluções das empresas participantes do agrupamento, essa característica está associada à eficiência e às qualidades superiores.
- **Equilíbrio com ausência de posições privilegiadas** - indicador fundamental da existência de competição no *cluster*, assegurando disputas acirradas e em nível elevado de competência orientada para o mercado.
- **Complementaridade** – reaproveitamento de produtos resultantes de processos produtivos (recicláveis, inservíveis, rejeitos, etc.)
- **Cooperação entre empresas** – nível de colaboração praticada entre as empresas do agrupamento de natureza voluntária e espontânea. É raramente deliberada pelos executivos, porém produz efeitos positivos para o cluster.
- **Substituição seletiva de negócios** – Com uma intensa competição interna existente entre os negócios do *cluster*, esse fundamento influencia permanentemente a operação das empresas, contribuindo para fechamentos e aberturas de negócios num processo contínuo de substituição.

- **Uniformidade de nível tecnológico** – grau de homogeneidade de tecnologias em uso no *cluster*, reflete a convergência entre operações produtivas e administrativas das empresas componentes.
- **Cultura** – comportamento social da região, vinculada ao agrupamento de empresas integradas naturalmente ao *cluster*, construindo um sistema coeso de valores, normas e condutas compatíveis.
- **Caráter evolucionário por introdução de novas tecnologias** – a vitalidade do *cluster* está condicionada à capacidade de introdução de novas tecnologias por todas as empresas do agrupamento.
- **Estratégia de resultado** – presença efetiva e deliberada de orientação para ação e decisão das empresas participantes do agrupamento. São essenciais para o desenvolvimento desse fundamento aspectos e fatos, como reunião entre negócios do *cluster*, programação de eventos e visitas técnicas, bem como a presença de assessoria específica, orientada para a formulação de iniciativas dirigidas para a competitividade do agrupamento

O Quadro 3 apresenta visualização e compreensão dos onze fundamentos da capacidade competitiva de *clusters* de negócios.

Quadro 3 – Onze fundamentos da capacidade competitiva de cluster

| 1º GRUPO – viável por auto-organização; não demanda governança. |   |
|---|---|
| Fundamento  | Atributo/Condição   |
| 1   | <b>CONCENTRAÇÃO</b> – Geográfica em áreas relativamente reduzidas                               |
| 2   | <b>ABRANGÊNCIA</b> - de negócios viáveis e relevantes   |
| 3   | <b>ESPECIALIZAÇÃO</b> das empresas  |
| 4   | <b>EQUILÍBRIO</b> com ausência de posições privilegiadas  |
| 5   | <b>COMPLEMENTARIDADE</b> por utilização de produtos (recicláveis, inservíveis, rejeitos, etc.). |
| 6   | <b>COOPERAÇÃO</b> entre empresas  |
| 7   | <b>SUBSTITUIÇÃO</b> seletiva de negócios  |
| 8   | <b>UNIFORMIDADE</b> do nível tecnológico  |
| 9   | <b>CULTURA</b> da comunidade adaptada ao <i>cluster</i>   |
| 2º GRUPO – viável por auto-organização; demanda governança      |   |
| Fundamento  | Atributo/Condição   |
| 10  | <b>CARÁTER EVOLUCIONÁRIO</b> por introdução de (novas) tecnologias                              |
| 11  | <b>ESTRATÉGIA DE RESULTADO</b> orientada para o <i>cluster</i>                                  |

Fonte: Zacarelli et al. (2008).

## 2.4 Dimensões Competitivas

Apresentam-se a seguir as dimensões para análise da competitividade de uma aglomeração, como base conceitual que sirva de referência para avaliação do estudo em questão.

### 2.4.1 Gestão de Pessoas nas Organizações

O mercado organizacional caminha para uma maior valorização humana, para a prevalência do patrimônio intangível das organizações que são as pessoas. Como se vive na era do conhecimento e da valorização do capital humano, apenas as pessoas capacitadas para atingirem os objetivos da organização terão espaço no mercado para atingirem os objetivos da organização terão espaço no mercado (VANDARLIER, 2016; BECKER; SMIDT, 2016). A gestão do conhecimento melhora a interação entre os colaboradores, o que contribui com o desenvolvimento de atividades com qualidade, transformando os indivíduos em recursos valiosos e únicos (MAO et al., 2016).

Para construir o capital humano nas organizações, os gestores devem permanentemente desenvolver conhecimento superior, as habilidades e a experiência da força de trabalho, manter e promover funcionários com o melhor desempenho. O gerenciamento dos recursos consiste em considerar os aspectos pessoais, socioeconômicos, capacidades, e fatores institucionais (BOHLANDER; SNELL, 2015; KIHU, 2016).

Os clientes estão paulatinamente mais informados, portanto, mais exigentes acerca dos produtos e serviços oferecidos no mercado. Merece destaque o fato de que de nada adianta as organizações adquirirem equipamentos modernos se não houver pessoas capacitadas, motivadas e devidamente preparadas para o desenvolvimento de suas tarefas.

A globalização transformou rapidamente o mundo dos negócios, no qual tudo o que acontece está sendo amplamente comunicado para todos os habitantes do planeta. Nesse cenário concorrencial, as empresas têm que orientar os funcionários para saberem receber, processar e colocar em prática as informações impostas no dia a dia das organizações. Portanto, um dos benefícios resultantes da globalização é o uso de tecnologias que auxiliam o processo de gestão de RH (STONE et al., 2015).

Todas as organizações, sejam públicas ou privadas, dependem da administração e dos administradores para manterem-se coesas e terem bom desempenho, e até mesmo para existirem e sobreviverem. Haddock-Millar; Sanyal; Müller-Camen (2016) ressaltam a importância

da integração multifuncional estratégica e sustentável das áreas das empresas, pois tal concentração promove um impacto positivo no engajamento dos funcionários.

O capital humano é constituído das pessoas que fazem parte de uma organização. O termo ‘capital humano’ é uma junção paradoxal. Conforme Peers (2015), capital humano é a geração de riqueza por meio dos esforços de indivíduos, havendo contradição em relação à perspectiva econômica e psicológica.

Nesse esboço, fica claro que o contexto no qual se situa a gestão de pessoas na atualidade é a própria relação entre organização e pessoas, não mais se concentra somente nas organizações diretamente voltadas para o capital de giro e lucro. Cabe até afirmar que todo processo produtivo apenas se realiza com a participação conjunta de diversos parceiros, cada qual contribuindo com ações estratégicas a fim de atingir os objetivos da empresa, resultando em vantagem competitiva (BELL; BROWN; WEISS, 2017).

As pessoas são fundamentais para o sucesso das organizações. Atrair e manter talento é o grande desafio da administração de pessoas. O início desse desafio está em identificar a pessoa certa para o lugar certo nas empresas. Quando isso é feito, as pessoas irão contribuir com todo seu potencial, criatividade e motivação para o alcance dos objetivos organizacionais.

O principal desafio das organizações atuais é o gerenciamento de seus profissionais. Becker e Smidt (2016) destacam oito desafios que são cruciais para a gestão de recursos humanos: saúde e bem-estar dos funcionários; produtividade; finanças; rotatividade de mão de obra; taxas / padrões de frequência; reputação legal e inovação.

A fim de vencer esta barreira, os profissionais ligados à área de gestão de pessoas devem trabalhar no desenvolvimento das competências e habilidades de seus profissionais, visando prepará-los para as constantes mudanças do mercado de trabalho. Deve-se ter em vista que as organizações com ambientes dinâmicos estão em constante mudança para desenvolver e capacitar pessoas, visando à obtenção de melhores resultados nas atividades desenvolvidas, por meio das características pessoais, qualidade e competência, com a intenção de atingir os objetivos globais da empresa (GANNON; ROPER; DOHERTY, 2015).

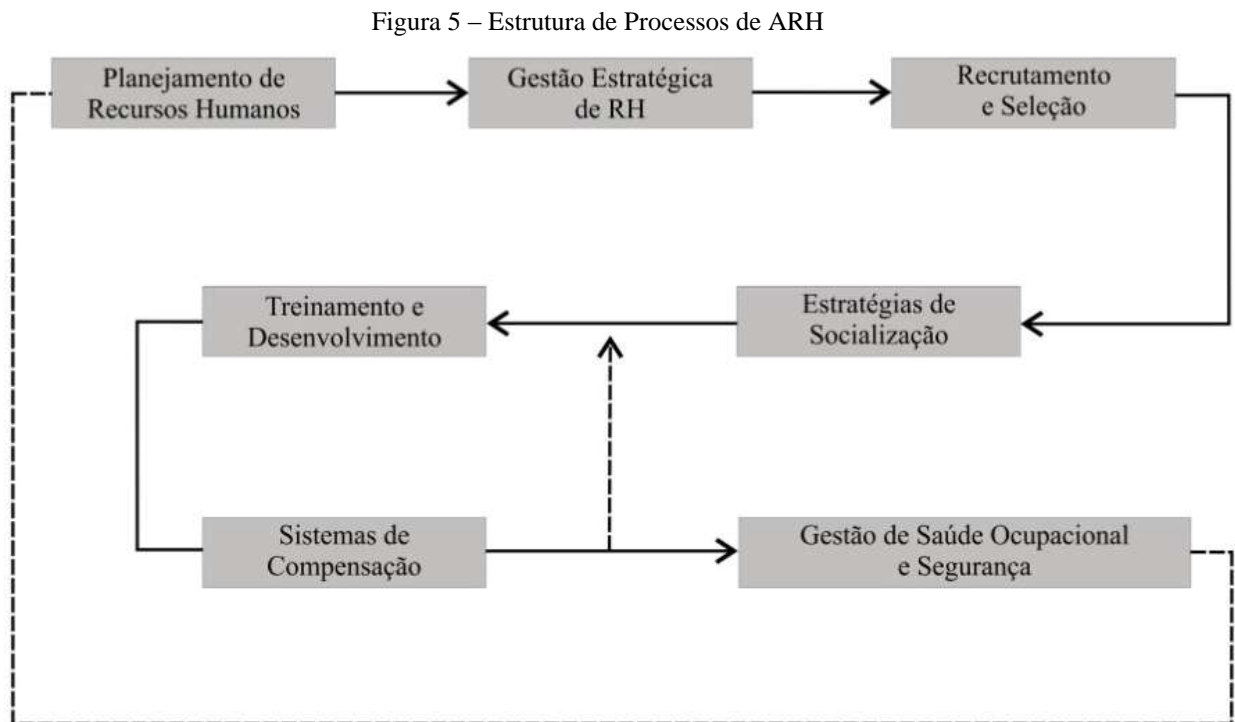
#### 2.4.1.1 Estrutura dos Recursos Humanos

No passado, o capital e o maquinário já foram considerados os principais recursos das corporações. Entretanto, o trabalho humano vem sendo o foco das principais discussões atualmente. Ele é reconhecido como principal recurso, tornando-se, desta forma, um dos princi-

pais responsáveis pelo sucesso organizacional de uma empresa. A área de RH é um dos sistemas administrativos de grande importância no contexto das organizações, graças ao processo histórico que colocou o ser humano em evidência. Ressaltam-se suas necessidades de satisfação e sanidade no ambiente de trabalho, já que aplica suas técnicas nas bases sobre as quais a área de RH trabalha: as organizações e as pessoas (HAKKAK et al., 2015).

A gestão de pessoas, tanto em seus aspectos gerenciais como comportamentais, precisa de uma base integrada para auxiliar e dar respaldo no processo de desenvolvimento organizacional. Forças internas e externas afetam a administração de Recursos Humanos (ARH), o que determina os resultados da empresa e do indivíduo. Desta forma, a função de RH das organizações contemporâneas se caracteriza por uma gestão integrada de pessoas, tendo como objetivo assegurar o comportamento das pessoas e os valores da organização para o cumprimento do plano estratégico (SHEN; MESSERSMITH; JIANG, 2017).

Na Figura 5, apresenta-se uma estrutura de processos de ARH e suas atividades básicas, para alinhar a gestão integrada de pessoas:



Fonte: Adaptado Stoner, Freeman (1994).

O **Planejamento de Recursos Humanos** envolve projetos e execução de ações, que vão desde o nível macro até o micro, para as necessidades futuras de pessoal de uma organização. Levam-se em conta atividades internas, como as necessidades de qualificações, vagas, expansão e redução de departamentos, planejamento do recrutamento e planejamento do de-



envolvimento dos colaboradores, formação de equipes e fatores no ambiente externo como o mercado da mão de obra, legislação e formação regional (BJÖRKMAN; WELCH, 2015).

A **Gestão Estratégica de Recursos Humanos (RH)** e a assessoria estratégica de RH têm por finalidade avaliar aspectos gerais da administração de RH, acompanhando e avaliando as estratégias empresariais, como índices de rotatividade e absenteísmo, índices de avaliação de desempenho, identificação e otimização na alocação de pessoas com o objetivo de maximizar o desempenho dos colaboradores. Sendo assim, a gestão estratégica de RH cria e implementa ações focadas em eficiência, desempenho, governança, clientes e resistentes à corrupção (SHAHZAD et al., 2016).

Assegurar à empresa uma vantagem competitiva: fazer dos colaboradores da empresa agentes de mudanças e transformações para se adequar ao mercado, com a finalidade de garantir a eficiência e conformidade dos colaboradores, por meio de ferramentas de controle (MARTIN et al., 2016).

O **processo de recrutar e selecionar talentos** é de grande importância na gestão de pessoas e passou a ser integrado à estratégia de negócios da empresa no final da década de 90 e início de 2000. Isso decorre do fato de a competição e a sustentabilidade serem fatores presentes nas organizações, refletindo na concorrência de profissionais que agregam características e valores que determinam um diferencial de qualidade para as organizações. São processos que fazem parte da rotina da empresa e envolve atração, retenção, identificação e desenvolvimento de competências organizacionais e individuais essenciais ao plano de negócio da empresa. Esses processos podem ser buscados em ambiente interno ou externo (CASCIO; BOUDREAU, 2016).

As **estratégias de socialização** oferecem ao colaborador selecionado a oportunidade de se ajustar com as estratégias da organização, informando os objetivos, as políticas e as expectativas da organização quanto ao comportamento do empregado. Assim, percebe-se o maior nível de interdependência, o que exige a habilidade para gerenciar projetos cada vez mais complexos, havendo a necessidade do **Sistema de Treinamento & Desenvolvimento**. Este tem por finalidade alinhar as atividades grupais, permitindo uma tomada de decisão descentralizada e necessitando de políticas efetivas para o gerenciamento das atividades. Outro objetivo importante é a formação de uma parceria focada em resultados, na preocupação com o auto-desenvolvimento e na missão da empresa. Tal propósito envolve uma capacitação a partir de diagnósticos das carências de competências essenciais ao plano de negócios da empresa (MILLAR; CHEN; WALLER, 2017).

Os **sistemas de remuneração e a gestão das recompensas** nas organizações são um processo cotidiano, que operam de forma regular, como sistema de apoio à vida das pessoas e da própria organização. Esses sistemas compreendem o pagamento sistemático dos salários e outras formas de retribuição, o cumprimento das obrigações legais, a gestão da movimentação dos funcionários, a atualização de registros, a manutenção dos sistemas de informação sobre pagamentos e, também, o sistema remuneratório indireto (assistência de saúde e educação, etc.), administração de cargos, funções de carreira entre outras atividades. Podem, ainda, exercer papel incentivador ou avaliador de sucesso. Esses sistemas são de extrema importância na gestão de pessoas em sua operação cotidiana, por interagirem simultaneamente com todos os processos (MAXIMIANO, 2014; COX, 2005).

Uma **gestão da saúde e segurança no trabalho e a implantação de programas de segurança e de reconhecimentos no trabalho** podem manter a qualidade de vida, proporcionando uma estrutura e um ambiente de trabalho que atenda às necessidades das pessoas. São priorizadas questões como confiança, estilos gerenciais, segurança, liberdade de atuação na tomada de decisão e, também, a tarefa de manter elevada a satisfação por meio de implementação de diretrizes de saúde e segurança (AZADEH; ZARRIN, 2016).

#### 2.4.2 Inovação

A concorrência atual no meio ambiente global está se tornando mais acirrada e as organizações precisam obter e manter vantagens competitivas, gerando e implementando novas ideias em produtos, processos e serviços, envolvendo design, tecnologia e outros (MARIANO, 2004).

O conceito de inovação mudou de uma visão puramente técnica, para o uso de qualquer conhecimento que agregue valor ao desenvolvimento e à comercialização de produtos, aos serviços e à gestão das organizações (MARIANO, 2004). Consiste no desenvolvimento de uma nova tecnologia, ou na procura do desenvolvimento de um produto inédito, ou ainda na adoção de um serviço diferenciado que apresente ótimas perspectiva de aceitação no mercado. (BAGNATO; ESSER; FRAGOSO, 2018).

Diversos autores propõem classificações das diferentes formas de inovações, tais como: organizacional, tecnológica, produto ou serviço, processo, radical e incremental, entre outras (MOREIRA; QUEIROZ, 2007).

Atualmente, as empresas precisam da tecnologia, para permitir que os relacionamentos com os clientes ocorram através de toda a sua cadeia de valor. “A tecnologia pode oferecer

aos consumidores exatamente o que eles querem em termos de produto, serviço ou informação, quando e como o desejarem, por um preço que represente o valor que eles desejam receber” (GORDON, 1998, p. 72).

A tecnologia desempenha um papel importante na engenharia da maioria dos processos de negócios. A velocidade, a capacitação de processamento das informações e a conectividade das redes de computadores podem aumentar substancialmente a eficiência dos processos de negócios, bem como as comunicações e a colaboração entre as pessoas responsáveis por sua cooperação e administração (O'BRIEN, 2004).

No âmbito do desenvolvimento da tecnologia e inovação, o Brasil se comporta de forma tímida, com característica distinta do perfil internacional. As decisões em tecnologia implicam alto custo e, por isso, requerem extraordinários cuidados para redução de riscos. Além dos equipamentos que exigem altos investimentos, quase sempre trazem a reboque necessidades de mudança nas instalações, treinamento ou mesmo substituição do pessoal de operação, alteração do arranjo da produção, troca de fornecedores, entre outras adaptações.

A gestão da tecnologia no contexto empresarial envolve a gerência da carteira de projetos de P&D e a coordenação de comitês operacionais das áreas tecnológicas, com forte ênfase no trabalho de rede. Essa gestão, quando estrategicamente planejada, pode auxiliar as empresas em suas práticas gerenciais e desperta a preocupação pela eficiência em todos os processos, pelas seguintes razões:

- ✓ Cria uma série de vantagens competitivas;
- ✓ Cria novas oportunidades de negócio;
- ✓ Aumenta a competitividade;
- ✓ Inova no processo produtivo.

Para as empresas sobreviverem, principalmente as PME'S, os empresários terão que aprender a elaborar novas estratégias, estabelecer metas desafiadoras para atingir sucesso gerencial e promover a pesquisa individual, ou em grupo, como fonte de enriquecimento e evolução de estratégias de trabalho nas empresas. Nesse contexto, a gestão da tecnologia e o uso de técnicas de administração são um instrumento de grande potencialidade para apoiar as empresas na busca de atingir seus objetivos. A inovação também é um fator importante, pois, na medida em que as empresas acumulam a tecnologia em seus processos, conseqüentemente, isso possibilita que ocorra a inovação.

A inovação tecnológica é definida, conforme recomendação internacional, pela implementação de produtos (bens ou serviços), ou processos tecnologicamente novos ou subs-

tancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou o processo passa a ser operado pela empresa (O'BRIEN, 2004).

#### 2.4.3 Sistemas de Informação na Rede de Suprimentos

Os recursos de Sistemas de Informação se fazem cada vez mais necessários para apoiar as práticas de trocas de informações e conhecimentos estratégicos, criando produtos com valor agregado ao consumidor final.

A área de TI tornou-se um elemento essencial para a operação, gestão e visão estratégica nas empresas inseridas em um ambiente competitivo e que necessitam de dados precisos, informações em tempo real, agilidade nas transações e redução de custos. Tudo isso é possível mediante o fornecimento, pela área de TI, de apoio para quaisquer segmentos empresariais de qualquer porte.

Nos aspectos relacionados aos *softwares*, encontram-se os Sistemas de Informação, que se apresentam como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e disseminam informações para apoiar tomadas de decisão no que tange à coordenação e controle de uma organização (LAUDON; LAUDON, 2011).

Esse sistema de informação atua como um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes, de comunicações e recursos de dados que coletam, transformam e disponibilizam as informações em uma organização (O'BRIEN, 2004).

Os sistemas de informação mudaram a forma de condução dos negócios das organizações (STAIR, 2006), porque a globalização exigiu ações ágeis frente aos concorrentes para bons retornos financeiros.

O uso de ferramentas, como *Enterprise Resource Planning* (ERP) e programas integrados (STAIR, 2006; SHEN; CHEN; WANG, 2015), oferecem eficiência operacional, informações consolidadas e padronização de processos, com redução de custos operacionais (LAUDON; LAUDON, 2011). Softwares para automação de escritórios, e-mail, e-business, e-commerce e redes sociais são aplicações que facilitam a comunicação, automatização e tarefas, agregam inteligência às regras de negócio e contribuem com o aumento da produtividade e a qualidade dos produtos e serviços prestados. Esses recursos apoiam sobremaneira as relações empresariais estratégicas entre fabricantes, fornecedores, distribuidores e/ou consumidores finais, via internet (NEGRUSA; RUS; SOFICÃ, 2014; O'BRIEN, 2004).

Alguns problemas na cadeia de suprimentos, como falta de peças, capacidade ociosa de produção, estoque excessivo de produto acabados ou altos custos de transportes, são cau-

sados por informações imprecisas utilizadas pelas organizações. Com o uso dos sistemas de informação no planejamento da cadeia de suprimentos, existe a visibilidade da informação. O compartilhamento rápido e aberto de informações entre os membros da cadeia produtiva permite que pedidos, expedições e produções estejam sincronizados para minimizar estoques e acelerar a entrega a clientes, automatizando o fluxo de informações entre a empresa e seus parceiros da rede, para que decidam de forma coerente e aperfeiçoem seu desempenho (LAUDON; LAUDON, 2011).

#### 2.4.4 Sistema de Gestão da Qualidade

A busca pela perfeição tem a finalidade de agradar clientes cada vez mais conscientes das facilidades de consumo e variedades de empresas a oferecer produtos. Costa Neto e Canuto (2010) mencionam que qualidade é um conceito de definição não elementar com o objetivo de satisfazer os usuários de produtos e serviços. Gavin (2002) propôs 5 abordagens da qualidade que são transcendentais, baseadas no produto, no usuário, no processo ou na produção e, finalmente, no valor.

A qualidade deve ser vista com base em dois pontos de vista: o de quem produz e o de quem consome. Assim, a qualidade deve estar em conformidade com as especificações determinadas para a produção, ou para a “garantia técnica de bom desempenho do produto”, e que atenda às expectativas dos clientes (MACCHION et al., 2015).

A gestão da qualidade no processo objetiva direcionar todas as ações do processo produtivo para o pleno atendimento ao cliente. A estratégica básica consiste exatamente na melhor organização possível do processo ao longo de três etapas: a eliminação de perdas, eliminação das causas das perdas e a otimização do processo. Desta forma, a qualidade é definida de acordo com vários atributos relacionados com a satisfação do cliente. As consequências da qualidade deficiente incluem a perda de participação de mercado, ações judiciais envolvendo a responsabilidade da empresa, declínio na produtividade e aumento de custos. Os determinantes da qualidade são o projeto, a conformidade, a facilidade de utilização e atendimento após o fornecimento (GARVIN, 1992; TEBOUL, 1993).

A qualidade com o tempo passou a ter uma conotação mais científica, evoluindo de forma expressiva. Pode-se dizer que os principais marcos dessa evolução foram a revolução industrial, o controle estatístico do produto e do processo, a garantia da qualidade, a qualidade total, a normatização da qualidade, os prêmios da qualidade, a qualidade como fator estratégico e a qualidade de vida (COSTA NETO; CANUTO, 2010; MACCHION et al., 2015).

Outro aspecto relevante com relação à qualidade é a aplicação do 5 S: **seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke**. Do ponto de vista organizacional, o 5 S deve ser implementado com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar o ambiente da qualidade, tornando-o altamente estimulador, para que as pessoas possam transformar os seus potenciais em realização. A implantação da filosofia do 5S, na maioria dos casos, apresenta resultados significativos na melhoria da moral dos colaboradores, redução do índice de acidentes, melhoria da qualidade e da produtividade, redução do tempo de parada das máquinas e no exercício da administração participativa (SILVA, 1996).

A moderna gestão da qualidade volta-se mais para a prevenção de erros do que para a sua identificação depois da ocorrência. Atualmente, a comunidade empresarial demonstra um amplo interesse em melhorar a qualidade e a competitividade.

#### 2.4.4.1 Normatização e Certificação da Qualidade

Embora, na sua origem, os sistemas normalizados da área de qualidade tenham sido elaborados por governos e organizações militares, esse tipo de norma rapidamente se difundiu no ambiente corporativo. Tal difusão esteve ligada ao aumento da complexidade das cadeias produtivas, ao forte crescimento do *outsourcing* e à globalização, fatores estes que impactaram substancialmente as relações cliente-fornecedor (CARVALHO, 2008).

No contexto da gestão da qualidade, existe a certificação ISO 9000 – *Internacional Organization for Standard*. No Brasil, as normas foram encampadas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que as adotou apenas com a anteposição da Sigla NBR (de norma brasileira). Trata-se de uma ferramenta fundamental para as organizações conseguirem destaque no mercado nacional e, principalmente, no mercado internacional. As normas ISO 9000 têm por objetivo garantir um sistema de qualidade. Essa série é composta por quatro normas principais: ISO 9000:2000; ISO 9001; 2000; ISO 9004:2000; ISO 9011:2002 (CARVALHO, 2008). Essas normas são voltadas à implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade pelas empresas e outras organizações, fornecendo diretrizes para estabelecer um sistema eficaz. (COSTA NETO, 2015).

Costa Neto (2015) menciona que outras normas com objetivos específicos não deixam de ter relacionamento direto com a qualidade. Assim, surgiram na sequência da ISO 9000 outras normas, entre as quais se destacam: ISO 14001:2004, voltada ao sistema de gestão ambiental; OHSAS 18001:2007, voltada à segurança e saúde no trabalho, com o significado origi-

nal em inglês de *Occupational Health and Safety Management Series*, e a ISO 26000, com foco na questão da responsabilidade social.

#### 2.4.4.2 O círculo PDCA

A superação das necessidades e expectativas do consumidor, com o menor custo possível, é possível com procedimentos de melhoria contínua (COSTA NETO, 2015; COSTA NETO; CANUTO, 2010). Diversas ferramentas de qualidade surgiram com a finalidade de auxiliar o processo produtivo e tomada de decisão. Entre elas, PCDA apresenta-se como um modelo para melhoria que reflete o processo, desde a formação da ideia até a obtenção dos resultados positivos e normatização. Essa ferramenta indica os objetivos, previsões e planos para realizar o ciclo. Em seguida, acontece a execução do plano e registro de informações. Logo após as informações serem analisadas, os resultados são comparados com as previsões. O último passo é aplicar as mudanças necessárias, normatizá-las e iniciar um novo ciclo (LAU, 2015). Essa norma, ao mesmo tempo que resolve problemas, fixa os elementos da melhoria contínua (COSTA NETO, 2015).

#### 2.4.4.3 Ferramentas de Qualidade

As ferramentas servem como apoio para tomada de decisão e solução de determinados problemas. Por meio delas, é possível trabalhar as pessoas e direcioná-las para determinados objetivos. Os problemas relacionados à qualidade podem ser resolvidos com sete ferramentas básicas, cujo uso foi intensamente preconizado no Japão por Kaoru Ishikawa, com grande sucesso. A seguir, apresenta-se um resumo dessas ferramentas para elucidar a importância e a sua aplicação em forma de apoio, tanto na resolução quanto no controle da qualidade (COSTA NETO, 2015).

- **Diagrama de causa e efeito:** também chamado *diagrama espinha de peixe* ou *diagrama de Ishikawa*, foi criado para exercitar a separação dos fins de seus meios. Essa ferramenta é usada para relacionar causas de desvios. Trata-se de um instrumento voltado para a análise de processos produtivos. O diagrama ilustra as causas principais de uma ação e/ou propriedade para as quais convergem sub-causas, levando ao sintoma, resultado ou efeito final de todas as interações. Destaca-se cada uma dessas causas (reflexos isolados). O diagrama permite a visualização da relação entre as causas e os efeitos decorrentes;

- **Lista de verificação:** planilha para registro de tudo o que foi verificado em um processo;
- **Fluxograma:** é uma representação gráfica destinada ao registro das diversas etapas que constituem um determinado processo, facilitando a visualização e análise. A finalidade é ordenar a sequência de etapas;
- **Histograma:** representação gráfica de dados contínuos. Usa-se diagrama de áreas ou histograma, que são formados por uma sucessão de retângulos adjacentes, tendo cada um por base um intervalo de classe. Quanto à área, é a frequência relativa ou absoluta. São gráficos de colunas que mostram de maneira visual muito clara a frequência com que ocorreu um determinado valor ou grupo de valores;
- **Diagrama de Pareto ou Gráfico de Pareto:** é uma figura simples que fornece uma representação gráfica à estratificação. É um gráfico de barras em que são ordenadas as frequências das ocorrências; da maior para a menor, permitindo a priorização dos problemas. Mostra, ainda, a curva de porcentagens acumuladas. O principal objetivo é facilitar a visualização e identificação das causas e/ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços sobre essas causas e/ou problemas;
- **Diagrama de Dispersão:** permite a identificação do grau de relacionamento entre duas variáveis consideradas em uma análise, tornando útil o estabelecimento de associação – se existir – entre dois parâmetros ou fatores;
- **Gráfico de controle de processos:** é amplamente utilizado no controle de processos, com a finalidade de verificar se um processo está sob controle. Pode também verificar se um processo sob controle atende a determinadas especificações;
- **Estratificação:** essa ferramenta é usada quando se suspeita haver valores referentes a elementos de procedência diversa.

#### 2.4.4.4 Qualidade como fator competitivo

A vantagem competitiva acontece quando há estreitas relações entre empresas e fornecedores, resultando no processo de inovação e aperfeiçoamento (PORTER, 2000). Com o auxílio dos fornecedores, as indústrias podem identificar novos métodos e oportunidades de aplicação de novos procedimentos.



O acesso às informações, novas ideias, conhecimentos e inovações é facilitado, influenciando os esforços técnicos dos fornecedores. Resultados mais rápidos e eficientes são alcançados por meio da troca de pesquisa, desenvolvimento e solução conjunta para os problemas (TILAHUN; FAN, 2014; HUGGINS; IZUSHI, 2012). Todas essas vantagens podem ser potencializadas se os fornecedores estiverem posicionados próximo às empresas, havendo um encurtamento das linhas de comunicação (PORTER, 2000). A chance de sucesso de um processo que visa à qualidade e à produtividade é diminuída quando o fornecedor não está integrado no negócio. A globalização tem contribuído para a necessidade de formação de parcerias entre empresa e fornecedor para garantir a competitividade (AMATO NETO, 2009).

Nesse contexto, a qualidade é fundamental para as organizações estabelecerem dimensões e componentes, o que auxilia na melhoria contínua do processo produtivo, possibilitando uma produção voltada para o consumidor.

As forças econômicas e políticas exercem pressões na educação de sistema de qualidade, com a finalidade de adaptar o novo cenário econômico e social (RUSU, 2016).

Atualmente, o Brasil está em fase de transição, na qual a interferência do Estado tem sido substituída pelo modelo internacional de procedimentos. Sendo assim, as empresas brasileiras estão se deparando com uma mudança de paradigma de produção, no qual a diversificação e flexibilização dentro do modelo de qualidade é a nova estratégia competitiva (PORTER, 2000; AMATO NETO, 2009).

Um produto deve ser adequado para uso, seguindo níveis aceitáveis de variedade e índices de qualidade (GEJDOŠ, 2015). Com o advento da globalização, a normatização da série ISO 9000 garante a padronização, compatibilidade e qualidade dos processos em escala mundial, tornando-se um fator determinante de competitividade (COSTA NETO, 2015; IZVERCIAN et al., 2014).

#### 2.4.4.5 Dimensões de Qualidade

O conceito de qualidade pode ser mencionado e caracterizado por meio de dimensões, que determinam e medem o grau de qualidade de um produto ou serviço (COSTA NETO; CANUTO, 2010). Garvin (1988), em seus estudos, contribuiu com oito dimensões para caracterizar aspectos da qualidade, que auxiliam na base do processo produtivo. Um reconhecimento da importância das oito dimensões citadas na Figura 6 implica na diferenciação dos produtos, melhorando a eficiência dos processos e destacando-se como uma estratégia para a competição.

Figura 6 – Dimensões de qualidade

| Dimensões           | Conceito  |
|---------------------|---|
| Desempenho          | Realização de forma correta das atividades pela qual o produto foi designado.                             |
| Complementos        | Elementos que se agregam à função principal, contribuindo para o melhor desempenho.                       |
| Confiabilidade      | Não há falhas e risco em seu uso, sendo um item seguro.   |
| Conformidade        | Produto que segue fielmente às especificações do projeto.   |
| Durabilidade        | Vida útil do item.  |
| Assistência técnica | Relacionada com atendimento e manutenção pós-venda, em caso de falha.                                     |
| Estética            | Bons aspectos, aparência, sabor e sensações geradas pelo produto.   |
| Qualidade percebida | Avaliação de cada cliente, sendo uma dimensão subjetiva, influenciada por aspectos específicos do produto |

Fonte: Adaptado de Garvin (1988).

A produção visando à qualidade tem início após a revolução industrial. A intenção é de garantir elementos para diferenciar as empresas no mercado, diante do cenário de alta oferta e pouca demanda (COSTA NETO, 2015).

#### 2.4.4.6 Qualidade em rede

A gestão da qualidade em rede visa ao controle da interação de processos heterogêneos em um cenário dinâmico, auxiliando no processo de tomada de decisão na perspectiva macroscópica dos níveis de empresa, de rede de produção e de cadeia de suprimentos (STILLER et al., 2014). A criação e o estabelecimento do processo de qualidade total estão diretamente relacionados com o sucesso empresarial (SCHMITT; BEAUJEAN, 2010).

A grande competitividade contribui para a melhora da demanda local. A existência de rivais locais ajuda a educar os compradores, tornando-os mais exigentes e sofisticados. O exemplo italiano no setor movelero em relação à qualidade indica que a demanda tem evoluído em função da inserção de novos produtos no mercado interno pelas centenas de companhias da Itália. O resultado é que os compradores italianos tornam-se mais criteriosos em comparação aos outros mercados mundiais de móveis. Na manufatura, os varejistas moveleiros especializados e sofisticados refletem a intensa rivalidade local, oferecendo grande mix de produtos à disposição dos consumidores (PORTER, 2000; AMATO NETO, 2009).

O desaparecimento da produção em massa, a customização do produto, o destaque da opinião do consumidor são elementos que facilitam a união das teorias de redes no setor de produção, além dos *stakeholders*. Estes, em suas diferentes funções, também passaram a ser interesse especial deste setor frente ao ambiente globalizado (REIS, 2015; COSTA NETO; CANUTO, 2010).

#### 2.4.5 Políticas de suporte em *clusters*

A competitividade das empresas pode ser determinada por vários fatores, como redes, recursos humanos, clientes e políticas de apoio do governo, entre outros (YOON; LEE; DINWOODIE, 2015). Políticas de apoio são as políticas que tentam melhorar a eficiência e competitividade das empresas (YOON; LEE; DINWOODIE, 2015).

A eficiência está associada à capacidade de uma medida política apoiar o crescimento, sem gerar efeitos de *feedback* negativo (PAPADELIS; STAVRAKAS; FLAMOS, 2016; KULOVESI, 2014). Políticas de apoio podem aumentar a competitividade dos *clusters* e ter potencial para apoiar a recuperação do desenvolvimento, contribuindo para a geração de renda e emprego. Assim, reduzem-se as desigualdades regionais e sociais (BRASIL, 2004).

O processo de desenvolvimento de um *cluster* de PME'S encontra-se na dependência da economia interna, e do próprio gerenciamento (recursos disponíveis), como também da economia externa, com destaque no desenvolvimento do setor industrial onde o *cluster* se insere (AMATO NETO, 2009; HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014).

Diversas teorias vêm sendo formuladas com o intuito de promover o desenvolvimento de localidades, a competitividade e a garantia de sobrevivência dos *clusters* competitivos, o que é considerado importante para o desenvolvimento local e regional. Os *clusters* contribuem para resgatar vocações e identidades, articular os atores locais, impulsionar inovações, gerar empregos, entre outros aspectos necessários para o desenvolvimento local (SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014).

Esse desenvolvimento depende da organização e sinergia entre instituições financeiras de fomento, apoio tecnológico, formação profissional, conhecimento das organizações da sociedade civil, política pública e outros atores para potencializar a utilização de recursos e dinamizar o desenvolvimento dos *clusters*.

Os diversos subsistemas de apoio devem se articular no nível local. Cada instituição se preocupa normalmente apenas com a dimensão do ciclo de produção, ou seja, dando suporte, de modo isolado, ao apoio tecnológico, às linhas de crédito, comercialização, comunicação ou ao controle de qualidade. Contudo, não se fecha o ciclo completo de produção (HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014).

A complexidade das empresas modernas, fruto do nível de competitividade e de avanços tecnológicos recentes, corrobora para o desenvolvimento dos *clusters*, pois promove mecanismos político-institucionais que ampliam e garantem a participação social no desenvolvimento, assegurando a sua permanência, dando-lhe legitimidade e promovendo a ampla ci-

dadania (AMATO NETO, 2009; MOLINA-MORALES, 2015; NEGRUSA; RUS; SOFICÃ, 2014).

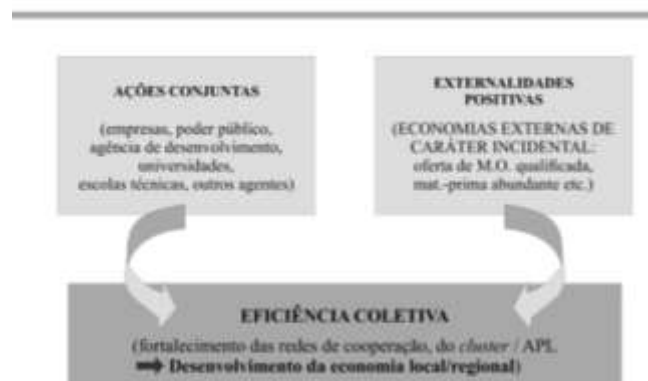
Estudos atuais mostram que a cooperação é altamente benéfica para as organizações. Nessa perspectiva, o papel de apoio do poder público pode ser vital, uma vez que esse apoio é relevante nas situações em que os custos da inovação são altos e o grau de apropriação dos benefícios é baixo. Entre as razões pelas quais os governos devem atuar nas necessidades dos *clusters*, destacam-se: (ROELANDT; HERTOOG, 1999; WILLIAMS, 2005).

- ✓ Criar um conjunto de condições favoráveis para o bom funcionamento dos mercados;
- ✓ Considerar as externalidades associadas com investimento em P&D;
- ✓ Atuar como agente importante (consumidor) em alguns setores da economia;
- ✓ Remover imperfeições sistêmicas no conjunto de organizações e políticas que regem o desenvolvimento inovador.

As instituições de apoio no contexto dos *clusters* têm papel primordial para desenvolver e prover a interação e cooperação entre as empresas, promovendo ações conjuntas e compartilhamento de informações, conhecimentos e infraestrutura entre elas. As instituições externas de apoio pertencentes ao *cluster* envolvem instituições públicas (locais regionais e federais), entidades de classe, agências de fomento, instituições de suporte e associações representativas das empresas dos diversos elos da cadeia (LIAO, 2015; BABKIN; KUDRYAVTSEVA; SVETLANA, 2013).

Na Figura 7, ilustra-se a relação dos conceitos discutidos nesse estudo, considerados fundamentais para o fortalecimento do *cluster* e, conseqüentemente, para a ampliação e geração de vantagens competitivas para as empresas participantes desses arranjos.

Figura 7 – Pressuposto fundamental no contexto de *clusters*



Fonte: Adaptado de Amato Neto (2009).

Nesse sentido, cabe mencionar a importância do incentivo de ações, para auxiliar o desenvolvimento de arranjos produtivos locais, com a sua ampla difusão. Isso porque as amplitudes dessas ações podem delimitar o sucesso e a sobrevivência, propiciando o desenvolvimento produtivo/econômico dos *clusters*.

#### 2.4.6 Eficiência coletiva

A eficiência coletiva pode ser entendida como a capacidade de um grupo de organizar e executar ações necessárias para realizar objetivos que as empresas, pertencentes a esse grupo, não poderiam atingir individualmente (SCHMITZ, 1997; ERBER, 2008).

O *cluster* em si é uma forma de melhorar a eficiência coletiva pela inter-relação das muitas empresas que o formam, possibilitando a essas empresas obter resultados positivos a fim de garantir o mercado ou reduzir a concorrência (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPLE, 2010; CALLOIS, 2008). A cooperação entre essas empresas é importante para levar à eficiência coletiva (MULDER et al., 2005).

No *cluster*, a eficiência coletiva é obtida pela vantagem competitiva advinda de ações conjuntas e economias externas locais (SCHMITZ, 1995). A eficiência coletiva é derivada da ação individual e da ação conjunta conscientemente perseguida (SCHMITZ, 1997).

A formação de *clusters* regionais e sistemas produtivos locais é uma estratégia que consiste nas concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas num campo particular, envolvendo fornecedores, máquinas, serviços e infraestrutura para proporcionar condições de competitividade (PORTER, 2000).

Os arranjos organizacionais, baseados em vínculos sistemáticos de caráter cooperativo entre empresas formalmente independentes, dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas.

Os *clusters* promovem entre as empresas a competição e a cooperação. A cooperação é feita, na maioria das vezes, de forma vertical envolvendo as empresas relacionadas e instituições locais. A competição entre os rivais acontece para conquistar e manter os clientes. Basicamente, os arranjos afetam a competitividade em três níveis: aumento da produtividade das empresas, direcionamento e ritmo das inovações, estimulando a formação de novos negócios (PORTER, 2000; AMATO NETO, 2009).

Dessa forma, os APLs favorecem o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das pequenas e médias empresas. A cooperação entre os agentes dos arranjos viabiliza o fortalecimento e permanência no mercado.

O sistema de cooperação entre as empresas constitui um composto de pequenas empresas independentes, organizado em um local ou região como base. Essas empresas são individuais e se fazem valer das instituições locais por meio de relacionamento, competição e cooperação (WILLIAMS, 2005; WÄSCHE, 2015).

A atuação isolada das empresas no mercado dificulta a sua atuação. A seguir apresentam-se alguns fatores que podem ser combinados entre as empresas pertencentes de um *cluster*, para facilitar o atendimento às suas necessidades, propiciando a cooperação.

- ✓ Combinar competências e utilizar know-how de outras empresas;
- ✓ Dividir o ônus de realizar pesquisas tecnológicas, compartilhando o desenvolvimento e os conhecimentos adquiridos;
- ✓ Partilhar riscos e custos de explorar novas oportunidades, realizando experiências em conjunto;
- ✓ Oferecer uma linha de produtos de qualidade superior e mais diversificada;
- ✓ Exercer uma pressão maior no mercado.

Dentre as várias características dos *clusters*, o ganho de eficiência coletiva, ou seja, a ação conjunta entre os atores que compõem os *clusters*, possibilita vantagens competitivas que são derivadas das economias externas locais (AMATO NETO, 2009).

As ações coletivas em redes, associações ou aglomerações implicam em oportunidades e riscos. Elas existem em um grupo de atores, conectados entre si, por diferentes motivos, que podem ser de ordem financeira, tecnológica e cultural, entre outros (BRITO, 2001). Em um cenário competitivo que envolve complexidade e imprevisibilidade, as empresas de pequenos e médios portes podem ter dificuldades para alcançar suas metas e objetivos. As iniciativas coletivas contribuem para a superação dessas dificuldades (MOLLO NETO, 2015).

A lógica da ação coletiva desenvolvida por Olson (2011) é extremamente significativa. Em sua obra, o autor menciona a influência do tamanho do grupo para o comportamento coletivo, evidenciando que os grupos menores são mais eficientes que os maiores, tendo em vista que, quanto maior o grupo, menos ele promoverá interesses comuns. Outra contribuição relevante é de Ostrom (2007). O autor aponta que a ação coletiva é extremamente desafiadora, considerando a relação complexa existente entre as variáveis que influenciam os sistemas coletivos. Destaca-se que a reputação, a confiança e a reciprocidade são três elementos importantes no aspecto da cooperação entre os indivíduos, fornecendo sucesso das ações coletivas entre as empresas.

Por isso, considera-se que a eficiência coletiva é um elemento essencial na configuração de sistema local de produção (*Cluster*), levando, por conseguinte, a melhores condições para a disseminação do conhecimento, tecnologia e ao desenvolvimento local.

## **2.5 Caracterização dos *Clusters* no Brasil**

O mercado cada vez mais globalizado tem exigido uma maior flexibilidade e a adoção de instrumentos inovadores na gestão das organizações. Empresas e governos buscam alternativas diferenciadas para permanecer nesse novo mercado. A busca de novos meios e políticas para alavancar o desenvolvimento econômico e social mostra que pode ser uma importante alternativa na sobrevivência em um mercado competitivo. Nesse ambiente, os arranjos produtivos locais (APLs) são exemplos de formação de novos negócios, estimulado por governos e empresas em muitos países. No Brasil, argumenta-se que o apoio a arranjos produtivos locais ganhou espaço significativo na agenda de desenvolvimento local produtivo e tecnológico a partir do final dos anos 1990. A ampla aceitação e difusão do conceito no Brasil, tanto em nível nacional quanto estadual e municipal, obtiveram avanços expressivos alcançados (CASSIOLATO; LASTRES; STALLIVIERI, 2008).

Diante desse contexto, a necessidade de articular as ações governamentais, com vistas à adoção de apoio integrado e arranjos produtivos locais, foi instituída em agosto de 2004, pela Portaria interministerial nº 200, de 02/08/2004. Surgiu assim o grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP APL, envolvendo 23 instituições.

Um Arranjo Produtivo Local é reconhecido a partir de um conjunto de variáveis presentes em graus diferentes e intensidade. De acordo com o termo de referência para Política de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais, que foi elaborado pelo GTP APL, para se formar um arranjo produtivo local, são importantes algumas características como: ter um número significativo de empreendimentos no território; ter indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante e, finalmente, compartilhar formas percebidas de cooperação com algum mecanismo de governança. Nesse cenário podem se envolver pequenas, médias e grandes empresas.

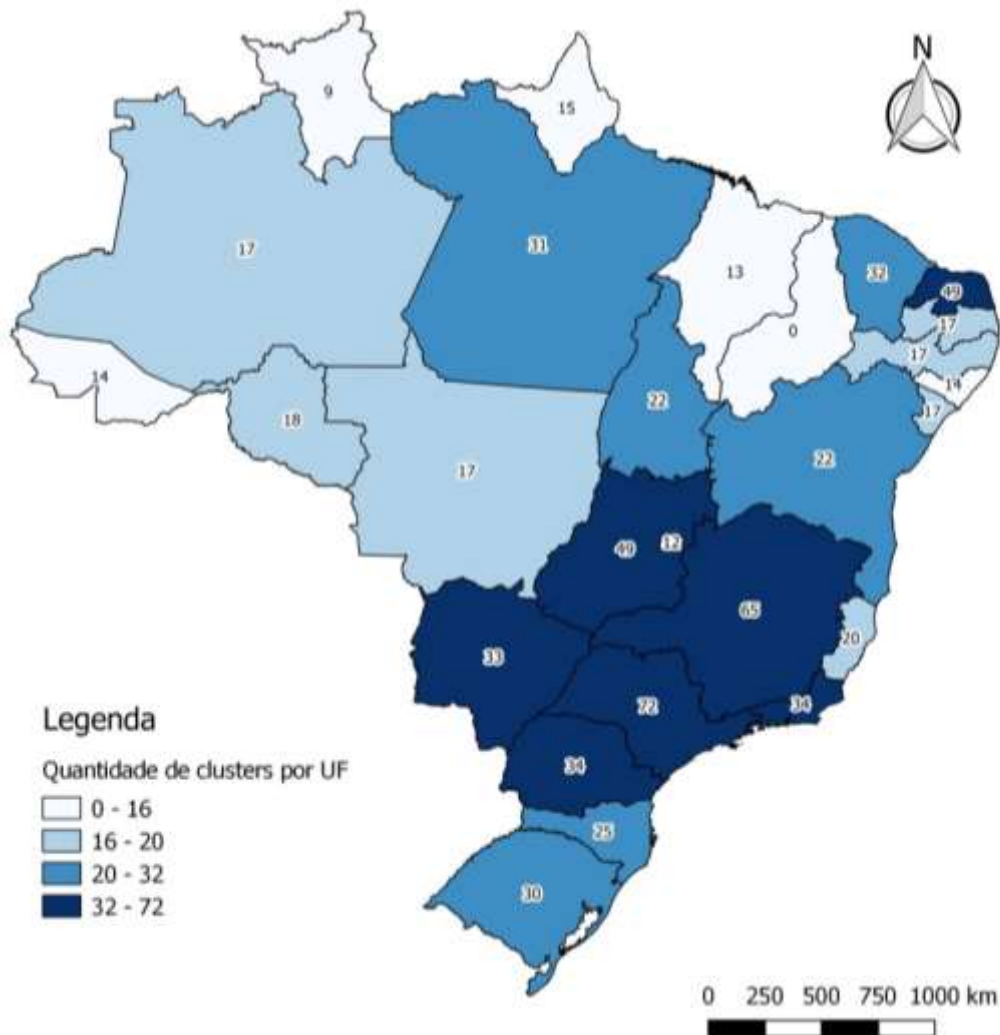
Para o reconhecimento de APLs, é extremamente importante destacar os agentes locais. Eles podem ser empresários individuais, sindicatos, associações, entidades de capacitação, de crédito, de tecnologia, universidades e agências de desenvolvimento, entre outros. Esses agentes podem contribuir de forma coordenada, identificar demandas coletivas por meio de iniciativa própria ou por entidades envolvidas em um determinado segmento.

Foram realizadas oficinas Regionais de Orientação à Instalação de Núcleos Estaduais de Apoio a APLs, com participação de todas as regiões brasileiras, nos anos de 2006 e 2007. Assim, foram criados 27 Núcleos Estaduais de Apoio a APLs (NE), envolvendo aproximadamente 200 instituições estaduais. Nessa ação, participaram Secretarias Estaduais e Federação de Indústria, além do apoio dos Governos Estaduais.

A partir desses movimentos, foram criadas as APLs no Brasil, com o intuito de fomentar as indústrias em todo o país, obtendo uma melhoria nos processos e produtos das empresas e, conseqüentemente, gerando vantagens competitivas, crescimento econômico e social no desenvolvimento local e regional.

O governo, através do site portal APs, reconhece 688 arranjos produtivos pelo GTP APL, conforme a atividade predominante de cada região. A Figura 8 apresenta a distribuição dos APLs no Brasil em cada estado.

Figura 8 – Região e quantidade de *clusters* no Brasil



Fonte: IBICT (2016).



Os Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs foram instalados nos 27 Estados da federação e tiveram como principal objetivo o envolvimento de instituições estaduais e municipais para fomentar e estimular o comprometimento das lideranças no processo de desenvolvimento dos APLs. A seguir, apresentam-se importantes dados que justificam a preocupação das instituições em fomentar e desenvolver ações estratégicas nessas aglomerações produtivas, diante de números expressivos como quantidade de empresas envolvidas, número de empregos e a diversidade de atividades pertinentes aos Arranjos produtivos do Brasil.

De acordo com GTP APL (2015), o Brasil tem 677 Arranjos Produtivos Locais, distribuídos em 27 estados. O nordeste possui 210 APLs; Sudeste, 170; Norte, 123; Centro-oeste, 91 e Sul, 83. Nesse cenário, apresentam-se 59 setores produtivos. Como se pode ver, esse número é expressivo devido ao reflexo da diversidade no Brasil. O número de municípios envolvidos é de 2.175, aproximadamente 40% dos municípios brasileiros. O número de empresas pertencentes aos APLs é 291.498, destacando-se a região Sudeste, com 85.305 empresas. Com relação aos empregos diretos gerados nos APLs, o número é de 3.051.244. No quesito emprego, a região que se destaca é o Sudeste, com 1.345.686 empregos diretos. A região Sul aparece com um número de empresas de 36.663 e 661.420 empregos diretos. O Quadro 4 evidencia o número de empresas e empregos diretos dos APLs de todas as regiões do Brasil.

Quadro 4 – Número de empresas e empregos gerados pelos APLs

| <b>REGIÃO</b> | <b>Nº EMPRESAS</b> | <b>Nº EMPREGOS</b> |
|---------------|--------------------|--------------------|
| Sudeste       | 85.305             | 1.345.686          |
| Centro-Oeste  | 79.848             | 536.356            |
| Norte         | 48.309             | 409.764            |
| Nordeste      | 41.373             | 678,294            |
| Norte         | 48.309             | 409.764            |
| Sul           | 36.663             | 661.420            |

Fonte: MDIC (2017).

Os setores com maior predominância são cerâmica e gesso, moveleiro, vestuário (têxtil, confecções, calçados, metal-mecânico e agroindústria). No Quadro 5, apresenta-se a distribuição desses setores por estado, destacando a predominância de cada um e também a análise de cada estado no setor de confecção e moveleiro.

Quadro 5 – Caracterização dos APLs no Brasil

| ESTADO              | Nº DE APLS | SETOR PREDOMINANTE  | SETOR CONFECÇÃO | SETOR MOVELEIRO |
|---------------------|------------|---|-----------------|-----------------|
| Acre                | 14         | Mandioca  | Não             | Não             |
| Alagoas             | 14         | Fruticultura/Apicultura   | Não             | Sim             |
| Amapá               | 15         | Oleiro cerâmico   | Não             | Não             |
| Amazonas            | 17         | Fruticultura  | Não             | Sim             |
| Bahia               | 22         | Apicultura/Ovino caprinocultura                                 | Sim             | Não             |
| Ceará               | 32         | Confecção/produtos alimentícios                                 | Sim             | Sim             |
| Distrito Federal    | 12         | Turismo   | Não             | Não             |
| Espírito Santo      | 20         | Café  | Sim             | Sim             |
| Goiás               | 49         | Agropecuária/confecções   | Sim             | Sim             |
| Maranhão            | 13         | Agricultura(caju/babaçu/mandioca)                               | Não             | Não             |
| Mato Grosso         | 17         | Produção Florestal/confecções                                   | Sim             | Sim             |
| Mato Grosso do Sul  | 33         | Bovinocultura do leite/Apicultura                               | Sim             | Não             |
| Minas Gerais        | 65         | Confecção/Diversificado   | Sim             | Não             |
| Pará                | 31         | Agricultura (Açaí/castanha/mandioca)                            | Não             | Sim             |
| Paraíba             | 25         | Confecções e Minerais   | Sim             | Não             |
| Paraná              | 34         | Confecções e Móveis   | Sim             | Sim             |
| Pernambuco          | 17         | Vitivinicultura   | Sim             | Sim             |
| Piauí               | -          | Cajucultura   | Não             | Não             |
| Rio de Janeiro      | 34         | Confecção/Turismo   | Sim             | Não             |
| Rio grande do Norte | 49         | Pecuária de Leite/Turismo/Agricultura/Produção Florestal        | Sim             | Não             |
| Rio Grande do Sul   | 30         | Móveis  | Sim             | Sim             |
| Roraima             | 9          | Grãos e agricultura   | Não             | Não             |
| Santa Catarina      | 25         | Móveis/Turismo Rural/Plástico                                   | Sim             | Sim             |
| São Paulo           | 72         | Cerâmica/Calçados/Metal Mecânico<br>Móveis Diversos             | Sim             | Sim             |
| Sergipe             | 17         | Cerâmica/Carcinicultura/Rizicultura                             | Sim             | Não             |
| Tocantins           | 22         | Abacaxi/Esmeraldas/Agricultura (Mandioca, arroz e olericultura) | Não             | Não             |

Fonte: IBICT (2016).

De acordo com a figura acima, o estado que possui um maior número de APLs é São Paulo, totalizando 72. Em segundo lugar, Minas Gerais com 65 e, em terceiro lugar, o estado de Goiás, com 49 Apls.

### 2.5.1 Paraná

O estado do Paraná foi emancipado no ano de 1853 e está localizado na região Sul do Brasil. A cafeicultura era o que fomentava a economia paranaense até a década de 60. A partir desta data, novas cidades foram fundadas, muitas delas por meio da Companhia de Melhoramentos Norte do Paraná, inclusive a cidade de Umuarama. Em 18 de Julho de 1975, aconteceu uma geada que mudou a história do Paraná, a ‘geada negra’. Neste dia, os termômetros registraram seis graus negativos, o que acabou queimando os pés de cafés de quase todo o estado, principalmente na região norte. Neste mesmo período, diversas mudanças sociais e culturais ocorreram drasticamente, sendo as principais a troca do café pela soja e o êxodo rural. Assim, iniciou-se o processo de industrialização e formação dos principais *clusters* (incluindo o APL moveleiro), uma vez que as pessoas estavam necessitando de novas fontes de renda (FANTIN, 2012).

### 2.5.2 Caracterização dos APLs no Paraná

O estado do Paraná conta com 10.997.465 habitantes (IBGE, 2015) e iniciou, em 2004, esforços para constituição de uma rede de apoio composta pelos principais atores governamentais e não governamentais, com a finalidade de facilitar o entendimento sobre a temática dos Arranjos Produtivos Locais - APL's. Foi realizada uma parceria entre a Secretaria de Planejamento – SEPL, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES e a UNICAMP/USP, que se tornou fundamental para a composição e consolidação da definição APL. Após essas parcerias, outras instituições como SEBRAE, FIEP e Instituições de Ensino Superior articularam ações de direcionamento para o reconhecimento das aglomerações produtivas no Paraná. A partir dessas ações, o estado se transformou em um referencial importante na consolidação de APLs, mantendo por muito tempo tal condição no contexto nacional.

Em 2006 foi publicado um caderno chamado IPARDES – “Arranjos Produtivos Locais do Estado do Paraná – identificação, caracterização e construção de tipologia”. Nesse período foi fundamentado o interesse sobre o tema Arranjos Produtivo Local, estabelecendo-

se um marco na construção do conhecimento e da linha de apoio governamental e na articulação de ações de incentivos para o reconhecimento dos núcleos de APLs do Paraná.

Entre os anos de 2004 e 2005, foi ampliada a discussão sobre o tema de aglomerações, entendendo-se que esses arranjos são uma importante categoria que impulsionam o desenvolvimento local e regional. Diante disso, definiu-se que esses arranjos são aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais que operam em atividades correlatas e localizados em um mesmo território com vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem.

Suzigan (2006) menciona em sua pesquisa que as aglomerações de micro e pequenas empresas podem ser enquadradas ou não como APLs. Segundo a autora, para o reconhecimento de uma API é preciso analisar e basear-se numa abordagem que relacione fatores de competitividade com a localização da produção no espaço geográfico entre os atores envolvidos.

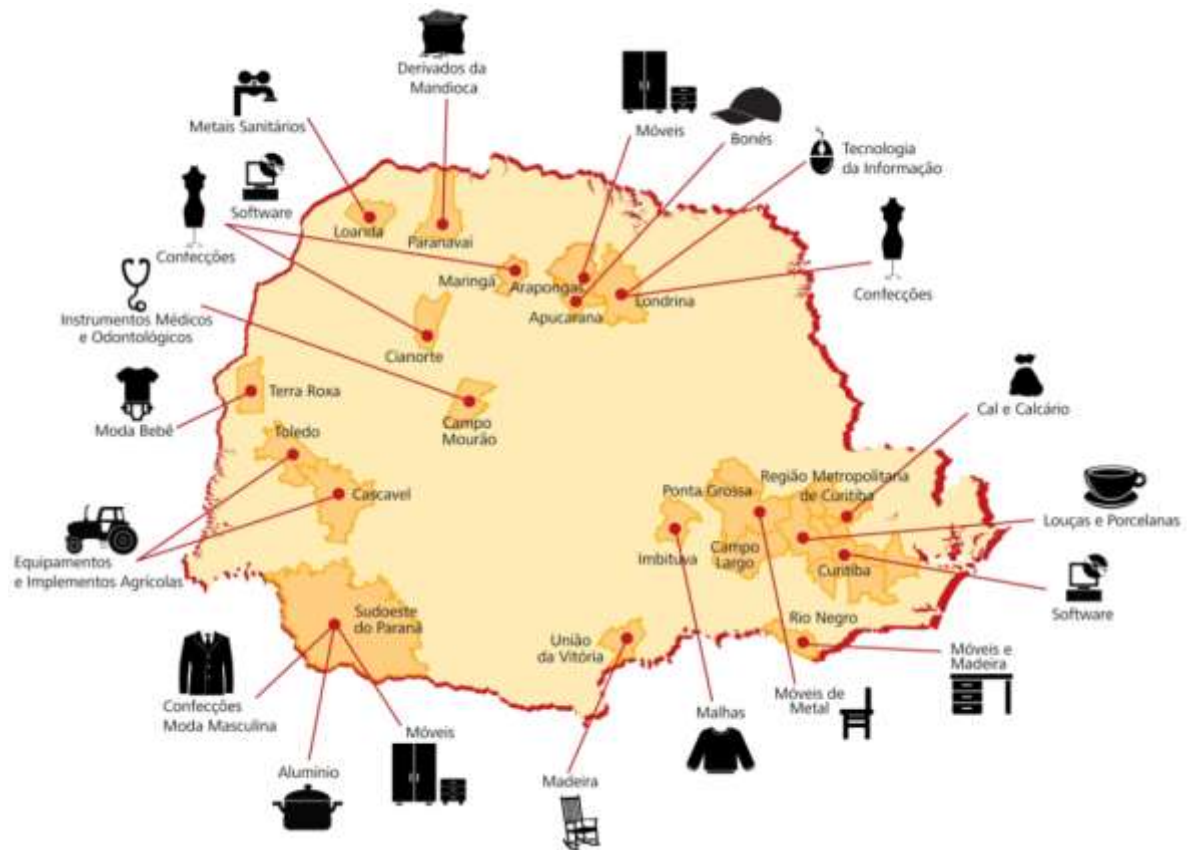
Para identificar e mapear as aglomerações produtivas do estado do Paraná, com características de APL, foram utilizados indicadores de concentração geográfica nas atividades econômicas, provenientes da economia regional (Quociente Locacional e Coeficiente de Gini Locacional). Para isso, alguns parâmetros foram considerados: número de empregos e número de estabelecimentos da mesma atividade funcional na região (IPARDES, 2016). A partir desse estudo, verificou-se a existência de 165 aglomerações produtivas, distribuídas em 73 classes de atividades, abrangendo 33 das 39 microrregiões do estado.

Entretanto, nesse conjunto de aglomerações apresentam-se duplas ou múltiplas contagens tendo em vista que, em uma mesma microrregião pode haver várias aglomerações com classes de atividades distintas, com laços de relacionamento ou não entre si. Após a eliminação das contagens, restaram 114 aglomerações no Paraná, com visíveis características potenciais para a configuração de APLs. Essas aglomerações foram importantes para a economia local em termos de participação no emprego industrial, totalizando 150.454 empregos formais em 2003, 35% dos 433.553 empregos formais no Paraná.

Essas aglomerações reuniam 7,7 mil empresas industriais (IPARDES, 2006). Diante da importância das aglomerações produtivas para o setor em que está inserido, o IPARDES (2006) usou a seguinte metodologia para classificá-las: Núcleo de Desenvolvimento Setorial e Regional (NDSR), Vetor de Desenvolvimento Local (VDL), Vetor Avançado (VA) e Embrião (E). O NDSR “reúne as aglomerações que se destacam pela importância para uma dada região, quer pela sua importância para o setor de atividade” (IPARDES, 2006, p. 12). A partir dessa classificação, foi possível constatar que, das 114 aglomerações, 12 são NDSR, 25 são VDL, 32 são VA e 45 são embriões.

Levando em consideração os indicadores como: densidade fiscal, número de classes de atividades afins, número de empresas, volume de exportação e vendas para outros estados e a importância das vendas da classe para a própria microrregião, 22 APLs foram apoiadas e reconhecidas pelo Estado nos seguintes setores: confecções - moda bebê, feminina e masculina, malhas e bonés; móveis de madeira e metal; mandioca e fécula; equipamentos e implementos agrícolas; instrumentos médicos e odontológicos; metais e sanitários; cal e calcário; louças e porcelanas e, por fim, tecnologia da informação. Conforme demonstrado na Figura 9, as respectivas aglomerações estão localizadas nas regiões metropolitanas de Curitiba, Sudoeste, Noroeste e Norte do Paraná.

Figura 9 – Arranjos Produtivos Locais do Estado do Paraná



Fonte: SEPL (2016).

O IPARDES (2006) descreve que os APLs reconhecidos ocupam 23% do território paranaense e envolvem empresas distribuídas em 92 municípios. Além disso, o mesmo autor ainda ressalta que 80% destas corporações foram criadas a partir do ano de 1990, indicando a recente formação dos arranjos produtivos.

A partir dos estudos sobre as aglomerações do Paraná, perceberam-se alguns problemas enfrentados pelos APLs, conforme descrito no Quadro 6.

Quadro 6 – Problemas enfrentados pelos APLs

|  |   |
|--|---|
| <b>Infraestrutura</b>  | <p>Precariedade de infraestrutura de transporte e logística para o escoamento da produção.</p> <p>Carência de infraestrutura local, como hotéis, restaurantes, centros de eventos</p> <p>Falta de aterro sanitário regional para resíduos tóxicos</p> <p>Alto custo da energia e alcance limitado de linhas de transmissão.</p> <p>Dispersão das empresas na área urbana, dificultando a interação empresarial e o acesso a fornecedores e clientes.</p>  |
| <b>Ativos institucionais (serviços tecnológicos e laboratoriais)</b> | <p>Excesso de burocracia para o registro e certificação de produtos na Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.</p> <p>Falta de institucionalização de um sistema de informações de acesso coletivo, indicando tendências inovativas (design, máquinas, equipamentos, técnicas de gestão, de produção e processos).</p> <p>Ausência de instituição local capaz de orientar e assessorar os empresários.</p> <p>Falta de instituições de apoio para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Ausência de estrutura coletiva (centro tecnológico) de prestação de serviços tecnológicos para a realização de análises laboratoriais de pesquisa de materiais e teste de qualidade.</p> <p>Necessidade de fomentar a parceria entre empresas e instituições de pesquisa/ensino, visando à inovação nas empresas.</p>     |
| <b>Ativos institucionais (formação e capacitação da mão de obra)</b> | <p>Ausência e/ou inadequação de cursos técnicos e de nível superior para o atendimento das demandas específicas do setor em termos de mão de obra especializada.</p> <p>A maioria dos empresários tem pouca experiência na atividade empresarial.</p> <p>Carência de apoio para equipar a Escola-Fábrica do SENAI.</p> <p>Escassez de mão de obra qualificada.</p> <p>Apoio para o transporte de colaboradores de outros municípios da região.</p>  |
| <b>Governança</b>  | <p>Falta de representatividade institucional das empresas do APL.</p> <p>Carência de articulação local e interação entre as entidades locais (universidades, associações, organizações de entidades técnicas e empresariais).</p> <p>Falta de comprometimento das instituições de apoio com o APL.</p> <p>Inexistência de uma governança consolidada, dificultando o estabelecimento e o cumprimento de ações estratégicas conjuntas.</p> <p>Inexistência de liderança formal e baixa cooperação entre as empresas.</p>   |
| <b>Ambientais</b>  | <p>Restrições ambientais ao uso do solo e manejo no cultivo florestal que prejudicam a produção de matéria-prima no local.</p> <p>Inexistência de incentivo para o reaproveitamento de resíduos e rejeitos de produtos.</p>   |
| <b>Organização Produtiva</b>   | <p>Baixo nível de adoção de máquinas computadorizadas.</p>  |
| <b>Financiamento</b>   | <p>Dificuldades para obtenção de créditos e restrição financeira (fonte de financiamentos).</p> <p>Falta de financiamentos em condições compatíveis com as características das empresas do setor.</p> <p>Burocratização e nível de exigência dos agentes financeiros dificultam o acesso ao crédito</p> <p>Inexistência de linhas especiais de financiamento para o segmento do APL.</p>  |
| <b>Mercado</b>   | <p>Dificuldade das empresas para inserir-se no mercado externo.</p> <p>Falta de divulgação dos produtos.</p> <p>Dificuldade de prospecção de mercado (interna e externamente).</p> <p>Fragilidade dos canais de comercialização</p> <p>Dificuldades da relação das empresas com fornecedores.</p> <p>Falta de regularidade de oferta de matéria-prima.</p> <p>Burocratização excessiva do processo de abertura de firma.</p> <p>Elevado nível de subordinação, tanto de fornecedores de matéria-prima quanto dos principais clientes.</p> <p>Falta de recursos para a promoção de eventos regionais e nacionais, como feiras, rodadas de negócios, escritórios de representação e fixação da imagem do APL.</p> <p>Falta de ações de promoção comercial do segmento, bem como de medidas fiscais que melhorem a competitividade do APL.</p> |
| <b>Ativos estratégicos</b>   | <p>Limitações tecnológicas e de P&amp;D&amp;I.</p> <p>Incentivo de uso de programas e ferramentas de gestão da qualidade</p>  |

Fonte: Alcantara; Menegassi de Lima; Lima Martins (2018).

### 2.5.2.1 APLs moveleiras do Paraná

De acordo com a pesquisa demográfica da empresa de 2013 (IBGE, 2015), o estado do Paraná é responsável por 707.802 empregos, com 45.252 empresas. Existem três aglomerados da indústria moveleira no estado do Paraná: um no norte, outro no nordeste e outro no sudoeste.

Na região norte do estado do Paraná, um *cluster* está localizado na cidade de Arapongas, com 400 empresas. Ele é considerado o segundo maior produtor de móveis do Brasil e o maior em consumo e produtividade, compreendendo 163 fabricantes que geram 13.890 empregos diretos. Esse *cluster* de móveis é responsável por 67,31% do Produto Interno Bruto (PIB) da cidade de Arapongas (EMOBILE, 2014).

Em 2007, a região sudeste do estado do Paraná agrupou 35 empresas que cobriam as indústrias madeireira e moveleira, com 12 delas participando ativamente do *cluster* (EMOBILE, 2014).

O setor de móveis estabelecido no noroeste do estado do Paraná está localizado em Umuarama, um dos *clusters* onde esta pesquisa foi realizada. É responsável pelo movimento de US\$ 119 milhões por ano, gerando aproximadamente 13.000 empregos diretos (EMOBILE, 2014). No *cluster* moveleiro de Umuarama, a predominância é na fabricação de móveis de madeira, também com produção de móveis de metal e colchões. Embora tenha um número expressivo de empresas e geração de emprego na região, ele não é reconhecido como *cluster* no órgão governamental da Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral (SEPL).

O setor produtivo moveleiro paranaense apresentou um crescimento de 25,6% entre as décadas de 2010 e 2014, principalmente nas unidades produtoras de móveis e colchões. Portanto, em 2014, houve uma queda de 0,4% dos dados nacionais em relação ao ano anterior quanto ao número de funcionários e das filiais moveleiras. Desse modo, o Paraná obteve um crescimento de 0,3% (BRAZIL FURNITURE, 2015).

## 2.6 Resultados de trabalhos em *Clusters* Brasileiros

Os *clusters* de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), voltados especialmente para a exploração das potencialidades das regiões, tornaram-se uma alternativa para o desenvolvimento local. As pequenas empresas contribuem com 40% do PIB, gerando cerca de 80% do total de empregos. Diante da expressividade dos números relativos às PME's, os APLs vêm

sendo apoiados por órgãos governamentais, pesquisadores e entidades voltadas à promoção e desenvolvimento das MPME's no Brasil. Nesse cenário, cabe destacar a atuação do Sebrae.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada sem fins lucrativos criada em 1972 e, atualmente, tem como missão promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo, para fortalecer a economia nacional (SEBRAE, 2018).

Com a perspectiva de incrementar as oportunidades de negócios das PME's, o Sebrae criou, no início da década de 90, vários projetos destinados à cooperação entre as pequenas e grandes empresas. Entre eles destacam-se os principais: projeto de capacitação dos fornecedores, projeto de subcontratação e bolsas de negócios, projeto de intercâmbio empresarial e a pesquisa cooperativa (AMATO NETO, 2000).

Exercendo um papel fundamental no desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil na década de 90, o Sebrae desenvolveu várias atividades junto a aglomerações empresariais, sempre com foco nas PME's. Com a consolidação do conceito de APL no início dos anos 2000, o Sebrae se organizou, definiu políticas e elaborou metodologia para sua atuação em APL. As suas diversas ações no sentido de colaborar no desenvolvimento dos APL visavam, entre outros:

- ✓ promover a cultura da cooperação e o aprendizado coletivo;
- ✓ promover processos de geração, aquisição e difusão do conhecimento;
- ✓ estimular a construção e o fortalecimento de governança do APL;
- ✓ estimular a construção e fortalecimento de identidade do APL;
- ✓ construir parcerias em âmbito nacional, regional e local.

A instituição atua também com foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado. Há ainda os programas de capacitação, o acesso a serviços financeiros e à inovação, o estímulo ao associativismo, as feiras e, também, as rodadas de negócios.

Atualmente, o Sebrae tem vasta experiência acumulada devido à atuação em APL's de todo o território nacional e é referência no assunto. A atuação do Sebrae pode ser exemplificada em vários casos de sucesso em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (SEBRAE, 2018).

Devida à importância dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) no contexto de potencialidades das regiões brasileiras, conforme destacado anteriormente, apresentam-se, a seguir alguns resultados de trabalhos em *Clusters* Brasileiros: *Cluster* de Bonés de Apucarana, *Clus-*



*ter* Calçadista de Jaú, *Cluster* Calçadista de Birigui, *Cluster* Cerâmico de Santa Gertrudes e o Cluster de confecções da região de Jaraguá-GO.

*Cluster* de Bonés de Apucarana-PR. O segmento de confecções de bonés da região de Apucarana- Ivaiporã teve início em 1972, com as empresas Cotton's, Farol, Kep's e Semetec, que produziam bandana e tiaras. Mais tarde, buscando tecnologia e conhecimento em outros centros, começou a produção dos primeiros bonés, que eram comercializados em grandes centros. Após o encerramento de três empresas pioneiras, vários empresários, muitos deles ex-funcionários da Cotton's, resolveram abrir suas próprias empresas (IPARDES, 2006).

No artigo “Nível de Maturidade de Arranjos Produtivos Locais (APL): Um Diagnóstico no APL de Bonés de Apucarana-PR”, o principal objetivo foi avaliar o nível de maturidade do arranjo produtivo local, para tornar possível identificar os aspectos que envolvem a cadeia produtiva que necessitam de melhorias. O instrumento utilizado na pesquisa foi o questionário aplicado para a governança do aglomerado. Nessa enquete, foram mencionados 14 aspectos relacionados com a cadeia produtiva de um APL (PIETROBON, 2009).

As dimensões pesquisadas foram a aceitação do assunto (aglomerado produtivo); o aspecto de treinamento; o treinamento gerencial; o mapeamento e padronização de processos; a estrutura organizacional; o planejamento estratégico; a melhoria contínua; o relacionamento; a governança; a liderança; a certificação; as parcerias; o clima organizacional e, finalmente, a tecnologia da informação. No âmbito das dimensões pesquisadas, o resultado foi considerado positivo. Contudo, observou-se a possibilidade de desenvolver melhorias na rede de cooperação na parte da governança, propiciando, desta forma, um aumento na competitividade das empresas pertencentes ao *cluster* (PETTER; RESENDE; CERANTO, 2011).

Na tese de doutorado “Arranjos Produtivos Locais: O Caso das Indústrias de Calçados Femininos de Jaú”, o objetivo geral foi verificar a existência de ações conjuntas e ganhos coletivos no APL de calçados femininos de Jaú. O estudo envolveu quinze (15) indústrias de calçados de pequeno e médio porte (a maioria delas situada no APL de Jaú), indústrias que atuam no mercado calçadista há mais de vinte anos, indústrias que estão no mercado até cinco anos e indústrias que estão no mercado até um ano e meio (ALVES, 2006).

Procurou-se, também, selecionar indústrias que fabricam calçados com “marca própria” e aquelas que fabricam calçados para grande revendedores (lojas e grandes magazines). Os resultados demonstraram que, no *cluster*, existem ações conjuntas deliberadas (economias externas ativas) entre as empresas, que instituições locais e regionais geram ganhos coletivos. Verificou-se também como os principais projetos e ações que estão sendo realizados no arranjo através do Sindicalçados têm o apoio do Sebrae e de diversas instituições. Além disso, ob-

servou-se a existência de várias ações conjuntas deliberadas entre os produtores e instituições (privadas e públicas) no APL de Jaú. (ALVES, 2006)

Outra pesquisa realizada no *cluster* calçadista de Jaú - SP foi por meio do artigo intitulado “Pesquisa de Demanda de Treinamento de Arranjos Produtivos Locais (*Clusters*): o Case do Polo Calçadista de Jaú”, que teve como objetivo principal apresentar um estudo em fonte primária do polo calçadista de Jaú, para identificar as necessidades de treinamento das empresas instaladas nesse setor. Com base nas informações coletadas, foram agrupadas as empresas com as mesmas necessidades de treinamentos.

A pesquisa foi realizada junto a trinta e sete empresários do polo industrial calçadista. Após a análise dos dados, constatou-se que os treinamentos realizados no APL estão na fase de planejamento, mas espera-se obter o engajamento das empresas, pois os temas estão organizados segundo os interesses de cada uma delas. Isso porque o compartilhamento de infraestrutura e de treinamento promove o desenvolvimento dos *clusters*, bem como reduz os custos de iniciativas, o que vai ao encontro da proposta deste trabalho (OPRIME et al., 2002).

Com o estudo do artigo “Análise da Competitividade dos *Clusters* Industriais de Calçados de Franca e Birigui”, o foco foi analisar a competitividade dos *clusters* de produção de sapatos localizados nas cidades de Franca e Birigui, com o objetivo de comparar a competitividade e avaliar a operacionalidade do modelo teórico proposto por Zaccarelli et al. (2008) para a comparação dos *clusters*.

A coleta de dados ocorreu por meio do levantamento de dados primários e secundários. Os dados primários foram obtidos com pesquisas junto a empresas dos *clusters*. O levantamento de dados secundários foi efetuado por meio de uma pesquisa junto a órgãos relacionados ao setor e às cidades estudadas bem como mediante o estudo de artigos relacionados ao tema. Outro instrumento utilizado foi a entrevista não estruturada, aplicada aos especialistas do *cluster*. A partir do modelo de Zaccarelli (et al. 2008), Siqueira, Gerth, Boaventura (2011) concluiu-se que o *cluster* de Franca é mais competitivo que o de Birigui. O *cluster* de Franca apresentou, no geral, conceitos melhores sobre a perspectiva dos fundamentos estudados e, portanto, um desempenho superior aos do *cluster* de Birigui. No entanto, é interessante destacar que não existe competição entre os *clusters*, e outro fator importante é que o principal produto do *cluster* de Franca é o calçado masculino de couro e a especialização dos produtos do *cluster* de Birigui é calçado de plástico e borracha infantil.

No artigo “Os novos territórios produtivos e as políticas de desenvolvimento local: o caso do APL de pisos e revestimentos cerâmicos de Santa Gertrudes – SP – Brasil”, o principal objetivo foi mostrar como as indústrias localizadas no APL de pisos e revestimentos ce-

râmicos de Santa Gertrudes conseguiram obter ganhos de competitividade, por meio da utilização dos recursos específicos (principalmente os imateriais) presentes no território local (POLLETO; MENDES, 2018).

O artigo examinou as formas como ocorreram os processos de cooperação e aprendizagem entre as indústrias deste APL, descrevendo quais foram as atividades desenvolvidas pelas instituições no entorno inovador do APL. Também foram analisadas as políticas para promover o desenvolvimento territorial, buscando uma melhor compreensão da dinâmica local de processos territoriais como cooperação, governança e aprendizagem.

Para entender a estrutura produtiva do *cluster* e as relações de cooperação existentes entre os atores, foi realizada uma pesquisa de campo junto às indústrias ceramistas locais, bem como nas instituições que oferecem suporte e apoio a estas empresas. O instrumento utilizado foi o questionário aplicado em 27 empresas (essa aglomeração possui um total de 33 empresas).

Após a caracterização das empresas ceramistas locais, pertencentes ao APL de pisos e revestimentos cerâmicos de Santa Gertrudes, e análise dos dados coletados, verificou-se que o *cluster* apresentou uma grande força nos seus elementos econômicos, principalmente nos últimos quinze anos, como o volume da produção, a quantidade de empregados, o capital gerado com as vendas internas e, também, com as exportações e os investimentos em inovações tecnológicas.

Estes números tendem a crescer na próxima década, pois todos os empresários pesquisados têm como planos futuros captar investimentos e aumentar o volume da produção, sendo que 74% deles consideram as perspectivas futuras para o setor como ótimas e 26% como boas. Contudo, no âmbito da dimensão cooperação entre os empresários locais e integração com a comunidade, essa dimensão aparece em segundo plano no APL cerâmico de Santa Gertrudes.

No artigo “Dinâmica Produtiva e Inovativa do APL de Confeções da Região de Jaraguá-GO”, o objetivo principal foi caracterizar o arranjo, procurando entender sua dinâmica, especificamente no que diz respeito à interação e à cooperação entre interfirmas e/ou instituições, para o desenvolvimento de aprendizado e da inovação. Para tanto, realizaram-se entrevistas com os principais atores institucionais do arranjo e aplicaram-se questionários em uma amostra de 66 empresas do setor empresas de confecção da região.

No estado de Goiás encontra-se um grande número de indústrias, revelando uma forte concentração em algumas aglomerações. As principais indústrias estão concentradas em Goiânia, juntamente com Trindade, e em Jaraguá, onde as empresas estão integradas com os mu-

nicípios vizinhos de São Francisco de Goiás, Itaguaru e Uruana. Os autores mencionam que, nessa aglomeração, a concentração geográfica de firmas de confecções atraiu para a região outros segmentos da cadeia, o que contribui para a intensificação das relações produtivas, comerciais e tecnológicas, assim como para as relações das empresas com instituições locais – como associações empresariais, universidades, instituições de capacitação de RH, e órgãos estaduais e federais de suporte. Caracteriza-se, assim, um Arranjo Produtivo Local com vasto potencial de desenvolvimento local e regional (CASTRO, 2006).

A partir desse estudo, destacaram-se alguns pontos fortes e fracos. Dentre as fragilidades verificadas no APL, está o fato de a competitividade da maioria das empresas estar sustentada em baixos salários, terceirização informal e cópia de modelos, o que, em parte, está associado a seu foco em mercados de baixa renda, com produtos de pequeno valor agregado. Vale destacar que os salários baixos e a falta de políticas de RH resultam em elevada rotatividade da mão de obra. Outro fator importante é a baixa qualificação e experiência do empresário. Dificuldades do ponto de vista ambiental e social também são consideradas pontos fracos relevantes do APL.

Dentre os pontos fortes, pode-se dizer que existe uma parcela expressiva da população da região envolvida na atividade de confecções. O arranjo tem uma identidade cultural na região, onde potencializa a troca de informações, a aprendizagem coletiva e a transferência de conhecimentos na região. Ressalta-se também como ponto forte a atuação dos agentes de coordenação e suporte ao arranjo. O estudo apontou, ainda, que esses agentes têm apresentado um grau crescente de articulação e cooperação na identificação das potencialidades e das fragilidades do arranjo (CASTRO, 2006).

Conforme os resultados apresentados nesse capítulo dos casos em *clusters*, a formação de redes cooperativas é de suma importância para as PME's enfrentarem desafios de sobrevivência, em um mercado competitivo e complexo. Os vínculos estabelecidos entre as empresas são tão importantes quanto o conhecimento econômico de reduções de custos no processo produtivo das empresas (CROCCO et al., 2001).

Ouro fator importante: quando as empresas formam redes cooperativas, por meio de aglomerações produtivas, elas tendem a desenvolver formas de ações conjuntas que podem possibilitar em ganhos de eficiência e aumento na competitividade.

Diante disso, a compreensão de como colocar em prática e materializar as ações conjuntas em busca da eficiência coletiva e vantagens competitivas tornou-se um desafio para os atores envolvidos nos *clusters* (SOUZA, 2018). Dentre as formas mais comuns de ações coletivas, destacam-se a troca de informações entre as empresas; o empréstimo de máquinas e

equipamentos; a formação de associações entre produtores; a qualificação na formação da mão de obra; a exportação; a compra compartilhada; a realização de inovação tecnológica e, por fim, a comercialização em eventos como feiras, promoção de seminários, palestras, cursos, eventos, consultorias, *workshops* e projetos.

Diante dos benefícios apresentados, os *clusters* são organizações produtivas que possibilitam avanços tecnológicos e, principalmente, proporcionam uma oportunidade para micros, pequenas e médias empresas para se manterem em um mercado competitivo. Nessa perspectiva, cabe salientar a relevância do trabalho coletivo entre os atores, visando a ações sistêmicas com a participação dos atores locais e a coordenação das políticas em nível local, regional e nacional.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos, bem como descrever os métodos e instrumentos utilizados nos artigos desenvolvidos para o cumprimento desta tese. Vale ressaltar que se optou por apresentar neste capítulo uma síntese geral de todos os aspectos metodológicos no que diz respeito aos conceitos, aos métodos utilizados, às abordagens, aos instrumentos de coletas de dados e às ferramentas utilizadas para análise dos dados.

#### 3.1 Descrições dos *clusters* em estudo

Para a realização deste estudo, foram desenvolvidos 10 artigos publicados e apresentados em congressos. Fizeram parte do estudo 3 *clusters* localizados no Noroeste e Oeste do Paraná. O primeiro *cluster* analisado foi o leiteiro, concentrado na microrregião de Umuarama. Estudou-se também o *cluster* moveleiro, localizado na própria cidade, totalizando 116 empresas da região do Noroeste. Finalmente, examinou-se o *cluster* moda infantil, localizado na cidade de Terra Roxa região Oeste do Paraná.

A razão pela escolha dos *clusters*, citados nessa pesquisa, foi a facilidade de observá-los e, também a proximidade deles, tendo em vista a representatividade desses *clusters* no Estado do Paraná. Outro fator importante é com relação ao número da amostra. Ao se analisarem as Dimensões Competitivas dos três *clusters*, por meio da pesquisa de campo, obteve-se a oportunidade de observar a realidade de três diferentes *clusters* e, conseqüentemente, verificou-se um aumento de empresas investigadas, o que não comprometeu a amostra. Desta forma, pode-se dizer que essa amostragem foi utilizada nessa tese por conveniência, uma “prática frequente para se testar ou se obter ideias sobre determinado assunto de interesse” (MATTAR, 2014, p. 138).

A seguir, apresenta-se uma descrição das principais características destes *clusters*.

##### 3.1.1 O Setor do Leite no Brasil e no Estado do Paraná

A cadeia produtiva de leite é umas das mais importantes atividades agroindustriais e, no processo de desenvolvimento econômico e social do Brasil, tem um papel relevante, tendo em vista que a produção do leite no Brasil, no período de 2009 a 2013, obteve um crescimento

percentual de 17,67%. Em 2009, a produção era de 29 bilhões de litros, atingindo-se, em 2013, a marca de 34 bilhões de litros.

A produção de leite paranaense vem crescendo ano a ano. Em 2009, a produção partiu de 3,3 bilhões de litros e chegou a 4,3 bilhões de litros em 2013, um crescimento percentual de 30,19%. Se comparado com o crescimento nacional, o Estado do Paraná se destacou grandemente, conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Evolução da produção de leite

| Ano  | Brasil                       | Paraná                       | %      |
|------|------------------------------|------------------------------|--------|
|      | Quantidade<br>(1 000 litros) | Quantidade<br>(1 000 litros) |        |
| 2009 | 29.112.024                   | 3.339.306                    | 11,47% |
| 2010 | 30.715.460                   | 3.595.775                    | 11,71% |
| 2011 | 32.091.012                   | 3.819.187                    | 11,90% |
| 2012 | 32.304.421                   | 3.968.506                    | 12,28% |
| 2013 | 34.255.236                   | 4.347.493                    | 12,69% |

Fonte: Elaborado a partir de IBGE (2015).

Enquanto toda a produção nacional cresceu 5.1436 bilhões de litros, conforme crescimento já citado anteriormente (17,67%), a produção paranaense cresceu mais de 1 bilhão de litros, o que significa que 19,60% do crescimento produtivo nacional entre os anos de 2009 e 2013 foram paranaenses.

A cadeia produtiva do leite, no Estado do Paraná apresenta aspectos distintos entre as regiões produtoras. Por exemplo, no sul do estado, nos municípios de Carambeí, Castro, Palmeira e Arapoti (região de Ponta Grossa), alguns rebanhos leiteiros estão entre os melhores do país, com a produtividade média da região de aproximadamente 4.000 litros/vaca/ano. Entretanto, nessas regiões não é raro se deparar com propriedades que atingem a marca de 8.000 a 10.000 litros/vaca/ano.

### 3.1.2 Cluster Leiteiro

Quando comparado com outras regiões do estado, o cluster leiteiro de Umuarama não tem um destaque nas primeiras posições de leite no estado. Atualmente, o potencial desse mercado vem crescendo expressivamente, merecendo destaque por meio do crescimento da produção na região (PONA, 2013).

Essa evolução no setor pode ser observada através da instalação de novos empreendimentos, que atuam no mercado do leite em Umuarama e municípios vizinhos. Os agentes per-

tencentos desses setores e cadeia produtiva podem ser destacados como a APELU (Associação e Entregadores de Leite de Umuarama), a COOPNOR (Cooperativa de Produtores do Noroeste do Paraná), a BIOLETITE (Cooperativa de Produtores de Leite do Arenito Caiuá), a COOPETER (cooperativa de Produtores de Leite do Território entre Rios), a CONFEPAR, a PIQUENIQUE, além de marcas conhecidas do mercado como LÌDER, TATCO E FRIMESA (PONA, 2013).

Esses agentes estão geograficamente concentrados na microrregião de Umuarama, conforme pode ser observado na Figura 10.

Figura 10 – Mapa indicativo da Microrregião de Umuarama



Fonte: IPARDES (2017).

Os agentes dessa cadeia produtiva estão inter-relacionados e articulados nessa região. As relações entre eles são formais ou informais, possibilitando ganhos coletivos e vantagens produtivas para todos os atores dessa cadeia e, principalmente, para os produtores de leite.

### 3.1.3 *Cluster* Moveleiro

O Estado do Paraná é um dos maiores produtores de móveis do Brasil, responsável por 37.69% da exportação de móveis em 2016. Com destaque neste segmento, o Paraná soma mais de 13% dos estabelecimentos do moveleiro do país, ou seja, aproximadamente 3 mil unidades produtivas, gerando um índice superior a 75 mil empregos diretos e formando um ponto estratégico de eficiência logística (EMOBILE, 2014).

A cidade de Umuarama está localizada no noroeste do Paraná. As cidades que participaram desse estudo foram Umuarama, Douradina e Xambre, conforme demonstrado na Figura 11. Na região noroeste, está localizado o segundo maior aglomerado de móveis desse



estado (GALINARI; TEIXEIRA JUNIOR; MORGADO, 2013). Cerca de 70% desse mobiliário produzido em Umuarama é feito de madeira de eucalipto, com um consumo total de 3.000 m<sup>3</sup> de madeira por mês (SINDIMÓVEL, 2014).

Figura 11 – Mapa indicativo da região moveleira do noroeste do Paraná



Fonte: Autora (2018).

O setor moveleiro dessa região é responsável pela movimentação de R\$ 360 milhões por ano, gerando diretamente cerca de três mil empregos (EMOBILE, 2014; IBGE, 2015). O *cluster* de indústrias de móveis de Umuarama é um importante gerador de empregos na região, constituído por aproximadamente 19% estabelecimentos da indústria de transformação (GALINARI; TEIXEIRA JUNIOR; MORGADO, 2013).

#### 3.1.4 *Cluster* Moda Infantil

O *Cluster* de Moda Bebê está localizado no município de Terra Roxa no sul do Brasil. Esse setor gera 40% das atividades econômicas do município, sendo uma das principais alternativas na geração de empregos (IPARDES, 2017).

O ramo de confecções infantil de Terra Roxa, desde o seu surgimento, cresceu significativamente e a abrangência de seu mercado atrai consumidores das regiões nordeste, norte, sudeste, centro-oeste, sul do Brasil e Mercosul. Com relação aos itens produzidos pela indústria de moda bebê, 82% das empresas têm marca própria. Esse resultado é extremamente positivo, pois configura a autonomia em termos de designer e de produção das peças produzidas pelas indústrias, aumentando expressivamente as chances de fixação das marcas no mercado (WILLERS; LIMA; STADUTO, 2008).

A aglomeração produtiva conta atualmente com 19 empresas atuantes como fabricantes. Entre elas, destacam-se 16 fabricantes de moda infantil, sete confecções, duas prestadoras de serviços, num total de 28 empresas, incluindo 250 microempreendedores individuais que atuam por conta própria e essas empresas estão localizadas no oeste do Paraná, conforme o mapa indicativo demonstrada através da Figura 12.

Figura 12 – Mapa indicativo da região do *cluster* moda infantil



Fonte: Autora (2018).

As indústrias de confecções infantis pertencentes ao *cluster* em estudo contam com uma produção anual estimada de 3.500.000 peças. Em 2016, essas indústrias geraram 1.360 empregos formais diretos (IBGE, 2017).

### 3.2 Métodos utilizados

Pesquisa pode ser caracterizada como um processo formal e sistemático que tem por objetivo proporcionar respostas aos problemas propostos por meio de procedimentos científicos. No desenvolvimento de uma pesquisa, existem vários métodos, técnicas e outros procedimentos científicos que deverão ser analisados cuidadosamente. Ao se elaborar uma pesquisa, várias fases fazem parte do processo, por exemplo, a definição do problema e até a análise dos resultados (GIL, 2009). Conforme o autor, uma pesquisa pode ser classificada em três grupos, descritiva, explicativa ou exploratória. Para o desenvolvimento dos artigos, utilizou-se uma abordagem descritiva e exploratória.

No método descritivo, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem interferência do pesquisador. Estudam-se os fenômenos do mundo físico e humano sem manipulá-los (ANDRADE, 1997). A opção pelo estudo descritivo visa identifi-

car situações, eventos, atitudes e/ou opiniões decorrentes de determinados fenômenos no grupo investigado.

As pesquisas exploratórias, conforme Freitas et al. (2000, p. 106), têm por objetivo “familiarizar-se com o tópico ou identificar os conceitos iniciais sobre um tópico, dar ênfase na determinação de quais conceitos devem ser medidos e como devem ser medidos, buscar descobrir novas possibilidades e dimensões da população de interesse”.

Técnicas típicas usadas em pesquisa exploratória incluem estudos de caso, observação e análise histórica, que podem fornecer dados quantitativos e qualitativos (COLLIS; HUSSEY, 2005). Diante do exposto acima, esses métodos se justificam nesta tese devido ao objetivo que é o de estudar a eficácia de *Clusters* no Estado do Paraná nas Dimensões Competitivas: capital humano; sistemas de informação; qualidade do produto; políticas de apoio e inovação.

No que se refere à natureza do trabalho, a presente pesquisa utilizou-se da abordagem qualitativa e quantitativa. Foi utilizado o método qualitativo no primeiro momento da pesquisa, a partir de entrevistas aplicadas aos presidentes dos *clusters*. Empregou-se o método quantitativo (*survey*) no segundo momento da pesquisa, a partir de aplicação de questionários junto aos diretores das empresas pertencentes ao *cluster* moveleiro e infantil e aos associados dos *clusters* leiteiros.

A abordagem qualitativa é uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social, além de ser uma opção do investigador. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar em maior nível de profundidade o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos. Já o método quantitativo tem como características a mensuração dos dados, tanto na coleta de informações quanto no seu tratamento, mediante técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas (RICHARDSON, 1999). O ato de mensurar variáveis de pesquisa é a característica que se destaca na abordagem quantitativa e esse fator justifica a adoção dessa abordagem (MARTINS, 2012).

Artigos publicados recentemente utilizam esses procedimentos metodológicos, com abordagens embasadas na pesquisa de análise de estrutura de rede na cultura de aprendizagem organizacional e seus efeitos mediadores de utilização e investigação sobre os fatores influenciadores do comportamento do cliente (HAHN; LEE; LEE, 2015; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2015; SHAO; ZHANG; GUO, 2014).

O estudo de caso tem sido apresentado como uma ferramenta de pesquisa na área de gestão de produção. Estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual, dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência (YIN, 2010).

Os estudos de casos podem ser considerados tanto de um único, quanto de múltiplos casos. Na adoção de múltiplos casos, pode-se alcançar maior grau de generalização dos resultados, porém consegue-se uma profundidade menor na avaliação de cada um dos casos, além de consumir muito mais recursos (YIN, 2010; SOUZA, 2005; GIL, 2009). A pesquisa apresentada neste trabalho caracteriza-se como um estudo de múltiplos casos. Os dados foram coletados por meio de três *clusters* no noroeste do Paraná. A partir dos dados coletados, foi possível fazer uma investigação sobre as dimensões operacionais dos *clusters* estudados para explorar, explicar e descrever o fenômeno em estudo.

### 3.3 Instrumentos de Coleta de dados

O presente estudo envolve a participação de três aglomerações produtivas. Os setores estudados foram de móveis, moda infantil e leite. O *cluster* de moda infantil é classificado como APL, reconhecido pelo órgão governamental do Estado do Paraná, através da Secretaria de Planejamento (SEPL), Federação de Indústrias do Paraná (FIEP) e SEBRAE/PR.

Com o objetivo de mapear estatisticamente as empresas pesquisadas com a descrição das ações e principais políticas estaduais implementadas, utilizaram-se entrevistas semiestruturadas realizadas com os responsáveis de cada APL (*clusters*) e os representantes das entidades governamentais de apoio. Trabalhos recentes utilizam esses instrumentos com pesquisas domiciliares em empresas, expectativas e percepções dos entrevistados, com procedimentos de análises qualitativa e quantitativa (MARTINS, 2012; COLLIS; HUSSEY, 2005; WÄSCHE, 2015). Outro instrumento utilizado na fase de coleta de dados foi a pesquisa documental. Para obter informações sobre indicadores sociais, ambientais e financeiros dos *clusters* estudados, analisaram-se relatórios através de sites como IBGE, IPARDES e, também, relatórios obtidos nos sindicatos, dos empregados e patronal, desses setores.

A técnica de entrevista para o investigador tem como objetivo obter dados que interessem a investigação, possibilitando uma forma de interação social. Ela apresenta uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra apresenta como fonte de informação. Os dados obtidos são suscetíveis de classificação e de quantificação. Já a pesquisa documental consiste na exploração das fontes documentais, que são aquelas que não

receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaboradas de acordo com o objetivo da pesquisa (GIL, 2007).

Como instrumento de coleta de dados na fase de investigação inicial, utilizaram-se também questionários estruturados, que foram aplicados às empresas e associados dos *clusters* estudados, com perguntas fechadas. Para tanto, usou-se a escala de *Likert* de cinco pontos (SAN; SHANG, 2014; HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014). Essa escala transforma a pergunta numa afirmação e pede ao respondente para indicar seu nível de concordância com a afirmação, marcando um espaço ou fazendo um círculo ao redor de uma resposta. Como exemplo desta escala, apresenta-se: 1, “Incipiente”; 2, “Iniciante”; 3, “Elementar”; 4, “Intermediário”, e 5, “Avançado”. Uma vantagem desse método é que várias afirmações diferentes podem ser fornecidas numa lista que não toma muito espaço, é simples para o respondente completar e simples para o pesquisador codificar e analisar (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Com abordagens embasadas sobre a estratégia de coleta de dados, foi utilizado um levantamento tipo *survey* (corte transversal). O método *survey* pode ser definido como “a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população, através de um instrumento de pesquisa, normalmente questionário” (FREITAS et al., 2000). Investigações baseadas neste instrumento têm sido usadas para pesquisar fenômenos em diferentes áreas da engenharia de produção e gestão de operações, com a intenção de contribuir para o conhecimento de uma área específica por meio da coleta de dados sobre indivíduos e/ou ambientes (SAN; SHANG, 2014; HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014; CHAN; CHONG, 2012).

O Quadro 7 apresenta informações sobre os questionários aplicados nos *clusters* estudados.

Quadro 7 – Informações sobre os *clusters* entrevistados

| Artigo   | Cluster       | Instrumentos                 | Quant | Participantes  |
|----------|---------------|------------------------------|-------|--|
| 1        | Leiteiro      | Questionários<br>Entrevistas | 11    | Agentes da cadeia do leite de Umuarama-PR                    |
| 2 e 3    | Moveleiro     | Questionários<br>Entrevistas | 40    | Empresas do <i>cluster</i><br>Diretor do Sindicato Moveleiro |
| 4        | Moveleiro     | Questionários                | 37    | Empresas do <i>cluster</i>                                   |
| 5, 6 e 7 | Moveleiro     | Questionários                | 56    | Empresas do <i>cluster</i>                                   |
| 8        | Moda Infantil | Questionários<br>Entrevistas | 19    | Empresas do <i>cluster</i>                                   |
| 9        | Moda Infantil | Questionários<br>Entrevistas | 16    | Especialistas de cada <i>cluster</i>                         |
| 10       | Moda Infantil | Questionários                | 22    | Especialistas de cada <i>cluster</i>                         |

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.4 Ferramentas para análise de dados

Este item tem por objetivo apresentar as ferramentas utilizadas para a análise de dados dos dez artigos apresentados nessa pesquisa.

Com os dados qualitativos decorrentes das análises das entrevistas aplicadas aos diretores das aglomerações, foi possível mapear os *clusters* pesquisados e descrever características, eventos e atitudes dessa população. Assim, pôde-se desenvolver os artigos apresentados e publicados no decorrer dessa pesquisa.

Os dados quantitativos, obtidos por meio dos questionários aplicados às empresas e aos cooperados dos *clusters* pesquisados, foram lançados no Excel. Somente então tais dados foram processados com a ajuda de cálculos estatísticos e medidas de posição e variabilidade por meio de média, amplitude amostral e desvio-padrão amostral para o desenvolvimento e análises dos resultados (HORTA; CAMANHO, 2014).

O *Software* UCINET (versão 6) foi utilizado como ferramenta de análise no Artigo 1, apresentado no capítulo quatro. Após o tratamento estatístico e a tabulação adequada na matriz quadrada de análise, os dados coletados foram transportados para o *software* UCINET, para gerar as informações a fim de avaliar os relacionamentos da rede constituída pelo *cluster* leiteiro. O programa UCINET 6.0 trabalha no sistema operacional do Windows e seu maior objetivo é analisar a estrutura de uma rede social (BORGATTI et al., 2002).

O UCINET 6.0 é o sistema mais utilizado de análise dos dados para mapear uma estrutura de rede. Nos trabalhos de Turker (2014) e Spear (2014), as informações foram tratadas com esse sistema para analisar a perspectiva de rede inter-organizacional.

Para verificar o nível de competitividade do *cluster* moveleiro, como consta no artigo 3, do item 4.3, utilizou-se como instrumento para análise de dados a ferramenta estatística da média das frequências relativas. Seja  $f(i)$  a frequência relativa sobre o nível de competitividade, compreendido em intervalo [0%, 100%] sobre os números reais. Seja  $X_{Fr}$  medidos sobre uma escala semântica, então a média das frequências relativas é ( $X_{Fr}$ ). Os dados foram calculados utilizando a fórmula descrita abaixo:

$$X_{Fr} = \frac{1}{n.k} * \sum_{n=1}^n i * \sum_{j=1}^k f_j(i) \quad (1)$$

Onde  $i = -2, -1, 0, 1, 2, \dots, n$ ;  $n \in \mathbb{Z}$  é o peso atribuído ao nível de competitividade sobre a escala semântica, sendo o zero o ponto de equilíbrio (origem) e  $f(i)$  é a frequência relativa

sobre o nível  $i$  e  $k$  é o número de variáveis com  $j = 1, 2, \dots, k$ . Nestas condições,  $X_{Fr} \in [-100\%, 100\%]$  sobre os números reais (PEREIRA, 1999).

Nas Dimensões Competitivas capital humano, inovação, políticas de apoio e eficiência coletiva com o objetivo de avaliar a eficácia dessas dimensões no *cluster* moveleiro, empregou-se nos resultados obtidos a partir dos questionários o IBM SPSS *statisticv*. 21. Fez-se isso para testar o coeficiente de correlação de Pearson entre as asserções, conforme descrito no capítulo 4, itens 4.5 e 4.7.

Outra ferramenta utilizada para análise e interpretação dos dados apresentados nos artigos desse estudo foi a Lógica Paraconsistente Anotada. O tópico a seguir tem por objetivo apresentar o conceito básico desse método.

### 3.4.1 Lógica Paraconsistente Anotada

A Lógica Paraconsistente é uma lógica não clássica que revoga o princípio da não-contradição e admite o tratamento de sinais contraditórios na sua estrutura teórica (SILVA FILHO; ABE; TORRES, 2008). Essa lógica é capaz de manipular sistemas inconsistentes de informações sem o perigo da trivialização (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).

Nas teorias paraconsistentes, existem fórmulas  $A$  tais que, a partir de  $A$  e  $\neg A$ , não decorre qualquer fórmula  $B$ . Ou seja, existe uma fórmula  $B$  de um conjunto de todas as sentenças tal que  $B$  não é teorema da teoria. Subramanyan, na década de 1980, empregou as lógicas paraconsistentes em programação lógica (ABE, LOPES; NAKAMATSU, 2012).

A aplicação da Lógica Paraconsistente Anotada Evidencial  $E\tau$  (Lógica  $E\tau$ ) tem como principal objetivo implementar sistemas computadorizados que permitam manipular o conhecimento incerto e que até podem ser inconsistentes (DE CARVALHO; ABE, 2010). A Lógica  $E\tau$  trata as premissas como evidências parciais e apresenta características de uma Lógica Evidencial de acordo com a qual as anotações são consideradas como graus de evidência favorável ou graus de evidência desfavorável. As análises levam em consideração os valores das informações produzidas por fontes reais e incertas (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).

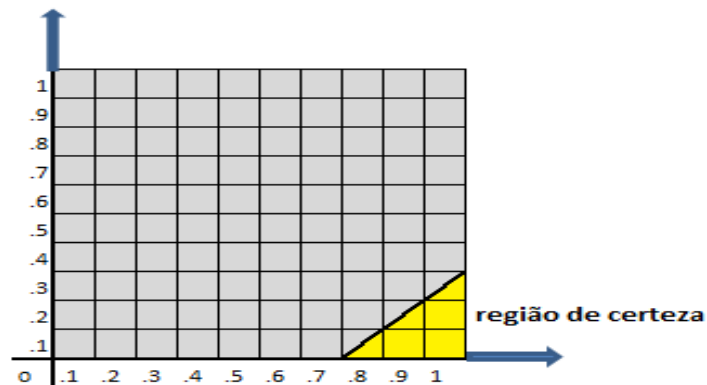
A Lógica  $E\tau$  possui uma linguagem  $E\tau$  e as proposições atômicas são do tipo  $p(\mu, \lambda)$ , onde  $p$  é uma proposição e  $\mu, \lambda \in [0, 1]$  (intervalo real unitário fechado). Para cada proposição  $P$ , associa-se o valor de  $\mu$ , que indica o grau de evidência favorável de  $p$  e  $\lambda$ , que indica o grau de evidência desfavorável de  $p$ . Os valores  $\mu$  e  $\lambda$  dependem das aplicações e podem sofrer mudanças onde  $\mu$  pode ser o grau de crença favorável e  $\lambda$  poder ser o grau de evidência desfavo-

rável da proposição  $p$ . Além disso,  $\mu$  pode também indicar a probabilidade de  $p$  ocorrer e  $\lambda$  a improbabilidade de  $p$  ocorrer.

As proposições atômicas  $p(\mu, \lambda)$  da lógica  $E\tau$  podem ser lidas como: creio em  $p$  com o grau de crença favorável  $\mu$  e o grau de crença desfavorável  $\lambda$ , ou o grau de evidência favorável de  $p(\mu)$  e o grau de evidência desfavorável de  $p(\lambda)$  (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).

É possível calcular o Grau de Certeza ( $G_c$ ) através da equação:  $G_c = \mu - \lambda$ . Esse grau também pode variar de  $-1$  a  $+1$ , e seu valor corresponde à distância do ponto de intersecção entre os Graus de Evidência à reta que liga o ponto  $D = (0,0)$ , Paracompleto, ao ponto  $C = (1,1)$ , Inconsistente, conforme a figura abaixo:

Figura 13 – Região de Certeza em um gráfico cartesiano, onde  $0 \leq \mu \leq 1$  e  $0 \leq \lambda \leq 1$



Fonte: Abe; Lopes; Makamatsu (2012).

O grau de certeza escolhido para este trabalho foi  $H = 0,7$ . Verifica-se que a área dentro da zona de certeza é a área de um triângulo, no caso  $= 0,3 \times 0,3 / 2$ , o que resulta uma superfície de área  $0,045$ . A área total do gráfico é a superfície de um quadrado  $= 1 \times 1$  que resulta uma superfície de área  $1$ . A porcentagem de área de certeza em relação à superfície total é  $= 1 - (0,045 / 1) = 0,955$ , o que dá uma certeza de  $95,5\%$ , considerada um bom número para um planejamento. Vale lembrar que, para valores mais restritos acima de  $0,7$ , os custos para o funcionamento da rede intra-organizacional podem ser muito elevados.

#### 3.4.1.1 Lógica Paraconsistente Anotada Evidencial $E\tau$ em Redes

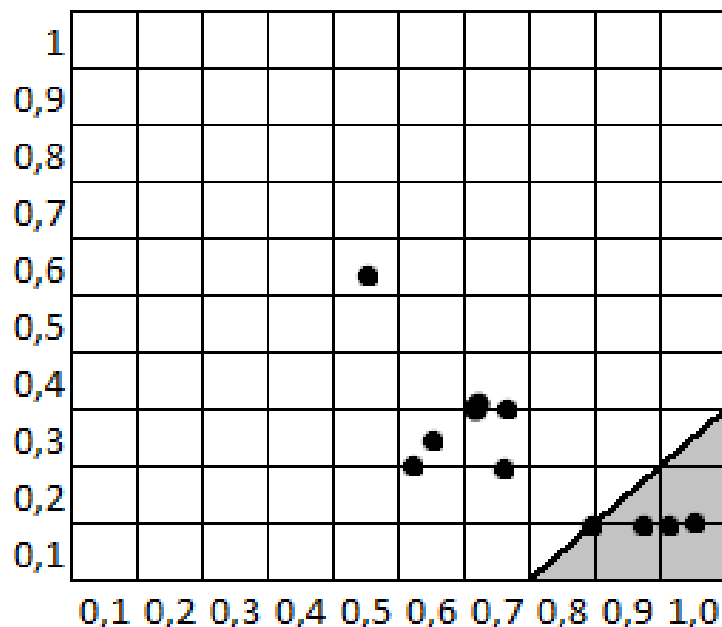
No item acima, definiu-se a Lógica Paraconsistente para um ponto  $pA(\mu; \lambda)$ . Devido ao fato de o estudo ser em *clusters*, parte-se do princípio que é importante definir a lógica paraconsistente e sua aplicação em redes de empresas.



Cada ator de uma rede, seja ela intra ou inter-organizacional, pode ser mensurado por um ponto  $pA(\mu; \lambda)$ , considerando fatores favoráveis e desfavoráveis a respeito desse ator com relação ao ator estudado como centralidade da rede. Atribuídos os fatores  $\mu$  e  $\lambda$  de cada ator, há vários pontos no reticulado  $\tau$  que quantificam cada ator (PAPALARDO, 2016).

A Figura 14 é uma representação cartesiana da formação da rede. Verifica-se que alguns pontos estão dentro da região de certeza e outros, não. Neste contexto, os atores são avaliados relativamente ao ator da centralidade, podendo-se considerar que o centro de gravidade da rede representa o resultado da função centralidade (DE CARVALHO; ABE, 2010).

Figura 14 – Representação cartesiana da formação da rede



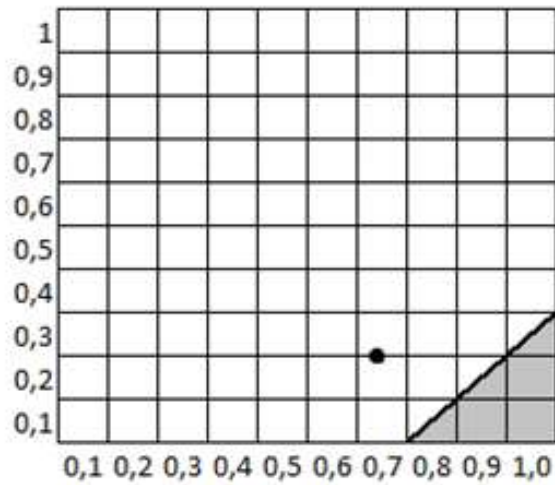
Fonte: Abe; Lopes; Nakamatsu (2012).

Quando o grau de importância é estabelecido com o mesmo peso para todos os atores com o mesmo peso de importância, o centro de gravidade será a média aritmética dos pontos; caso se estabeleçam importâncias diferenciadas para cada ator, ou pesos diferentes, o centro de gravidade será a média ponderada dos pontos (PAPALARDO, 2016).

Nas dimensões competitivas analisadas nesse estudo através da Lógica Paraconsistente, o baricentro representa o desempenho da função executada pelo ator da centralidade.

Na Figura 15, o ponto que representa o centro de gravidade da rede e a região de certeza desejada pode ser visto a partir do desempenho da função, se está ou não em conformidade com as expectativas.

Figura 15 – Centro de gravidade da rede e a região de certeza

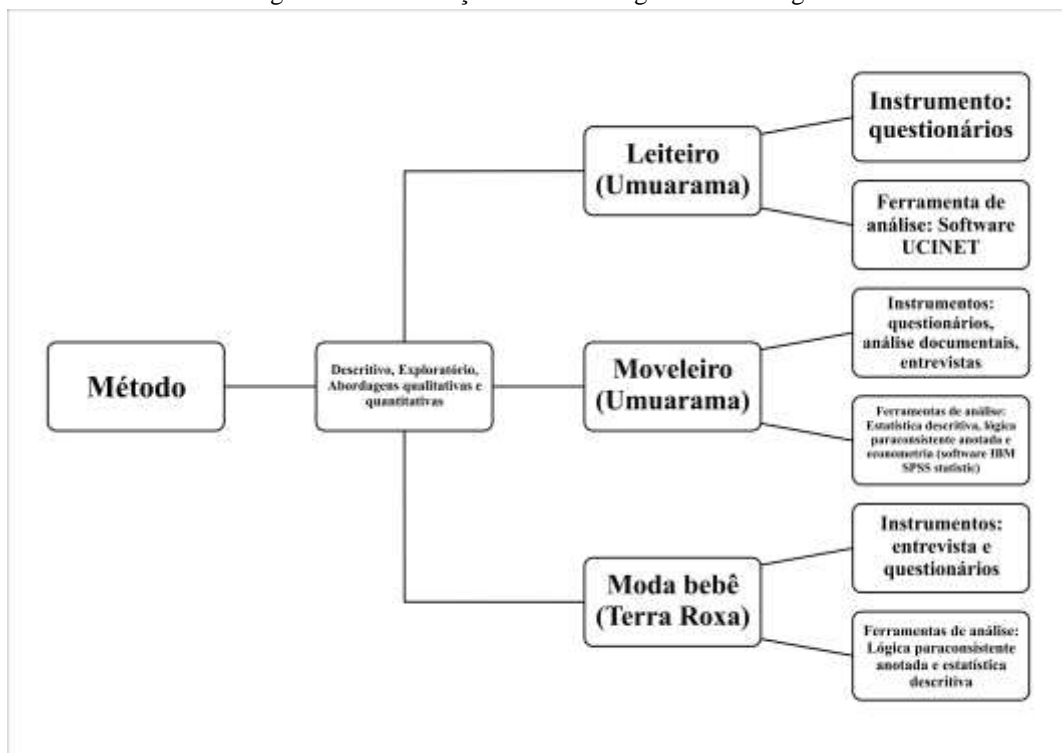


Fonte: Abe; Lopes; Nakamatsu (2012).

Quando os resultados obtidos não atingirem as expectativas, modificações podem ser sugeridas e ou implementadas, de maneira que a rede se modifique e tenha um novo resultado. É importante frisar que, caso sejam feitas algumas alterações em alguns pontos, mesmo que outros pontos permaneçam inalterados, pode-se modificar o resultado (PAPALARDO, 2016).

A Figura 16 apresenta a correlação da metodologia com os artigos apresentados e publicados no desenvolvimento deste trabalho.

Figura 16 – Correlação da metodologia com os artigos



Fonte: Autora (2018).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem por objetivo demonstrar os resultados e discussões dos artigos publicados. Foram desenvolvidos dez artigos em três *clusters*. Apresentam-se os resultados de cada *cluster* separadamente, conforme o objetivo geral e os objetivos específicos. Optou-se em demonstrar os artigos de forma sintetizada, pois a introdução e referencial deles são embasados na teoria de *clusters* e nas Dimensões Competitivas que estão descritas no **capítulo 2**, referentes ao referencial teórico. No início de cada artigo, foi desenvolvida uma contextualização com o local de estudo e os procedimentos metodológicos. Os resultados e conclusões foram apresentados na íntegra.

### 4.1 Artigo 1: Relacionamentos em redes visando ganhos coletivos e vantagens competitivas

#### 4.1.1 Contextualização

Publicado por IFIP *Internacional Federation for Information Processing*. Springer, v. 459, n. 19, p. 11-19, 2015. Texto original em Inglês e Intitulado “**Relationships and Centrality in a Cluster of the Milk Production Network in the State of Parana/Brazil**”, ISSN: 1868-4238.

Este artigo busca responder o objetivo específico 1: avaliar os relacionamentos em redes de empresas, visando a ganhos coletivos e a vantagens competitivas no *cluster* leiteiro. Para tanto, esta pesquisa teve como propósito avaliar os relacionamentos da rede constituída pelo *cluster* do leite, utilizando a Análise de Rede Social (ARS) no município de Umuarama-PR, visando aos ganhos coletivos e às vantagens competitivas desse *cluster*. A metodologia utilizada na pesquisa é de natureza mista, ou seja, qualitativa e quantitativa. Foram aplicados questionários com os agentes da cadeia produtiva, de modo a possibilitar a caracterização dos relacionamentos existentes entre eles, apresentando-se as análises das medidas de redes com a utilização do *software* UCINET e os esquemas gráficos das redes. Constatou-se que a cadeia produtiva do leite no município em questão se configura como difusa e que há poucos relacionamentos sólidos, sem coordenação central. Além disso, a cadeia não apresentou relações de governança e distribuição de poder definidos e nem relações significativas de custos de transação.

#### 4.1.2 Aspectos Metodológicos

O estudo foi conduzido no município de Umuarama, situado no sul do Brasil, na mesorregião noroeste paranaense. A partir do objetivo do trabalho, optou-se por um estudo de caso com abordagem descritiva em procedimentos quantitativos e qualitativos usando levantamento tipo *survey* apropriado para este tipo de abordagem (WÄSCHE, 2015; HAHN; LEE; LEE, 2015; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012; SHAO; ZHANG; GUO, 2014). O empirismo do estudo de caso mostra que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que se insere não são claramente definidos (SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014; SHAO; ZHANG; GUO, 2014; WÄSCHE, 2015). Os agentes considerados participantes ativos da cadeia produtiva do leite são denominados:

- [AG1] Cooperativas - Cooperativas de produtores rurais atuantes no município de Umuarama, com sede nesse município ou não;
- [AG2] indústria e comércio de máquinas e equipamentos - de equipamentos de ordenha e demais tecnologias utilizadas no manejo do gado de leite, que operam, diretamente ou por meio de revendas, na região do estudo;
- [AG3] indústria e comércio de ração animal e produtos veterinários - de fornecimento de ração para nutrição de gado de leite bem como de produtos veterinários para a saúde animal do gado de leite, da região de estudo;
- [AG4] produtores de leite (com rebanho de raças consideradas leiteiras) - Produtores de leite de vaca, com propriedades localizadas no município de Umuarama - PR, que possuem rebanho com raças consideradas leiteiras;
- [AG5] EMBRAPA - órgão federal de pesquisa agropecuária, que busca desenvolver tecnologias para a produção agropecuária;
- [AG6] SEAB/EMATER - Órgão governamental estadual que busca gerenciar e coletar informações sobre as operações realizadas no mercado do estado (órgão regulamentador) e órgão de extensão (transferência de tecnologia e assistência técnica) que atua dando suporte técnico e gerencial aos produtores da região;
- [AG7] universidades - unidades de ensino superior que preparam profissionais para operar no agronegócio (especialmente os cursos de Agronomia, Veterinária, Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Alimentos e Administração), com destaque para as que atuam na região (UNIPAR e UEM);
- [AG8] indústrias de processamentos e laticínios - indústria intermediária, que atua processando os produtos *in natura* produzidos pelo produtor rural, transformando-os em produtos acabados para o consumo final;

- [AG9] bancos comerciais e cooperativas de crédito - agentes financeiros privados ou públicos, que atuam na cadeia produtiva em questão, fornecendo crédito aos seus vários elos;
- [AG10] IAPAR - Instituto Estadual de Pesquisa Agropecuária, atuante na pesquisa agropecuária e no desenvolvimento tecnológico do município;
- [AG11] associações de produtores - associações de produtores de leite atuantes no município foco do estudo.

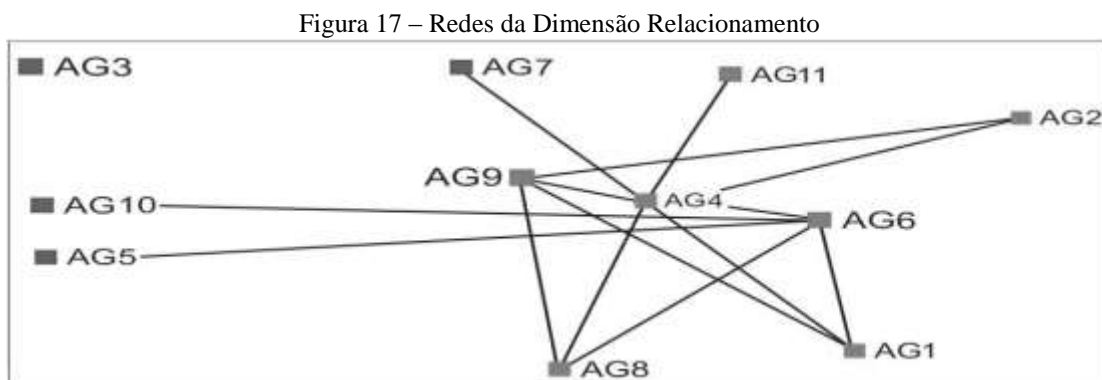
Para a coleta de dados foram aplicados questionários e entrevistas aos agentes partícipes da cadeia do leite do município de Umuarama - PR. Os dados foram tabulados e foi atribuído o valor 1 (um), quando a um determinado agente o relacionamento foi apontado pelo respondente, e igualmente atribuído 0 (zero), quando a um determinado agente o relacionamento não foi apontado pelo respondente, formando com isso a matriz de análise.

Os dados tabulados foram processados utilizando o *software* UCINET, que permite facilmente computar as diversas métricas de interesse para análise de redes e padrões de relacionamentos (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2003; SPEAR, 2014; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012).

#### 4.1.3 Resultados e Discussões

##### 4.1.3.1 Dimensão: Relacionamento

A primeira dimensão pela qual a cadeia produtiva foi analisada é a dimensão relacionamento [DR], a Figura 17 apresenta a rede da dimensão relacionamento.



Fonte: Autor.

Na Figura 17, a rede física é ilustrada pelos agentes AG1, AG2, AG4 e AG8. Os nós AG3, AG5, AG7 e AG10 ilustram a rede de valor, mas podem também pertencer à rede física. Por fim, os nós AG6, AG9 e AG11 indicam a rede de negócios, podendo também serem partícipes da rede de valor da rede física.

A análise dos dados desses agentes nesses três tipos de redes simultâneas indicou que apenas três deles obtiveram fatores significativos na dimensão relacionamento, AG4, AG6 e AG9. Isso indica que os demais não são foco de relacionamentos consistentes.

Os resultados indicaram ainda que os relacionamentos consistentes, existentes na cadeia produtiva, são direcionados para agentes que representam, [AG4], produtores rurais: rede física; conhecimento e regulamentação; [AG6] (SEAB/EMATER): rede de valor e rede de negócios, valor financiamento das operações, e [AG9], bancos e cooperativas de crédito: rede de valor e rede de negócios.

Essa configuração demonstra que os participantes dessa cadeia produtiva focam seus relacionamentos em postos-chaves, porém também revela que deixam de privilegiar agentes que poderiam ajudar no desenvolvimento do setor na região, como os agentes [AG7], [AG8] e [AG11], respectivamente universidades, laticínios e associação de produtores.

O agente que mais recebe laços de relacionamento é o [AG4], que representa os produtores de leite. Essa posição dá a eles uma posição privilegiada na cadeia produtiva, pois demonstra o interesse dos demais em tê-los como parceiros. Como esse agente é na verdade uma representação de vários atores, que possuem culturas diferentes, interesses e condições distintas. Essa organização poderia se dar por meio de uma associação que já existe e é representada pelo agente [AG11]. Contudo, como se pode perceber pela análise da Figura 17, essa associação não é alvo de interesse de relacionamento pelos outros agentes.

Um aspecto importante a ser observado nesse estudo consiste no fato que as indústrias e comércios de ração animal e produtos veterinários se encontram isoladas na dimensão relacionamento. Entretanto, mesmo que o agente AG3 não apresente laços significativos, ele participa da cadeia produtiva e impacta no resultado final da competitividade da rede.

A competitividade da rede ainda é afetada na dimensão relacionamento pelos agentes [AG1] e [AG8], que não são alvo de relacionamento, mas são os que mais apresentam laços nessa dimensão.

No que se refere à Densidade da Rede, a pesquisa resultou em um valor de aproximadamente 0,26. Isso significa afirmar que, das 15 possibilidades distintas de laços existentes entre os 6 agentes, apenas 4 laços existem de modo significativo. Portanto, a rede física na dimensão relacionamento é considerada difusa e indica que está pouco preparada para atingir

o objetivo de um livre fluxo de produtos, serviços e informações (MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012; LAZZARINI, 2009).

Dessa forma, é possível observar que, na cadeia produtiva, os seus agentes buscam promover o fluxo de produtos e informações de uma forma efetiva, para suprir a falta de adequada coordenação devido aos custos de transação elevados.

No que tange à rede de valor na dimensão relacionamento, tem-se como objetivo possibilitar maior acesso às informações e inovações para suporte das atividades dos agentes. Os agentes que integram a rede de valor da cadeia produtiva do leite em Umuarama – PR são ao todo sete agentes e, desses, quatro não estão ligados pelos laços de relacionamento considerados significativos.

Essa configuração demonstra novamente uma rede difusa com uma densidade calculada de 0,09. A rede difusa também foi encontrada nos trabalhos de Mohammadi; Hosseinzadeh; Kazemi, (2012) e Lazzarini, (2009). Isso significa afirmar que, das 6 possibilidades distintas de laços existentes entre os 4 agentes, apenas 2 laços existem de modo significativo

Os agentes que integram a rede de negócios da cadeia produtiva pesquisada são apenas três e nenhum deles está ligado por laços de relacionamento considerados significativos. Portanto, essa configuração é totalmente difusa (LAZZARINI, 2008). Se os três agentes que seriam responsáveis pelo desenvolvimento dos negócios da cadeia produtiva em questão não se relacionam de modo significativo, é possível inferir ser pouco provável que essa cadeia produtiva consiga um desempenho melhor.

#### 4.1.3.2 Dimensão Governança e Distribuição de Poder

Para demonstrar a adequação da análise fatorial (GUJARATI, 2000), foi utilizado o teste MOK (Meyer-Olkin Kaiser) e o teste de esfericidade de Bartlett para estudar a governança e distribuição da dimensão do poder [GDPD].

Os resultados mostraram que a matriz de relacionamento foi totalmente nula, composta apenas de zeros, ou seja, sem relacionamentos, sugerindo que a rede não está sendo gerenciada e que nenhuma das redes concorrentes está sendo governada para o desenvolvimento do setor como um todo.

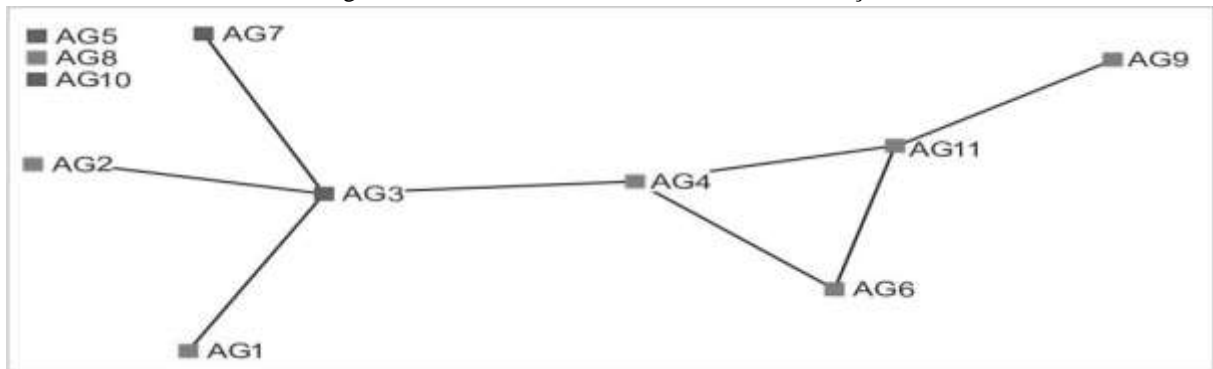
Devido ao fato de a dimensão relacionamento apresentar-se difusa, a dimensão governança e distribuição de poder não poderia ter se apresentado diferente. Entretanto, a total ausência de laços significativos nessa dimensão revela que a cadeia está ainda distante de obter

ganhos coletivos setoriais. Conseqüentemente, seus agentes podem não estar se desenvolvendo como poderiam, o que pode ocasionar problemas no crescimento da cadeia produtiva.

#### 4.1.3.3 Dimensão Custos de Transação

Na perspectiva da dimensão custos de transação [DCT], há um importante parâmetro de análise em relacionamentos ligados ao agronegócio. A Figura 18 apresenta essa dimensão na cadeia produtiva do leite.

Figura 18 – Redes na Dimensão Custos de Transações



Fonte: Autora.

Por meio do grafo da rede na dimensão custos de transação, dois desses agentes fazem parte da rede física e de valor, simultaneamente, [AG3] e [AG11]. Outros dois agentes fazem parte ao mesmo tempo da rede de valor e da rede de negócios: [AG6] e [AG9].

O agente [AG3] é o que recebe quatro laços de relações significativas nessa dimensão, o que indica que esse vem a ser um agente causador do maior impacto de custos de transação. Essa indicação pode estar associada ao fato de formalidades na compra e manipulação de produtos veterinários, conforme possíveis exigências desse agente.

O agente [AG6] está relacionado a essa dimensão devido às questões de regulamentação e fiscalização exercidas pela SEAB. O mercado leiteiro é um mercado regulamentado de acordo com as exigências impostas pelas instruções normativas nº 51 (vigente entre os anos de 2002 e 2012) e nº 62 (vigente a partir de 2012) (BRASIL, 2002).

Os questionários aplicados às instituições financeiras que representam o agente [AG9] indicam uma relação significativa de custos de transação com o agente [AG11]. Outro resultado importante demonstrou que os produtores rurais também apontam o agente [AG11] como foco dessas relações na dimensão custos de transação.



#### 4.1.4 Considerações Finais

As análises realizadas nas redes simultâneas (física, de valor e de negócios) demonstraram de forma inesperada que a atual configuração da rede de relacionamento existente nessa cadeia produtiva não se mostra adequada para promover ganhos coletivos e vantagens competitivas para os seus agentes. Mesmo realizando a análise por três dimensões distintas, estas confirmaram a falta de relacionamentos sólidos para promover uma coordenação de ações coletivas significativas, que pudessem gerar diminuição de custos de transação e ganhos coletivos para os participantes da cadeia produtiva, tratando-se, portanto de uma Rede Difusa.

Contudo, a pesquisa, e em especial as análises da dimensão relacionamento, indicou laços significativos, indicadores de centralidade, em três agentes, a saber, produtores rurais de leite, EMATER/SEAB e as instituições financeiras. Tais agentes representam respectivamente a produção, a regulamentação e propagação do conhecimento, bem como o financiamento e crédito na cadeia produtiva.

A conexão entre os três agentes mostra que eles poderão ser responsáveis pelo início de uma política estratégica de desenvolvimento setorial, desde que estimuladas a cumprirem essa função no contexto da rede pelo conhecimento dos resultados desta pesquisa. O estudo reafirma, ainda, a importância da integração entre os agentes da cadeia produtiva, de forma organizada, para que se possa obter dela desenvolvimento local, regional e benefícios competitivos.

Para futuros trabalhos, sugere-se o estudo de outras redes focado na sua densidade e na determinação de fatores de melhorias contínuas com a finalidade de fortalecer os relacionamentos entre os atores.

## 4.2 Artigo 2 - Nível de Maturidade utilizando o Modelo de Competitividade de *Clusters*

### 4.2.1 Contextualização do artigo

Apresentado no *II World Congress on System Engineering and Information Technology – WCSEIT'2015*- Vigo/Espanha, 2015. Título do artigo **“Redes de Empresa: Análise do Desenvolvimento de um *Cluster* Moveleiro no Noroeste do Paraná/Brasil”**.

Este artigo tem por finalidade responder ao objetivo específico 2: estudar e verificar o nível de maturidade utilizando o modelo de competitividade de *Clusters* de Zacarelli. O estudo de redes organizacionais estabeleceu nova maneira de análise organizacional, permitindo

diversas aplicações no âmbito empresarial. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o estágio de desenvolvimento de um *cluster* moveleiro situado em Umuarama, no estado do Paraná/Brasil. Este trabalho baseia-se em uma pesquisa *survey*, com abordagem qualitativa e quantitativa, constituído a partir de onze dimensões fundamentais para análise do nível de maturidade de um *cluster* (ZACCARELLI et al., 2008). Além disso, foram realizadas entrevistas com as entidades e instituições de apoio que representam o setor moveleiro. Os dados coletados pela pesquisa *survey* foram tabulados e analisados, utilizando o estudo de tendências por meio de critério estatístico. Os resultados indicaram que o *cluster* está em nível embrionário e a concentração geográfica foi o item mais importante. A cooperação e estratégias de resultado apresentaram grande fragilidade e sugerem-se ações de governança compartilhada para melhorar o conjunto atual do quadro em estudo.

#### 4.2.2 Procedimentos metodológicos

O presente estudo foi conduzido no município de Umuarama, situado na mesorregião noroeste paranaense, o qual possui 106.387 habitantes (IBGE, 2015). O setor moveleiro dessa região é responsável pela movimentação de R\$ 360 milhões por ano, gerando diretamente cerca de três mil empregos (IBGE, 2015; EMOBILE, 2014).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se uma abordagem descritiva com procedimentos quantitativos e qualitativos. As pesquisas domiciliares em empresas provocam respostas qualitativas, as quais fornecem informações importantes sobre as expectativas e percepções dos entrevistados, sobre muitos aspectos das condições econômicas e de negócio global e, também, informação quantitativas são extraídas dessas informações (MARTINS, 2012; COLLIS, 2005).

Em relação à abordagem, a decisão pelo estudo descritivo decorre da pretensão de identificar, numa população ou em subgrupos de uma população, situações, eventos, atitudes ou opiniões decorrentes de determinado fenômeno. Em relação à estratégia de coleta de dados, utilizou-se levantamento tipo *survey* num corte transversal. Investigações baseadas nesse instrumento têm sido usadas para pesquisar fenômenos em diferentes áreas da engenharia de produção e gestão de operações, pois têm por objetivo contribuir para o conhecimento de uma área específica de interesse por meio da coleta de dados sobre indivíduos ou sobre os ambientes de que esses indivíduos fazem parte (SAN; SHANG, 2014; HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014).

A sistematização da metodologia do trabalho pode ser visualizada na tabela a seguir:

Tabela 6 – Resumo da Metodologia do Trabalho

| METODOLOGIA                            | CLASSIFICAÇÃO            |
|--|--------------------------|
| Quanto ao objetivo de pesquisa         | Descritivo               |
| Quanto à coleta de dados               | Qualitativo/Quantitativo |
| Quanto à estratégia de coleta de dados | <i>Survey</i>            |
| Quanto ao período da coleta de dados   | Corte transversal        |

Fonte: Autora.

#### 4.2.2.1 Coleta de Dados

As empresas que participaram do estudo no estado do Paraná são do município de Umuarama e região, sendo pertencentes ao setor moveleiro. Fazem parte desse setor indústrias de móveis planejados, indústrias de colchões e indústrias de estofados.

Na fase de investigação nas empresas em estudo, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário estruturado, que foi desenvolvido por meio de perguntas fechadas, usando a escala de *Likert*, através de cinco pontos, em que foram analisados os níveis, ou seja, o estágio dos fundamentos de Zacarelli (ZACARELLI et al., 2008; HOFFMANN; LOPES; MEDEIROS, 2014; PRADO et al., 2013).

Exemplo da escala de cinco pontos utilizados na pesquisa em questão: 1, “Incipiente”; 2, “Iniciante”; 3, “Elementar”; 4, “intermediário” e 5, “Avançado”.

Outro instrumento utilizado foi uma entrevista aplicada ao diretor do sindicato SIMUR (Sindicato das Indústrias Moveleiras de Umuarama e Região), no intuito de mapear as empresas pertencentes a esse setor. Neste contexto, observou-se que são vinte e quatro empresas associadas e quarenta empresas cadastradas no sindicato acima citado. Na etapa seguinte, foram entregues quarenta questionários para as empresas, as quais devolveram vinte questionários devidamente respondidos, totalizando uma taxa de retorno de 50%. Na gestão de operações, são importantes taxas de retorno maiores que 50%, validando a pesquisa em questão (MIGUEL; HO, 2012).

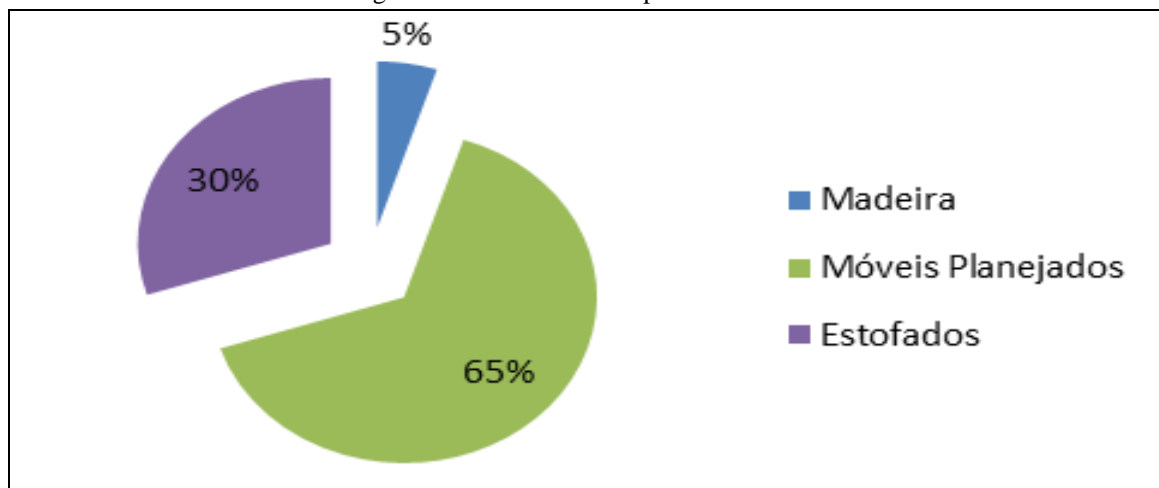
Cumprir destacar que, após o recebimento dos instrumentos da coleta de dados, as informações obtidas foram mensuradas por meio de tratamento dos dados mapeando a estrutura do *cluster* pelos fundamentos da performance competitiva de Zacarelli. As informações lançadas no Excel foram processadas através de dados estatísticos. Inferiu-se a média, desvio padrão e amplitude, gerando um grafo para representar a análise desses fundamentos o qual informa qual o estágio de desenvolvimento do *cluster* em questão.

#### 4.2.3 Resultados e Discussões

Com o objetivo de avaliar o estágio de desenvolvimento de um *cluster* moveleiro situado em Umuarama, estado do Paraná/Brasil, o presente artigo estudou vinte indústrias de pequeno e médio porte desse setor.

Na Figura 19, está sendo representado, por meio de porcentagem, as empresas que fazem parte desse estudo, em que 5% representam as empresas da cadeia produtiva de madeira, 30% de estofados e, por fim, 65% dos pesquisados fazem parte da atividade de móveis planejados.

Figura 19 – Gráfico das empresas estudadas



Fonte: Autora.

#### 4.2.4 Análise dos fundamentos da Performance Competitiva do *Cluster* em estudo

Diante dos resultados obtidos na pesquisa, observaram-se as seguintes informações referentes aos fundamentos pesquisados.

- **Concentração Geográfica:** verifica-se como muito boa a concentração, tendo em vista que essa dimensão envolve os elementos que compõem as vantagens competitivas advindas da concentração espacial dos atores da aglomeração produtiva.
- **Abrangência:** verifica-se como boa a abrangência, porém deve-se implementar um *Benchmarking*, pois a pesquisa indica que há *clusters* com melhor desempenho.
- **Especialização:** verifica-se nesse fundamento como razoável, com possibilidade de melhoria no aspecto de divisão e especialização de tarefas. Um estudo de processos e métodos pode ser indicado.

- **Equilíbrio:** verifica-se como muito bom, contudo, como há casos de melhorias mais prementes, é indicado deixar o item Posições no núcleo para uma segunda etapa.
- **Complementaridade:** verifica-se este item como fraco. Uma ação de governança conjunta pode elevar muito a eficiência do *cluster*, tais como equipamentos compartilhados (cooperativas) e treinamentos (escolas e centros de treinamentos).
- **Cooperação:** verifica-se como muito fraca. Este fator reforça o comentário do item anterior de governança compartilhada. Esse fundamento é extremamente importante para o sucesso de um *cluster*. Em especial no *cluster* moveleiro pesquisado, o nível de colaboração entre as empresas do agrupamento é praticamente inexistente, ou seja, não existem ações coletivas que envolvem o setor, contribuindo, assim, para o nível embrionário em que ele se encontra.
- **Substituição:** verifica-se como média. Com ênfase na melhoria de dados secundários e estatísticos, que podem ser implementados com baixos investimentos.
- **Uniformidade:** Verifica-se como média. Assim como no aspecto Equilíbrio, a sugestão é uma melhoria em uma segunda etapa.
- **Cultura, Caráter Evolucionário e Estratégia de Resultado:** verifica-se como muito fraco. Como já comentado, a governança compartilhada e ações de treinamentos podem alterar o quadro atual.

No caso de formação de uma entidade (tipo FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná, SEBRAE – Serviços Brasileiros de Apoio às Micro e Pequenas empresas em menor escala), pode-se, com pouco investimento, mudar a cultura do *cluster* e corrigir aspectos diagnosticados como problemas.

Em uma planilha de Excel foram calculados os desvios padrão de cada item da pesquisa. Comparando-se a amplitude, ou seja, a diferença entre o maior valor e o menor, com o desvio padrão, pode-se concluir que a pesquisa foi bem elaborada, pois as amplitudes são sempre bem menores que o intervalo de seis desvios padrão ( $6\sigma$ ), o que corresponde a uma confiança de 99,7%.

Todos as questões ultrapassam em muito a comparação  $6\sigma \geq$  Amplitude, exceto a última questão, "Presença da Assessoria Específica". Esta demonstra uma diferença de compreensão das empresas pesquisadas com relação ao conceito da questão.

O gráfico a seguir demonstra os comentários acima quanto à prioridade de melhorias para o *cluster* em questão.

Figura 20 – Os Fundamentos da Performance Competitiva



Fonte: Autora.

#### 4.2.4.1 Considerações finais

Diante dos dados processados, e considerando-se como elemento de referência as médias utilizadas com relação à capacidade competitiva do agrupamento em estudo, percebeu-se que esse grupo corresponde a um estágio inicial, embrionário de um potencial de *Cluster*, apenas destacando-se como excelente na característica de concentração regional, primeira etapa para construção de um *cluster*.

Embora nesse estágio em um *cluster* já exista uma interação entre as indústrias, institutos locais e proximidade de fornecedores, ficou claro que, nos itens Cultura, Complementaridade, Cooperação, Caráter Evolucionário e Estratégia de Resultado, o aglomerado, de forma geral, encontra-se muito fraco, conforme Figura 20.

Desta forma, percebeu-se com a pesquisa que, neste estágio em que se encontra o *cluster*, de fato, os agentes locais, de maneira geral, ainda não estão familiarizados com o conceito de *cluster* e parecem desconhecer o fato de haver um potencial instalado na região.

As aglomerações favorecem o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das pequenas e médias empresas, tendo em vista que a cooperação entre os agentes dos Arranjos Produtivos consiste em uma alternativa de fortalecimento e permanência no mercado.

Assim, espera-se com esse trabalho que os órgãos competentes, por meio de ações de governança, ganhos coletivos e difusão do conhecimento, contribuam no sentido de mapear as relações existentes nas empresas do *cluster* em estudo, para promover e desenvolver resultados positivos no desenvolvimento regional e, também, agregação de valor ao *cluster* moveleiro no noroeste do Paraná.

### 4.3 Artigo 3 – Dimensão Competitiva: fatores de competitividade

#### 4.3.1 Contextualização do artigo

Publicado por IFIP *International Federation for Information Processing*. Springer, v. 514, n. 514, p. 65-72, 2017. Texto original em Inglês e intitulado “**Cluster Competitiveness Analysis: A Brazilian Case**”, ISBN: 9783319669267.

Este artigo foi elaborado com o intuito de atender ao objetivo específico 3: comparar os fatores relacionados ao estágio de desenvolvimento e o nível de competitividade do *cluster* moveleiro situado na região noroeste do Paraná/Brasil. Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se de uma abordagem descritiva com procedimentos quantitativos e qualitativos. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado o levantamento tipo survey de corte transversal com 20 empresas do setor. Os dados foram interpretados a partir de uma análise estatística por meio da média das frequências relativas. Os resultados apontaram que o índice de competitividade é desfavorável e o *cluster* encontra-se em estágio inicial, apontando fragilidade, principalmente no item Políticas Governamentais.

#### 4.3.2 Procedimentos metodológicos

Este estudo foi aplicado no setor moveleiro da região de Umuarama, situado no sul do Brasil. A abordagem foi descritiva, com procedimentos quantitativos e qualitativos (WÄSCHE, 2015; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012; SHAO; ZHANG; GUO, 2014), utilizando-se do levantamento tipo *survey*. O objetivo é o de contribuir para o conhecimento de uma área particular de interesse, por meio da coleta de dados/informações sobre indivíduos ou sobre o ambiente (COLLIS; HUSSEY, 2005; HAHN; LEE; LEE, 2005).

Na fase de coleta de dados, no segundo semestre de 2016, foram aplicados 20 questionários estruturados com os gestores das empresas pertencentes à aglomeração estudada. A enquête continha questões fechadas e usou-se a escala de *likert* de cinco pontos, (MARTINS; THEOPHILO, 2009) para analisar os fatores de competitividade e o estágio de desenvolvimento do *cluster* moveleiro.

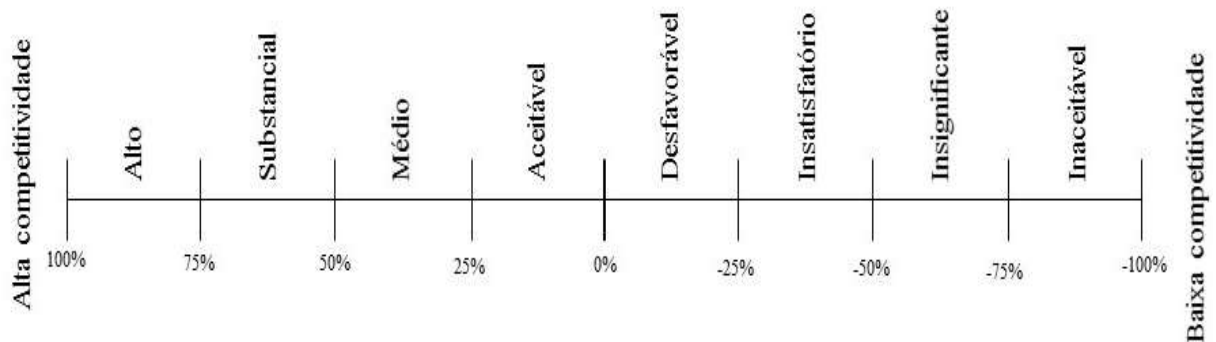
Utilizou-se como ferramenta estatística a média das frequências relativas. Seja  $f(i)$  a frequência relativa sobre o nível de competitividade do *cluster* em estudo, compreendido num intervalo [0%, 100%] sobre os números reais. Seja  $X_{Ff}$  medidos sobre uma escala semântica,

então a média das frequências relativas ( $X_{Fr}$ ) pode ser calculada com o auxílio da Eq. 1 abaixo:

$$X_{Fr} = \frac{1}{n.k} * \sum_{n=1}^n i * \sum_{j=1}^k f_j(i) \quad (1)$$

Onde  $i = -2, -1, 0, 1, 2, \dots, n$ ;  $n \in \mathbb{Z}$ , é o peso atribuído ao nível de competitividade sobre a escala semântica, sendo o zero o ponto de equilíbrio (origem) e  $f(i)$  é a frequência relativa sobre o nível  $i$ . Já  $k$  é o número de variáveis com  $j = 1, 2, \dots, k$ . Nestas condições,  $X_{Fr} \in [-100\%, 100\%]$  sobre os números reais. Para melhor compreensão dos resultados obtidos na análise estatística, construiu-se uma escala dividida em oito intervalos, para medir a competitividade, conforme demonstrado na Figura 21 (PEREIRA, 1999).

Figura 21 – Escala de baixa e alta competitividade



Fonte: Autora.

#### 4.3.3 Resultados e Discussões

Na área de móveis, o Paraná possui atualmente três arranjos produtivos locais, nas regiões norte, noroeste e sudoeste. Esta pesquisa concentrou-se no setor moveleiro da região noroeste, no aspecto de fatores competitivos. Das empresas pesquisadas, 47% estão inseridas no segmento de estofados; 39% representam companhias no ramo de colchões; e 14% fazem parte da atividade de móveis planejados.

Esse setor é representativo na economia local. As indústrias de madeira e móveis correspondem a 19% dos estabelecimentos da região, gerando diretamente um mil e trezentos e quarenta e nove empregos. Os níveis de satisfação, em relação aos fatores de competitividade, foram mensurados e tabulados, de forma percentual, conforme a Tabela 7.



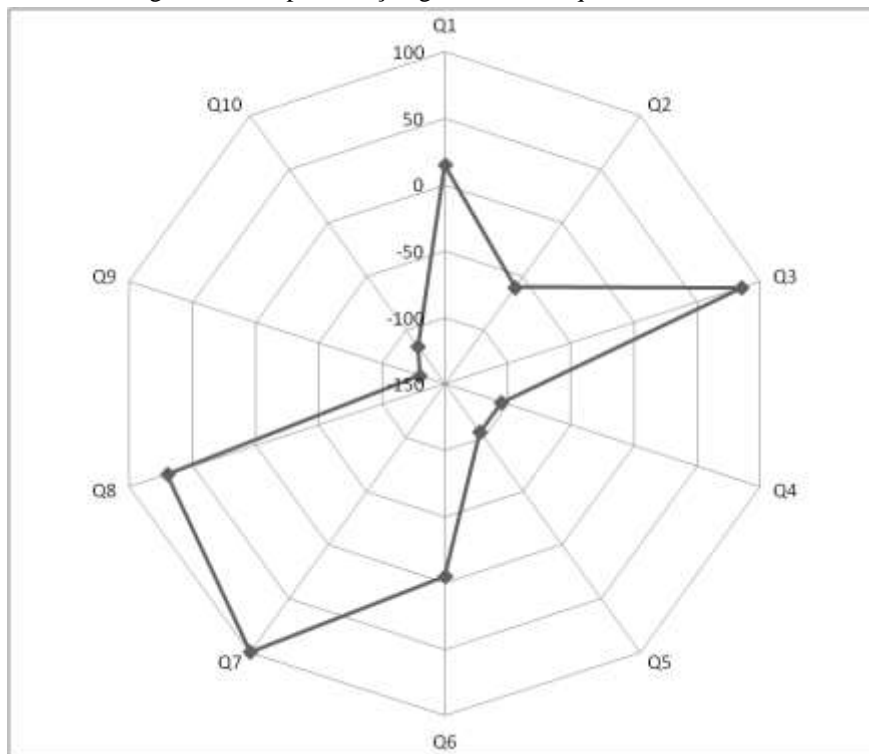
Tabela 7 – Análise dos fatores de competitividade (dados percentuais)

| Ques-<br>tão    | Avaliação da<br>Competitividade<br>Análise da<br>Competitividade relativo: | Péssimo    | Ruim       | Regular    | Bom        | Excelente  |
|-----------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|                 |  | (-2)       | (-1)       | (0)        | (+1)       | (+2)       |
| Q <sub>1</sub>  | Ao Capital humano  | 5.0        | 20.0       | 45.0       | 15.0       | 15.0       |
| Q <sub>2</sub>  | À Governança   | 35.0       | 15.0       | 30.0       | 15.0       | 5.0        |
| Q <sub>3</sub>  | À Infraestrutura logística   | 5.0        | 10.0       | 10.0       | 45.0       | 30.0       |
| Q <sub>4</sub>  | À Eficiência coletiva  | 55.0       | 15.0       | 10.0       | 20.0       | 0.0        |
| Q <sub>5</sub>  | À Cooperação produtiva   | 60.0       | 10.0       | 10.0       | 15.0       | 5.0        |
| Q <sub>6</sub>  | À Inovação tecnológica   | 10.0       | 15.0       | 50.0       | 20.0       | 5.0        |
| Q <sub>7</sub>  | À Qualidade  | 0.0        | 0.0        | 40.0       | 20.0       | 40.0       |
| Q <sub>8</sub>  | À Produtividade  | 0.0        | 5.0        | 45.0       | 25.0       | 25.0       |
| Q <sub>9</sub>  | Às Políticas governamentais<br>adequadas                                   | 70.0       | 0.0        | 20.0       | 10.0       | 0.0        |
| Q <sub>10</sub> | Aos Programas de treinamento   | 50.0       | 30.0       | 10.0       | 5.0        | 5.0        |
| <b>TOTAL</b>    |  | <b>290</b> | <b>120</b> | <b>270</b> | <b>190</b> | <b>130</b> |

Fonte: Autora.

Atribuindo peso de forma ponderada (péssimo, -2; ruim, -1; regular, 0; bom, +1; excelente, +2), de acordo com os resultados obtidos. O lado esquerdo da Figura 22 mostra a baixa competitividade; já no lado direito, expõem-se os aspectos de alta competitividade.

Figura 22 – Representação gráfica das frequências relativas



Fonte: Autora.

Conforme a figura acima, os resultados demonstram respostas positivas e negativas em relação aos elementos de competitividade. Entre os itens positivos, tem-se a infraestrutura logística (Q3) e a qualidade (Q7). Com resultados negativos, encontram-se os itens relativos às políticas governamentais (Q9) e aos programas de treinamentos (Q10).

A infraestrutura logística tem soma dos resultados bons e excelentes em 75% das respostas, indicando que este é um elemento de alta competitividade. Esse item tem relação com a distribuição física dos produtos, a armazenagem e estocagem, além do layout e disposição das ferramentas de trabalho dentro da empresa.

O quesito qualidade teve como caráter a excelência das 40% de suas respostas, e representa um dos elementos investidos pelos empresários da região como vantagem competitiva; outros 40% elegeram a qualidade de cunho regular, evidenciando a discrepância entre as prioridades das empresas.

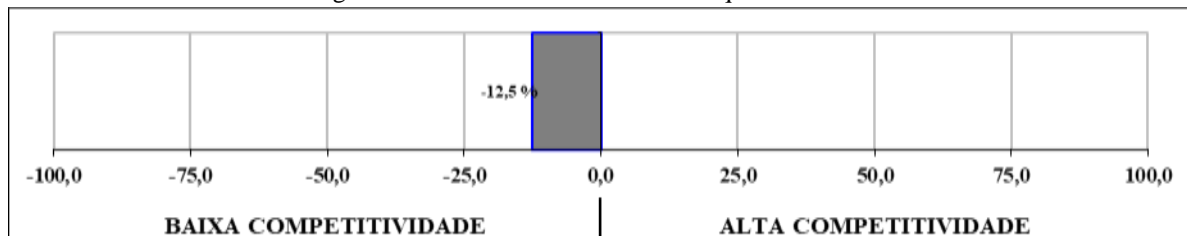
Nas políticas governamentais, 70% das respostas apontaram como péssimas, representando o pior resultado da pesquisa. A influência externa é um fator que dificulta a competitividade.

Com relação ao programa de treinamento desenvolvidos no *cluster*, 50% dos pesquisados indicaram este item como péssimo. Verificou-se que os empresários do *cluster* não investem no desenvolvimento e treinamento dos colaboradores, fator este que contribui para a desmotivação.

De modo geral, a média da frequência relativa foi realizada conforme a Eq. 2 e o resultado obtido é demonstrado na Figura 23.

$$Mf_r = \frac{(-2) \cdot (290,0) + (-1) \cdot (120,0) + (0) \cdot (270,0) + (+1) \cdot (190,0) + (+2) \cdot (130,0)}{2.10} = -12,5\% \quad (2)$$

Figura 23 – Resultado da média da frequência relativa



Fonte: Autora.

A avaliação realizada com os gestores do *cluster* sobre fatores de competitividade, relativos aos quesitos acima apresentados, gerou o valor de -12,5%, obtido através da média de frequências relativas. Conclui-se que o índice é desfavorável, segundo a escala adotada para

avaliar o resultado da Média de Frequências Relativas, conforme apresentado na metodologia deste estudo. Nesta análise, infere-se que as respostas dos empresários evidenciam mais sentenças negativas que positivas.

#### 4.3.3.1 Considerações finais

A análise competitiva no setor moveleiro em relação às empresas pertencentes ao *cluster* contribui para a obtenção de uma visão mais aproximada da realidade a respeito das potencialidades e limitações do arranjo produtivo local, visando à possibilidade de ações coletivas direcionadas às empresas moveleiras.

Este estudo revelou que o estágio de desenvolvimento do *cluster* moveleiro situado em Umuarama, estado do Paraná/Brasil, ainda é embrionário. A análise dos elementos competitivos mostrou um percentual significativo desfavorável.

Esta análise implica em ações para o desenvolvimento e crescimento da economia local. Dessa forma, é perceptível a importância do estudo de redes de empresas, pois novas formas de governança em arranjos produtivos são frequentes na atualidade, como forma de ampliar e gerar vantagens competitivas para as empresas participantes dos arranjos locais.

### 4.4 Artigos 4 - Dimensão Competitiva: sistemas de informação

#### 4.4.1 Contextualização do artigo

Apresentado e publicado nos anais do evento *ILS 2016 Information Systems Logistics and Supply Chain 6<sup>th</sup> International Conference, Bordeaux/France, 2016*. Texto original em Inglês e Intitulado **“Information Systems in Supply Chains: a Study of the Furniture Cluster in the State of Parana, Brazil”**, ISBN/SSN: 978-2-9539787.

Este artigo foi elaborado para responder ao objetivo específico 4, verificar as Dimensões Competitivas: recursos humanos, inovação, sistemas de informação e dimensão da qualidade no *cluster* moveleiro, especificamente a dimensão Sistema de Informação. Este estudo analisa o uso da tecnologia da informação no *cluster* moveleiro, localizado em Umuarama, estado do Paraná/Brasil. A metodologia empregada foi a *survey*, com 37 empresas do segmento. Essas empresas foram entrevistadas sobre a utilização de Sistemas de Informação, como vantagem competitiva no *cluster* e pelo canal de distribuição. Os resultados demonstraram

que as pequenas empresas utilizam poucos recursos da TI, em seus processos internos e relacionamentos com canais de distribuição. O uso de aplicativos aumenta nas empresas de médio porte, mas que não possuem sistemas para pós-venda. As empresas de grande porte fazem uso intensivo de softwares nos processos administrativos, atingindo maior competitividade, que as demais do mesmo segmento pesquisado.

#### 4.4.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa é de natureza aplicada, de abordagem descritiva, desenvolvida no setor moveleiro da região de Umuarama Paraná/Brasil. Para tal, foi realizado um levantamento do tipo *survey*, que tem sido utilizada para pesquisar fenômenos nas áreas da engenharia de produção, gestão de operações (SUN; SHANG, 2014) e área administrativa (ZIKMUND et al., 2009) com objetivo de contribuir para o conhecimento de uma área específica. Foi realizada a coleta de dados sobre o ambiente ou indivíduos que fazem parte deste ambiente (SUN; SHANG, 2014). Realizou-se um corte transversal, sem considerar a evolução dos dados no tempo, com informações de natureza numérica. O propósito é o de analisar o ambiente de TI de um *cluster* moveleiro e o uso de ferramentas tecnológicas, quando utilizadas, para auxiliar o relacionamento com os fornecedores e os clientes.

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas: a) aplicação de instrumento de coleta de dados e b) a inserção dos dados no Excel para mapear o ambiente de TI dentro do *cluster*.

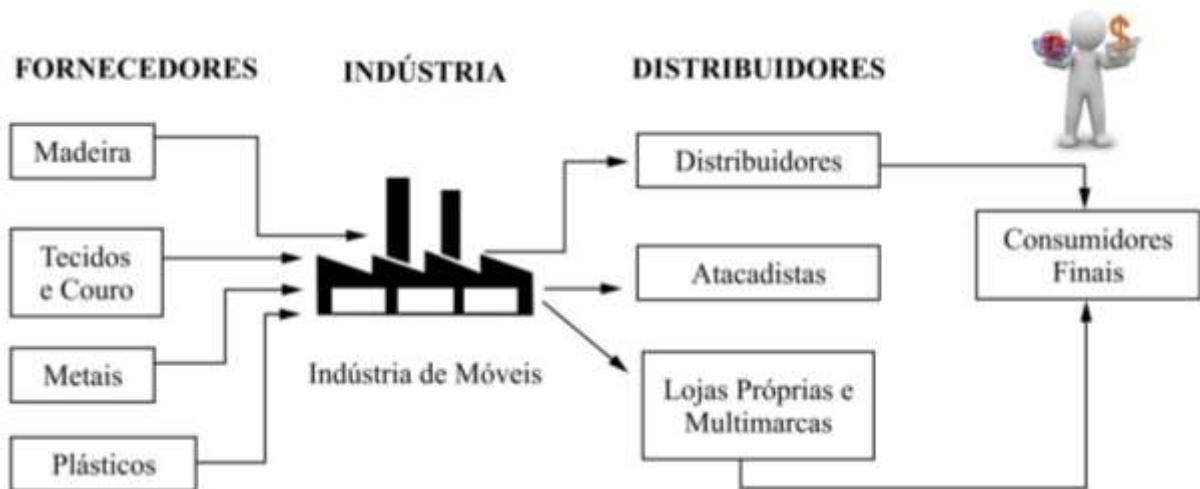
Para o levantamento de dados, foi utilizado um questionário estruturado, contendo questões fechadas, por meio de itens de *Likert* com três respostas alternativas, a saber: "não utilizo", "utilizo parcialmente" e "utilizo totalmente" (VIEIRA, 2009). O questionário contém questões sobre os aplicativos utilizados internamente nas empresas, como ferramentas de escritórios; sistema de gestão integrado; sistema de automatização de tarefas administrativas sem integração; sistema de controle de compras; sistema de controle de estoque; sistema de controle de produção e sistema de pós venda, bem como o tipo de canal de comunicação com fornecedores e clientes, e, finalmente, o uso de redes sociais para o relacionamento com os clientes.

Para análise dos dados, utilizou-se o software Microsoft Excel, graças ao qual foi inferida a média, com geração de grafos para representar a análise do ambiente de TI no *cluster* moveleiro de Umuarama. Foram enviados 37 questionários para empresas de grande, médio e pequeno porte, com 31 questionários respondidos, totalizando uma taxa de retorno de 81%, dando validade à pesquisa em questão.

#### 4.4.3 Resultados e Discussões

As empresas da região de Umuarama estão divididas entre 13% de grande porte, 39% de médio porte e 48% de pequeno porte. Estes dados já eram esperados (SEBRAE, 2014), pois 95,5% das empresas do país são classificadas como MPEs. A cadeia produtiva do *cluster* moveleiro é composta por fornecedores, indústria, distribuidores e consumidores, conforme Figura 24.

Figura 24 – Cadeia de Suprimentos do *Cluster* Moveleiro



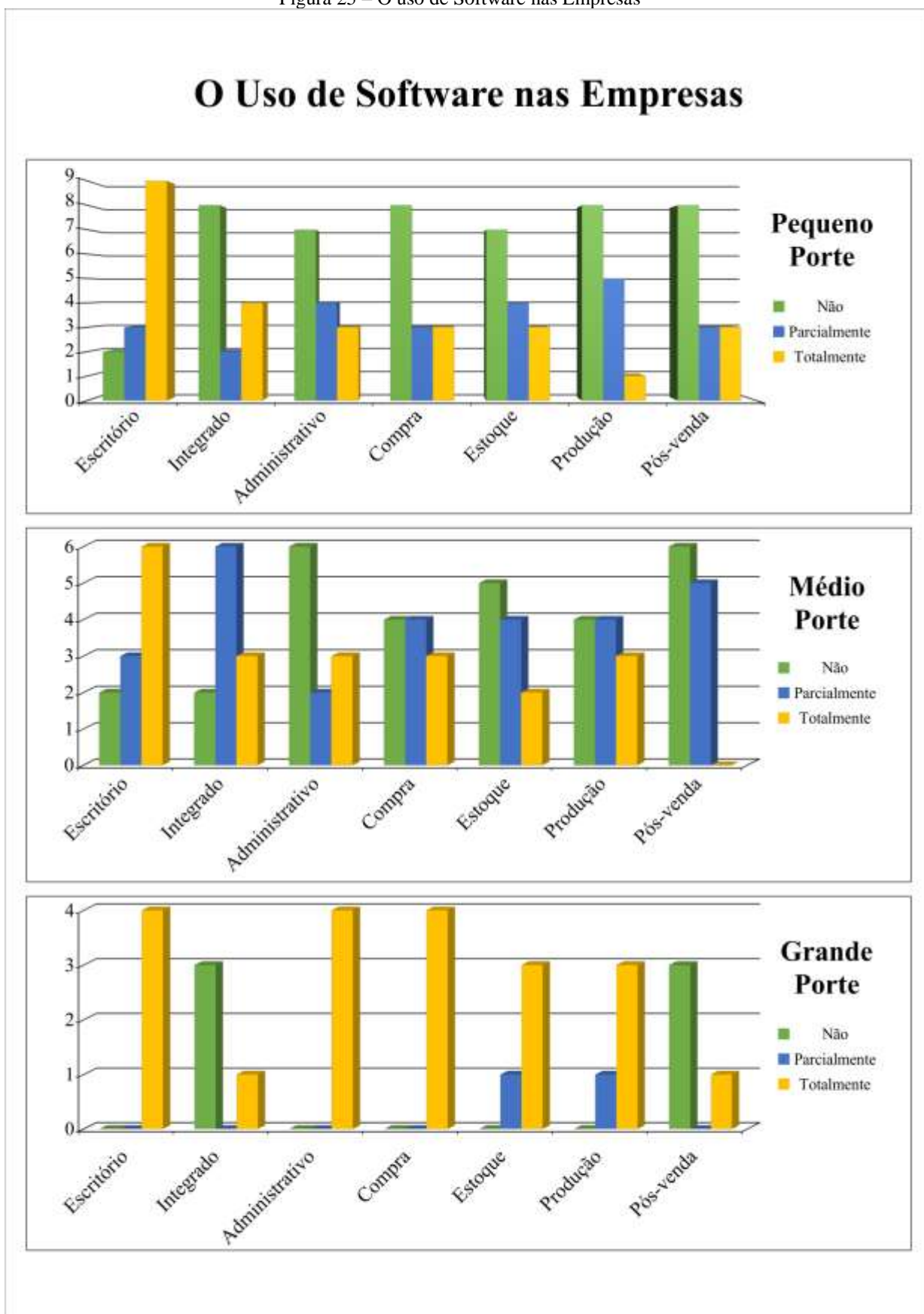
Fonte Autora.

As grandes ( $n=3$ ) e médias empresas ( $n=7$ ) do *cluster* moveleiro trabalham com canal de distribuição de seus produtos e apenas 3 (três) empresas de pequeno porte trabalham com canal de distribuição. A pequena adesão de utilização de canal de distribuição, para as empresas de pequeno porte, pode ser justificada pela necessidade de negociações e infraestrutura para serviços como pós-venda e serviços de informação. Essas companhias são as que mais comercializam seus produtos para o consumidor final, com 15 empresas, o que representa 50% das empresas do total pesquisado.

As pequenas empresas ainda fazem pouco uso dos recursos da Tecnologia da Informação a fim de apoiar seus processos internos e os relacionamentos com os canais distribuição. É possível observar que o uso de aplicativos aumenta na empresa de médio porte, porém nenhuma empresa deste nível apresentou uso de software apoiando totalmente o pós-venda.

Essas informações são apresentadas na Figura 25.

Figura 25 – O uso de Software nas Empresas



Fonte: Autora.

Corporações de grande porte fazem uso intensivo de software nos processos administrativos, no controle de compras, controle de estoque e no controle produtivo, apresentando uma taxa menor no uso de sistemas de controle pós-venda.

As empresas estudadas apresentam baixo uso de sistemas de informações, apoiando o relacionamento deles com os clientes e fornecedores. Somente uma empresa de pequeno porte utiliza totalmente este recurso para seu relacionamento com o fornecedor. Seis companhias não utilizam nenhum recurso de sistema de informação para se relacionar com os fornecedores. Apenas oito utilizam parcialmente aplicativos para o relacionamento com fornecedores. Este cenário poderia ser melhorado se as empresas trabalhassem de forma cooperativa entre si (TILAHUN; FAN, 2014; GUPTA; SUBRAMANIAN, 2008).

O recurso de *software* mais utilizado entre os entrevistados foi o uso de e-mail. Este aplicativo melhora a comunicação, contudo apresenta conteúdo não estruturado, podendo afetar os resultados operacionais. Esta situação apresenta uma pequena variação no relacionamento com o cliente, pois 19 empresas utilizam e-mail e 14 utilizam *site* para se relacionarem com os clientes.

O recurso de rede social, como o *Facebook*, ainda não é utilizado amplamente pelas empresas em estudo no sentido de favorecer a comunicação entre os canais da rede, fornecedores, distribuidores e clientes. Apenas uma empresa de pequeno porte relata o uso dessa ferramenta para se relacionar e comunicar. Contudo, merece destaque o fato de que o *Facebook* apresentou-se como o recurso mais empregado (n=21) para as empresas pesquisadas, como função de propaganda na apresentação de seus perfis corporativos. Esse é um fator positivo para a promoção de produtos, pois, como um canal de marketing, essa ferramenta oferece uma relação saudável da empresa com a marca e o público-alvo (ZIKMUND et al., 2009). Um estudo mostra que 55% da população da América Latina utiliza a internet como ferramenta de propaganda, em razão do crescimento contínuo de usuários do *Facebook* (GUPTA; SUBRAMANIAN, 2008). As páginas desta ferramenta podem ser acessadas pelos motores de busca, sendo acessíveis diretamente por uma URL, com fácil administração e uso, sem custos adicionais.

Nesse sentido, observa-se a necessidade de as empresas pesquisadas investirem no uso de ferramentas tecnológicas inovadoras, pois, quando uma organização faz uso de sistemas de informação para atender a todas as suas necessidades de informação, nos vários níveis de gestão de forma integrada, tal fato pode alavancar vantagem competitiva, utilizando recursos de (TI) como software de gestão integrado, redes de computadores e Internet para trazer inteligência ao negócio (NEGRUSA; RUS; SOFICĂ, 2014; GUPTA; SUBRAMANIAN, 2008).

#### 4.4.3.1 Considerações finais

As análises realizadas nas empresas do setor em estudo demonstraram que a atual configuração do *cluster* em relação à utilização de recursos de TI em seus processos internos, bem como seus relacionamentos com os canais de distribuição, encontra-se em estágio inicial, ou seja, em estágio embrionário. Constatou-se, também, que a utilização destes recursos e ferramentas concentra-se, em sua maioria, nas empresas de grande porte. O *cluster* precisa de apoio efetivo para utilizar recursos de informática e investir em consultoria e assessoria, mas esse *cluster* apresenta-se incipiente para tal tarefa.

Contudo, é necessário destacar a importância de apoio dos órgãos governamentais e instituições de fomento no desenvolvimento e aperfeiçoamento das pequenas e médias empresas, tendo em vista que a tecnologia da informação consiste em uma alternativa de consolidação dessas empresas e permanência no mercado. As aglomerações contribuem de forma expressiva na ampliação do desenvolvimento econômico local e regional e, por consequência, investe-se na inserção de novas tecnologias como Sistema de Informação. Tal ciclo privilegia o desenvolvimento da rede e possibilita uma maior competitividade no mercado.

### 4.5 Artigo 5 - Dimensões competitivas: capital humano e inovação

#### 4.5.1 Contextualização do artigo

Apresentado e publicado nos anais do evento *APMS/2016- Advances in Production management Systems. Initiatives for a Sustainable World, 2016*. Texto original em Inglês e Intitulado “**Human Capital and Innovation: A Furniture Cluster in Brazil**”, ISBN: 9783319511337.

Este artigo foi elaborado com o intuito de responder ao objetivo específico 4, verificar as Dimensões Competitivas: recursos humanos, inovação, sistemas de informação e dimensão da qualidade no *Cluster* Moveleiro, especificamente a Dimensão Competitiva capital humano e inovação. O objetivo desta pesquisa é analisar o capital humano e a capacidade de inovação/melhoria no *cluster* de móveis da cidade de Umuarama, estado do Paraná, Brasil. Esta pesquisa propiciou a análise de 20 empresas que pertencem a este *cluster*. Usando metodologia quantitativa, os resultados propuseram que o capital humano e a inovação/melhoria estão correlacionados, sugerindo que esse *cluster* use o capital humano para alcançar a inova-



ção/melhoria. Esta descoberta é relevante para reforçar a importância do capital humano para os pesquisadores que estudam inovação. Como este estudo foi baseado em um corte transversal temporal, o resultado não permite generalizações, uma característica de estudos em redes.

#### 4.5.2 Procedimentos metodológicos

O objetivo central foi estudar um fenômeno (o capital humano e a capacidade de inovação/melhoria) em uma população específica (o *cluster* de móveis). Para a realização desse estudo, utilizou-se uma pesquisa descritiva, com nuance de pesquisa exploratória (HAIR et al., 2005).

A metodologia de análise foi quantitativa, pois a intenção foi quantificar as tendências e aptidões de uma população (*cluster* moveleiro) em relação ao capital humano, e à inovação tecnológica (CRESWELL, 2010). Na metodologia quantitativa, os dados e as evidências coletadas podem ser medidos usando estatística inferencial para analisá-los (MARTINS; THEOPHILO, 2009; GIL, 2010).

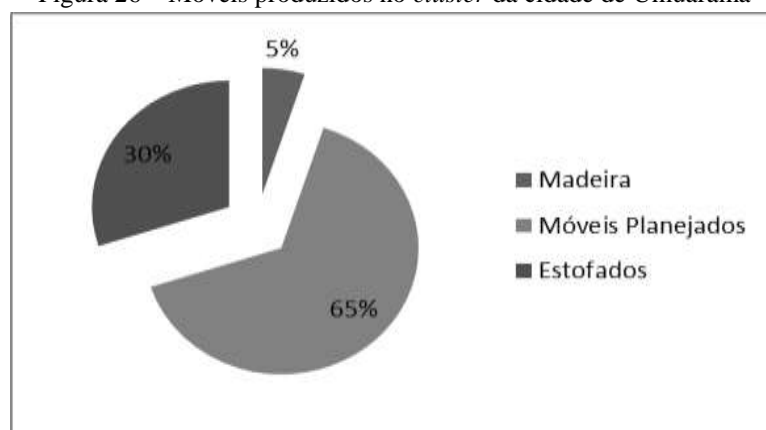
O sindicato de móveis da cidade de Umuarama ajudou a fornecer o principal contato e informações gerais das 56 empresas que compõem o *cluster* de móveis desta cidade. Foram mantidos contato com eles por e-mail, explicando o estudo em termos gerais. Dois dias depois, foi enviado o questionário por e-mail e, uma semana depois, pedimos que informassem se poderíamos obter os questionários pessoalmente em suas empresas.

Foram reunidos 20 questionários respondidos. O questionário foi dividido em duas partes para coletar dados. Na primeira, tentamos coletar dados gerais das empresas e, no segundo, apresentamos algumas afirmações com base em uma escala *Likert* de cinco pontos (MARTINS; THEOPHILO, 2009).

Para testar o coeficiente de correlação de Pearson, entre as seis afirmações sobre o capital humano e a capacidade de inovação/melhoria, utilizou-se o IBM SPSS *Statistic* v. 21. As análises dos questionários são apresentadas na seção que se segue.

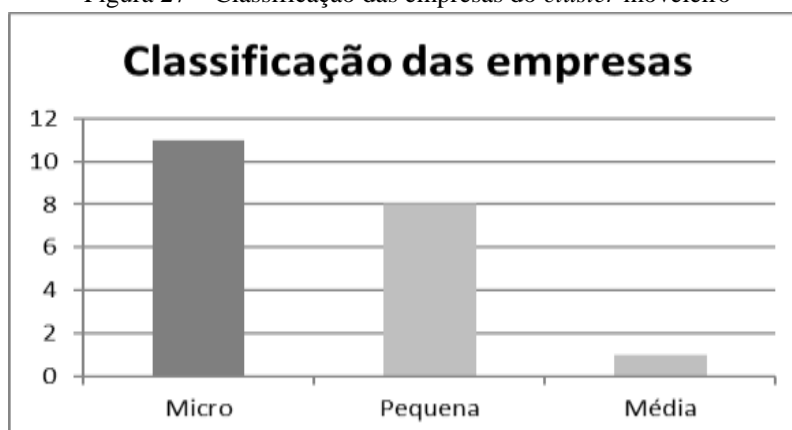
#### 4.5.3 Resultados e Discussões

As 20 empresas estudadas informaram que produziram móveis na seguinte porcentagem: 5% de madeira, 65% planejados e 30% de móveis estofados, como seguem na Figura 26.

Figura 26 – Móveis produzidos no *cluster* da cidade de Umuarama

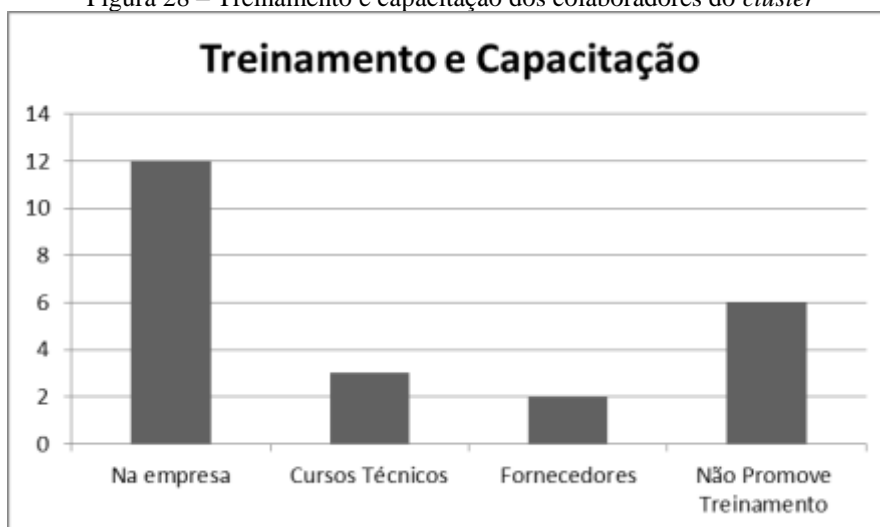
Fonte: Autora

No Brasil, não houve unanimidade sobre a classificação das empresas micro, pequenas e médias. Na prática, vários critérios foram observados. Geralmente, considerava-se o número de pessoas empregadas e a receita anual bruta (IBGE, 2003). Como a maioria dessas empresas se recusou a informar sua receita bruta, usou-se o número de pessoas empregadas formais. Microempresas: até 19 funcionários; pequena: de 20 a 99 funcionários; média: de 100 a 499 funcionários; e grande: mais de 500 funcionários (SEBRAE, 2006). Neste conjunto de empresas de móveis, 11 empresas são micro, 8 pequenas e 1 média, como mostrado na Figura 27.

Figura 27 – Classificação das empresas do *cluster* moveleiro

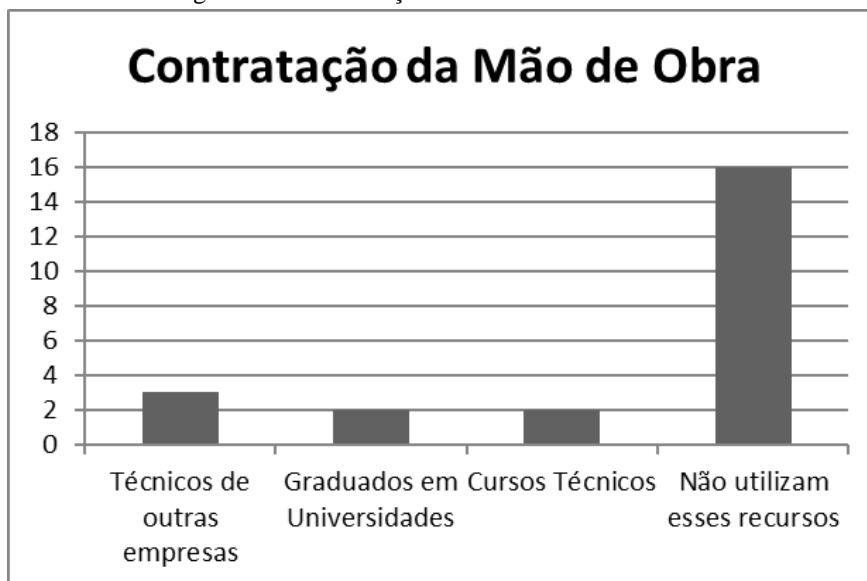
Fonte: Autora

Essas empresas costumam capacitar sua força de trabalho para aprimorar suas habilidades, conhecimento, talentos e experiência, para melhorar o capital humano (BOWLES; GINTIS, 1975), conforme apresentado na Figura 28. A maior parte das empresas promove treinamento interno, apenas 2 das empresas pesquisadas enviam sua força de trabalho para ser treinada pelo fornecedor. Um pequeno número de empresas ajuda e estimula sua força de trabalho, a estudar em cursos técnicos. Seis empresas não promovem treinamento.

Figura 28 – Treinamento e capacitação dos colaboradores do *cluster*

Fonte: Autora.

Outra maneira de trazer conhecimento para essas empresas foi contratando pessoas com cultura técnica, como pode ser visto na Figura 29.

Figura 29 – Contratação da mão de obra do *Cluster*

Fonte: Autora.

Três empresas contratam técnicos de outras empresas/concorrentes. Uma empresa contratou colaboradores de cursos técnicos e também graduados em universidades. Uma outra empresa contratou colaboradores de todas essas três fontes: técnicos de outras empresas/concorrentes, cursos técnicos e graduados em universidades. A maioria das fábricas do setor não utiliza essas fontes para contratar mão de obra qualificada. Quando se perguntou sobre inovação tecnológica, podemos dividir as empresas em dois grupos principais:

- Grupo 1 - elas discordam da ideia de que a inovação / melhoria ocorre graças à introdução de novas tecnologias (70% do total) e também discordam da ideia de que é fácil introduzir inovação/novas tecnologias no *cluster* (75% de o total).
- Grupo 2 - concordam com a ideia de que a inovação/ melhoria ocorre através da introdução de novas tecnologias (25% do total) e também concordam com a ideia de que é fácil introduzir inovação/novas tecnologias no *cluster* (25% de o total). Houve outro grupo que foi neutro (5% e 0%, respectivamente), conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Inovação/melhoria no *Cluster*

| Afirmativas   | Discordo Fortemente | Discordo | Neutro | Concordo | Concordo Fortemente |
|---|---------------------|----------|--------|----------|---------------------|
| A inovação / melhoria ocorre através da introdução de novas tecnologias | 13                  | 1        | 1      | 2        | 3                   |
| É fácil introduzir inovação / novas tecnologias no <i>cluster</i>       | 14                  | 1        | 0      | 5        | 0                   |

Fonte: Autora.

Como a maioria considerou difícil introduzir inovação/novas tecnologias no *cluster*, e também recusaram a ideia de que a nova tecnologia pode trazer inovação/melhorias, queríamos saber como eles pensavam que poderiam trazer inovação/melhoria para esse *cluster*. Assim, nós fizemos a análise do coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) entre capital humano e inovação/melhoria, conforme apresentado pelo software estatístico IBM SPSS versão 21. É o que se confere na Tabela 9.

Tabela 9 – Coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ )

|                   |                       | Capital Humano | Melhoria/Inovação |
|-------------------|-----------------------|----------------|-------------------|
| Capital Humano    | Correlação Pearson    | 1              | ,919*             |
|                   | Sig. (2 extremidades) |                | ,027              |
| Melhoria/Inovação | Correlação Pearson    | ,919*          | 1                 |
|                   | Sig. (2 extremidades) | ,027           |                   |

Fonte: Autora.

O coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) igual a 0,919 em um nível de valor de significância  $p$ , para o teste de duas caudas de 2,7%. Sugere-se, assim, uma forte correlação entre capital humano e inovação/melhoria.

As afirmações que obtiveram correlação foram: (1) o capital humano (habilidades, conhecimento, valores, experiência), importante para aumentar a competitividade, e (2) a inovação/ melhoria, importante para superar a concorrência. Este resultado sugere que o capital humano traz uma maior importância para promover a inovação e melhoria do que a introdução de novas tecnologias.

#### 4.5.3.1 Considerações finais

Este estudo investigou o capital humano e a capacidade de inovação / melhoria no *cluster* de móveis na cidade de Umuarama, localizada no estado do Paraná, no Brasil. As empresas que pertencem a este *cluster* representam 36% do número total de empresas da cidade de Umuarama.

A maioria dessas empresas é composta por microempresas, usadas para formar sua força de trabalho dentro da empresa, e não utilizam para contratação: técnicos de outras empresas / concorrentes, cursos técnicos ou licenciados em universidades, para oferecer novidades a suas empresas.

Este grupo majoritário discordou da ideia de que a inovação/melhoria ocorre através da introdução de novas tecnologias e também discordou da ideia de que é fácil introduzir inovação/melhoria no *cluster*. Usando a estatística, pode-se sugerir que o capital humano é mais importante para introduzir novidades / melhorias nesse *cluster* de móveis do que a introdução de novas tecnologias em si.

Estes resultados demonstram que este *cluster* valoriza o capital humano como fonte para estar no mercado de móveis e também revelaram as dificuldades que as empresas têm para introduzir inovação/melhoria no *cluster*, o que poderia trazer vantagem competitiva.

Sugere-se a mesma pesquisa em outros *clusters* para comparar os resultados. Como uma limitação, esta pesquisa baseou-se em um corte transversal temporal e, portanto, os resultados não permitem generalizações, uma característica dos estudos em redes.

## 4.6 Artigo 6 - Dimensão Competitiva: qualidade

### 4.6.1 Contextualização do artigo

Será submetido ao *Quality and Quantity – International Journal of Methodology*. Texto original em inglês e intitulado “**The Use of Paraconsistent Logic in Dimensions of Quality: A Study in the Furniture Cluster**”.

Este artigo foi elaborado para responder ao objetivo específico 4, verificar as Dimensões Competitivas: recursos humanos, inovação, sistemas de informação e dimensão da qualidade no *cluster* moveleiro, especificamente a dimensão operacional qualidade. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar as dimensões da qualidade de um *cluster* moveleiro, localizado em Umuarama, Paraná/Brasil. Optou-se por um estudo de caso de abordagem descritiva, com procedimentos qualitativos e quantitativos. Como instrumento de coleta de dados, foram utilizados questionários com questões fechadas aplicados aos fabricantes pertencentes ao *cluster*. As empresas foram entrevistadas sobre o uso do método PDCA e sobre a utilização das oito dimensões da qualidade sobre os produtos oferecidos pelas empresas pertencentes aos *clusters*. Os resultados obtidos foram tabulados e processados utilizando a Lógica Paraconsistente Anotada. Os resultados demonstraram que, no uso do Ciclo PDCA, a eficácia poderia ser melhorada, mudando o cenário a partir da estratificação de alguns fatores demonstrados na pesquisa. Assim, as dimensões da qualidade do *cluster* moveleiro apresentaram-se satisfatórias, ainda que possa haver melhoras em sua eficácia.

#### 4.6.2 Procedimentos metodológicos

Este estudo apresenta-se como um estudo de caso, com abordagem descritiva e procedimentos qualitativos, usando levantamento tipo *survey*. Na fase de coleta de dados, foram entregues 56 questionários para as empresas pertencentes ao *cluster* moveleiro. Houve um retorno de 35 questionários respondidos, totalizando uma taxa de retorno de 62%, o que dá validade à pesquisa em questão.

Para a análise das dimensões da qualidade combinadas com a implantação do PDCA, lançou-se mão de uma lógica não clássica, e utilizou-se a Lógica Paraconsistente Anotada.

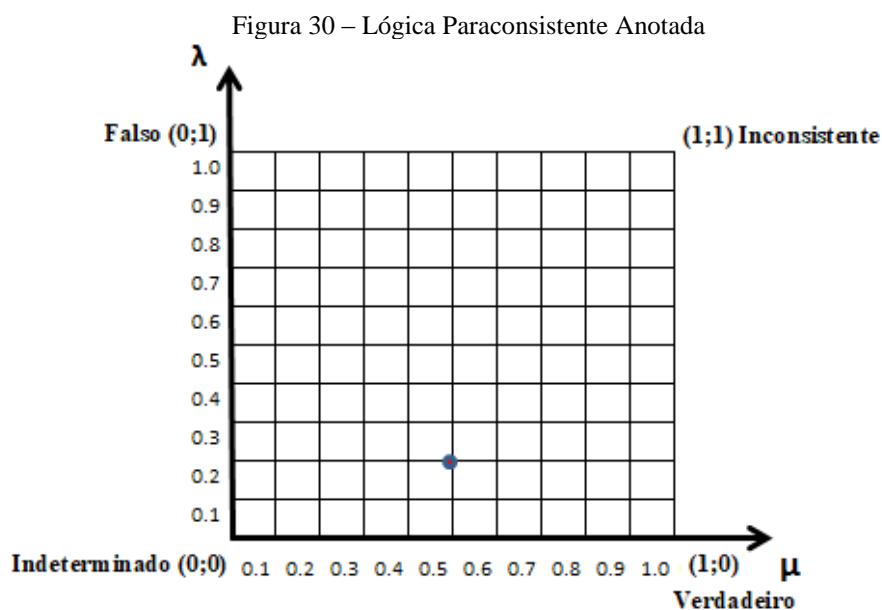
Na Lógica Paraconsistente Anotada, considerou-se que uma afirmação  $A$  e sua negação  $\neg A$  podem ser expressas por uma matriz  $(\mu; \lambda)$ , onde  $\mu$  é o grau de crença de uma afirmação  $A$  e  $\lambda$  é o grau de descrença dessa mesma afirmação. Considerou-se o grau máximo como sendo um (1) e o grau mínimo como sendo zero (0). Portanto, uma afirmação  $A$  expressa por um símbolo "p". Então:  $p_A(1;0)$  ou seja, a afirmativa apresentou um grau de crença máximo e um grau de descrença mínimo; por outro lado, a negação de  $A$  foi expressa pelo símbolo:  $\neg p_A(0;1)$ , e  $\neg p_A(0;1) \leftrightarrow p_A(1;0)$  (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).

Esta lógica permitiu focar evidências com grau de crença não máximo e simultaneamente a presença de algum grau de descrença. Portanto, pode haver situações extremas em que  $p_A(0;0)$  ou também  $p_A(1;1)$ . No primeiro caso, é uma situação em que não há nenhuma

evidência de crença ou de descrença, ou seja, não há informações disponíveis, e este caso extremo foi demonstrado “Indeterminado”; no outro caso, houve uma evidência de crença máxima e simultaneamente uma evidência de descrença máxima, neste caso chama-se “Inconsistente” (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).

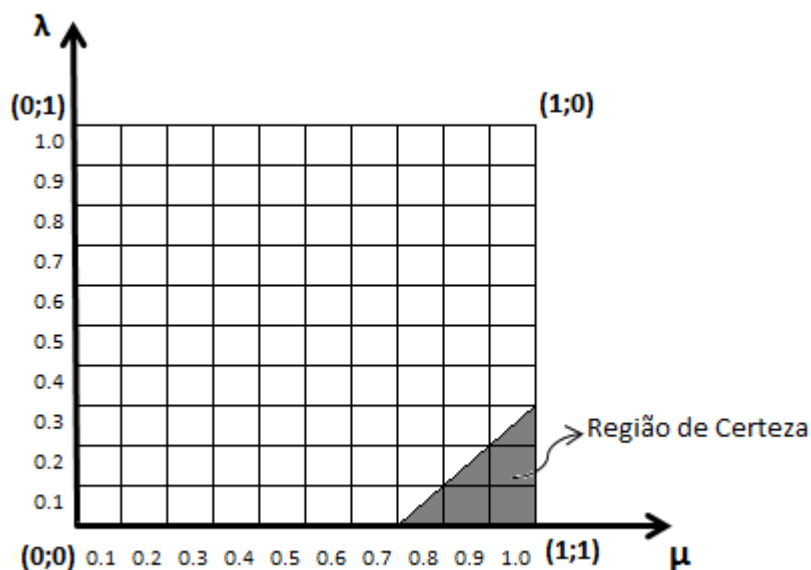
Estes casos extremos, juntamente com os conceitos da lógica clássica, podem ser colocados de forma gráfica para uma visão ampla de uma situação. Em tais casos, onde  $p_A(1;0)$ , chamamos de “Verdadeiro”, já que as evidências de crença são máximas e as de descrença são mínimas. Já sua negação  $p_A(0;1)$  denomina-se de “Falso”, pois é a negação do Verdadeiro. Esse modelo é chamado Lógica Paraconsistente Anotada. Tal anotação é feita em um gráfico cartesiano, onde  $\mu$  é representado no eixo “X” e  $\lambda$  no eixo “Y”. A Figura 30 exemplifica um ponto como sendo  $p_A(0,5; 0,2)$  (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012; DE CARVALHO; ABE, 2010).

Um ponto pode estar mais próximo ou mais distante dos extremos. Isso dá uma ideia visual da tendência de Verdade, Falsidade, Inconsistência ou Indeterminação. Naturalmente, o ideal é ter uma afirmação a mais próxima possível do pronto extremo  $p_A(1;0)$  – Verdadeiro. Para tanto, definiu-se a grandeza “Grau de Certeza”, que indica uma posição em relação ao objetivo  $p_A(1;0)$ . O grau de certeza é definido pela equação:  $H = \mu - \lambda$ . Graficamente, na Figura 31, expressa-se o grau de certeza por uma superfície no gráfico. Toma-se um exemplo, que foi utilizado na metodologia,  $H = 0,7$ . Muitas combinações podem resultar no  $H$  desejado, ou seja,  $p_A(1; 0,3)$ , ou  $p_A(0,9; 0,2)$ , ou  $p_A(0,8; 0,1)$ , ou  $p_A(0,7; 0)$  e muitos outros (ABE; LOPES; NAKAMATSU, 2012).



Fonte: Autora.

Figura 31 – Região de Certeza no Plano Cartesiano



Fonte: Autora.

As questões abaixo foram formuladas em entrevistas com gestores das empresas em nível gerencial. Cada entrevistado deu a sua opinião sobre fatores favoráveis e desfavoráveis às questões, considerando que a maior avaliação de cada fator é de magnitude 1.0 (UM); e a menor magnitude de 0.0 (zero). Feito esse levantamento, os dados foram tratados pela Lógica Paraconsistente Anotada. A seguir, apresentam-se as questões referentes à aplicação do PDCA:

Figura 32 – Aplicação do PDCA

|  |  |
|--|--|
| Você conhece o método gerencial de tomada de decisões “Ciclo PDCA”?                      | Você executa as tarefas exatamente como foi previsto na etapa do planejamento? |
| Na parte de execução dos processos conta com treinamento dos funcionários?               | Você adota como padrão um plano, caso a meta tenha sido alcançada?             |
| Você tem atuação corretiva sobre as causas de não atingimento da meta?                   | Você determina os métodos para alcançar as metas?                              |
| Após a execução do trabalho, você compara os resultados alcançados com a meta planejada? | Você definiu as metas?   |

Fonte: Autora.

Quanto às dimensões da qualidade, foram avaliados os elementos: características, conformidade, desempenho, confiabilidade, durabilidade, qualidade percebida, estética e atendimento.

#### 4.6.3 Resultados e Discussões

Os resultados da pesquisa PDCA foram tabulados como mostra a Figura 33.



Figura 33 – Resultados do PDCA

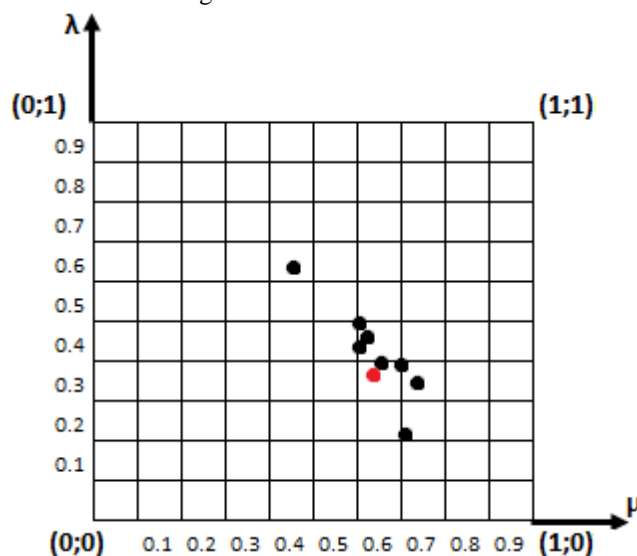
|  | $\mu$ | $\lambda$ | H     |
|--|-------|-----------|-------|
| Você conhece o método gerencial de tomada de decisões “Ciclo PDCA”?                      | 0,443 | 0,657     | 0,214 |
| Executa as tarefas exatamente como foi previsto na etapa do planejamento?                | 0,586 | 0,514     | 0,071 |
| Na parte de execução dos processos conta com treinamento dos funcionários?               | 0,582 | 0,457     | 0,125 |
| Você adota como padrão um plano, caso a meta tenha sido alcançada?                       | 0,672 | 0,429     | 0,243 |
| Você tem atuação corretiva sobre as causas de não atingimento da meta?                   | 0,650 | 0,400     | 0,250 |
| Você determina os métodos para alcançar as metas?  | 0,690 | 0,400     | 0,290 |
| Após a execução do trabalho, você compara os resultados alcançados com a meta planejada? | 0,730 | 0,343     | 0,387 |
| Você define as metas?  | 0,714 | 0,201     | 0,513 |
|  | 0,633 | 0,425     | 0,208 |

Fonte: Autora.

A Figura 33 foi construída para indicar nas linhas superiores os itens mais críticos. Descendo, encontram-se os itens menos críticos. Verificou-se que os gestores entrevistados possuem pouco conhecimento do método do ciclo PDCA, sendo o aspecto mais negativo com  $H = -0.214$ . Entretanto, ao serem questionados sobre o uso do método de forma segmentada, percebeu-se a utilização de partes da ferramenta, porém de modo informal. Na definição das metas, o aspecto que apresentou maior quantidade de resultados positivos marcou  $H = 0.513$ .

Colocados num sistema cartesiano  $\mu \times \lambda$ , constatou-se visualmente, na Figura 34, o baricentro da rede correspondente ao PDCA.

Figura 34 – Gráfico PDCA



Fonte: Autora.

O grau de certeza médio correspondente ao PDCA encontrado foi 0.208, ou seja, um grau de certeza de 68.63%, de modo geral. Verificou-se que o baricentro indicado no plano

cartesiano se apresentou relativamente baixo, ressaltando que o uso do ciclo PDCA encontra-se em uma situação crítica e que poderia ser melhorado.

Os resultados da pesquisa referentes às dimensões da qualidade foram tabulados conforme indicados na Figura 35.

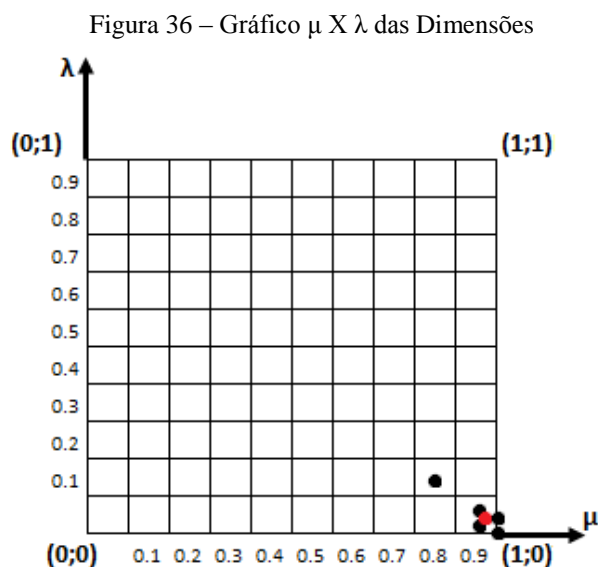
Figura 35 – Resultados das dimensões

| Dimensões           | $\mu$ | $\Lambda$ | H     |
|---------------------|-------|-----------|-------|
| Características     | 0,985 | 0,029     | 0,956 |
| Conformidade        | 1,010 | 0,029     | 0,981 |
| Desempenho          | 0,853 | 0,150     | 0,703 |
| Confiabilidade      | 0,930 | 0,118     | 0,812 |
| Durabilidade        | 1,000 | 0,150     | 0,850 |
| Qualidade Percebida | 0,960 | 0,088     | 0,872 |
| Estética            | 0,971 | 0,023     | 0,948 |
| Assistência Técnica | 0,855 | 0,148     | 0,707 |
|                     | 0,945 | 0,092     | 0,853 |

Fonte: Autora.

Verificou-se, que, nas dimensões de qualidade, os itens de conformidade, características, estética e qualidade percebida superaram a média geral, com destaque no foco dos gestores questionados. Já o quesito desempenho apresentou o pior resultado com  $H= 0.703$ , indicando uma desatenção em relação à eficiência do produto da empresa.

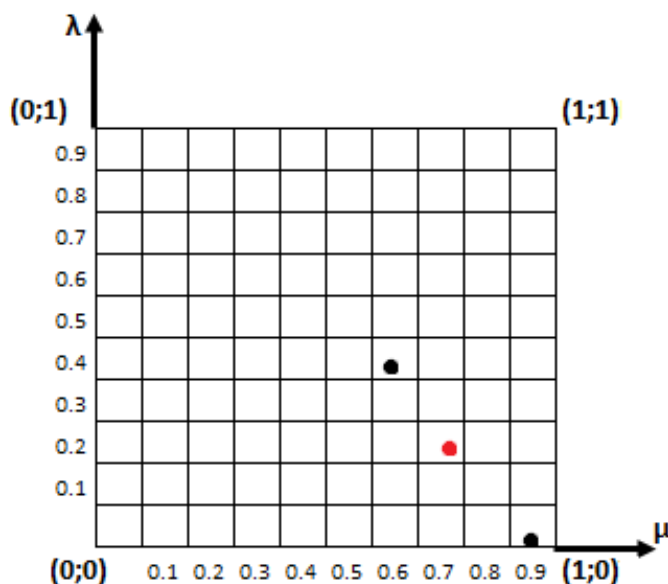
A Figura 36 demonstra o baricentro referente à rede de dados das dimensões da qualidade, cujo valor de certeza é  $H= 0.853$ . Isso indica que as dimensões da qualidade são elementos de competitividade para o *cluster* moveleiro em estudo, destacando um grau de evidência muito favorável em relação à ordem de certeza de 98.91%.



Fonte: Autora.

O grau médio entre ambos os fatores PDCA e dimensões da qualidade é a média aritmética 0.530, correspondente a uma certeza de 88.95%, conforme Figura 37.

Figura 37 – Gráfico das dimensões e PDCA combinados



Fonte: Autora.

#### 4.6.2.1 Considerações finais

As organizações podem investigar novas tendências de gerenciamento de operações quando confrontadas com várias questões sobre melhoria contínua e vantagem competitiva. Desta forma, empresas e indivíduos podem considerar diferentes alternativas para manter viáveis no mercado globalizado.

Nesse cenário, a dinâmica das dimensões de qualidade e a ferramenta PDCA se tornam fatores essenciais na relação de trabalho e na obtenção de resultados. Para que a organização seja competitiva, os padrões dos clientes devem ser atendidos em relação às especificações do produto, qualidade de produção e um preço de mercado aceitável.

Do ponto de vista da metodologia aplicada sobre o *cluster* moveleiro em estudo, os valores encontrados na análise PDCA correspondem a um baixo grau de certeza (68,63%); enquanto os números referentes às dimensões da qualidade são mais eficazes com um alto grau de certeza (98,91%). Portanto, a combinação de fatores mostra uma certeza de eficiência de qualidade da ordem de 88,95%.

As dimensões de qualidade do *cluster* moveleiro localizado em Umuarama, Paraná, indicam um índice satisfatório e a eficácia pode ser melhorada. Dessa maneira, constatou-se

um cenário que pode ser modificado a partir da estratificação de fatores demonstrados na pesquisa tendo em vista a necessidade de buscar melhoria de eficiência.

A limitação deste trabalho está relacionada ao âmbito regional do estudo, considerando a continental dimensão do Brasil. Contudo, estudo em outros *clusters* pode apresentar resultados diferentes, porém a metodologia é eficaz para estudos em qualquer região a serem realizadas.

## **4.7 Artigo 7 - Dimensões Competitivas: políticas de apoio e eficiência coletiva**

### 4.7.1 Contextualização do artigo

Publicado por IFIP *International Federation for Information Processing*. Springer, v. 488, n. 1, p. 259-267, 2016. Texto original em Inglês e intitulado “**Support Policies and Collective Efficiency in Furniture Cluster**”, ISBN: 9783319511337.

Este artigo foi elaborado com o intuito de responder ao objetivo específico 5, verificar a eficiência das Dimensões Competitivas: políticas de suporte e eficiência coletiva no *cluster* moveleiro. O objetivo desta pesquisa é analisar as políticas de apoio e a eficiência coletiva em um *cluster* de móveis no noroeste do Paraná. Utilizou-se uma metodologia quantitativa, aplicando-se uma pesquisa em 20 empresas desse setor. Os resultados indicaram que políticas de suporte e eficiência coletiva foram correlacionadas estatisticamente. A relevância prática desta descoberta é reforçar que as políticas de suporte são uma forma de melhorar a eficiência coletiva e, assim, proporcionar competitividade a todas as empresas que pertencem ao *cluster*. Esta pesquisa foi feita em um corte transversal temporal, uma característica de estudos em redes, de modo que o resultado não permite generalizações.

### 4.7.2 Procedimentos metodológicos

Foi analisado um fenômeno (política de apoio e eficiência coletiva) em uma determinada população (*cluster* de móveis). Por isso, usou-se uma abordagem descritiva com um grau de pesquisa exploratória (HAIR et al., 2005) e metodologia quantitativa de análise (CRESWELL, 2010), em que as evidências coletadas e os dados podem ser medidos para usar a estatística para investigar os resultados (GIL, 2010).

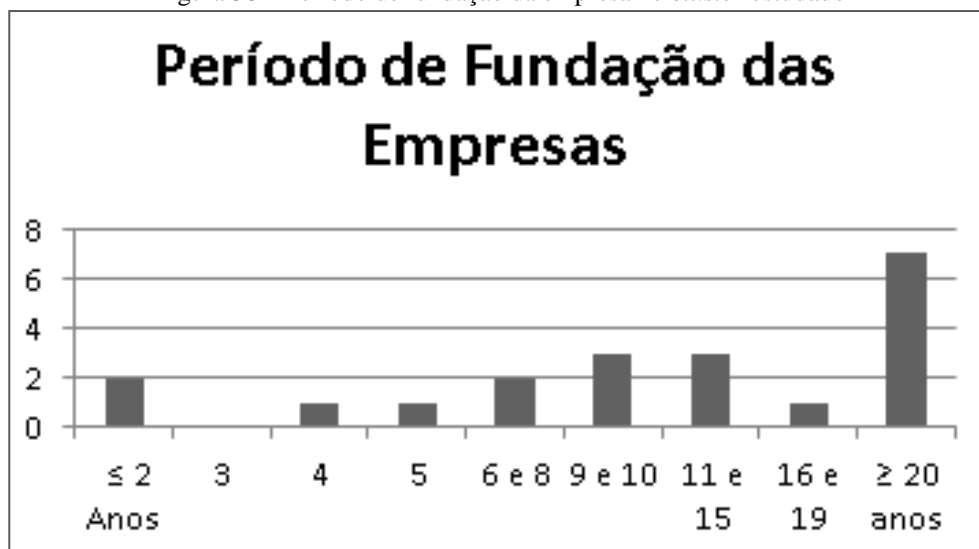
No *cluster* de móveis da cidade de Umuarama, obtiveram-se as informações gerais e contato principal das 56 empresas, que constituem este *cluster* de móveis. Por e-mail ocorreu o contato, explicando-se em termos gerais a pesquisa, a qual foi enviada dois dias depois, por e-mail. Depois de uma semana, agendou-se uma reunião para coletar pessoalmente os questionários.

No total, foram reunidos 20 questionários respondidos. Esses questionários foram divididos em duas partes; na primeira com perguntas gerais e na segunda com algumas afirmações com base na escala *Likert* de cinco pontos (MARTINS; THEOPHILO, 2009). Utilizou-se o IBM SPSS Statistic v. 21 para testar o coeficiente de correlação de Pearson entre as asserções.

#### 4.7.3 Resultados e Discussões

Destas 20 empresas, 55% foram estabelecidas em um período superior a 10 anos, 30% de 5 anos a 10 anos e 15% de 2 a 4 anos, conforme demonstrado na Figura 38.

Figura 38 – Período de fundação da empresa no *cluster* estudado

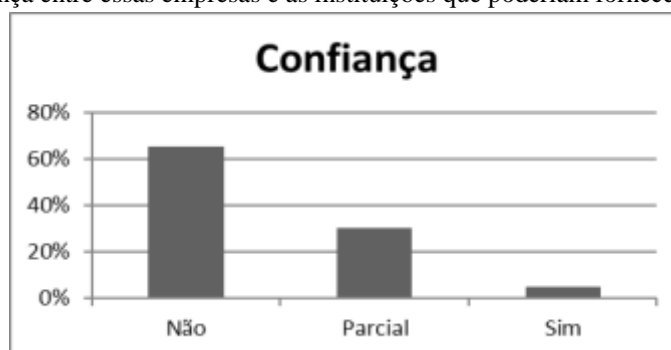


Fonte: Autora.

A maioria dessas empresas, 95% contratam pessoas localmente, apenas uma contrata 60% de sua força de trabalho localmente e 40% contratam das cidades vizinhas.

Essas empresas criticaram a relação entre elas e entre as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte: 65% não confiam nessa relação, 30% confiam parcialmente e apenas 5% confiam plenamente, como mostrado na Figura 39.

Figura 39 – Confiança entre essas empresas e as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte



Fonte: Autora.

Esta taxa de desconfiança foi atribuída em 80% à falta de cooperação entre as instituições que poderiam fornecer políticas de apoio a essas empresas. Os outros 20% acreditam que essa cooperação é parcial, conforme apresentado na Figura 40.

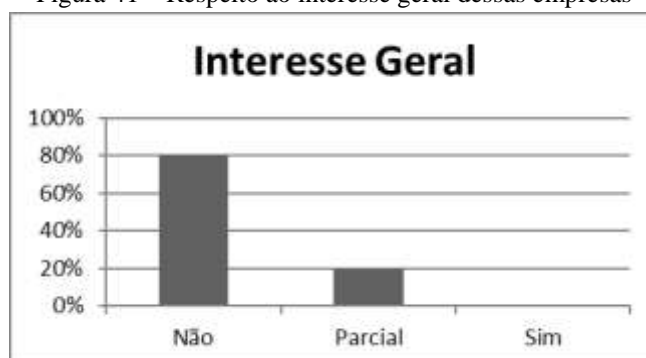
Figura 40 – Cooperação entre as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte e essas empresas



Fonte: Autora.

A maioria dessas empresas, 85%, não concorda com as políticas de suporte que as instituições fornecem ao *cluster*, pois estas não levam em conta os interesses da maioria das empresas. Um parcela bem menor, 15%, concorda parcialmente, conforme demonstrado na Figura 41.

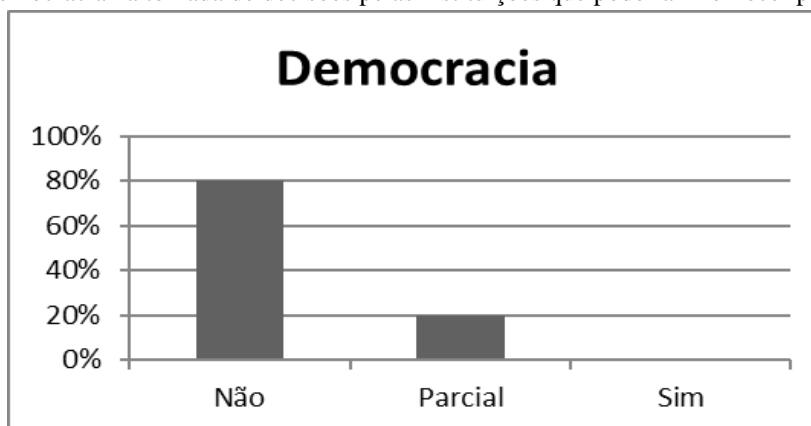
Figura 41 – Respeito ao interesse geral dessas empresas



Fonte: Autora.

A grande maioria 85% dessas empresas não concorda com a ideia de que essas instituições são democráticas em sua tomada de decisão, enquanto 15% concordaram parcialmente, conforme mostrado na Figura 42.

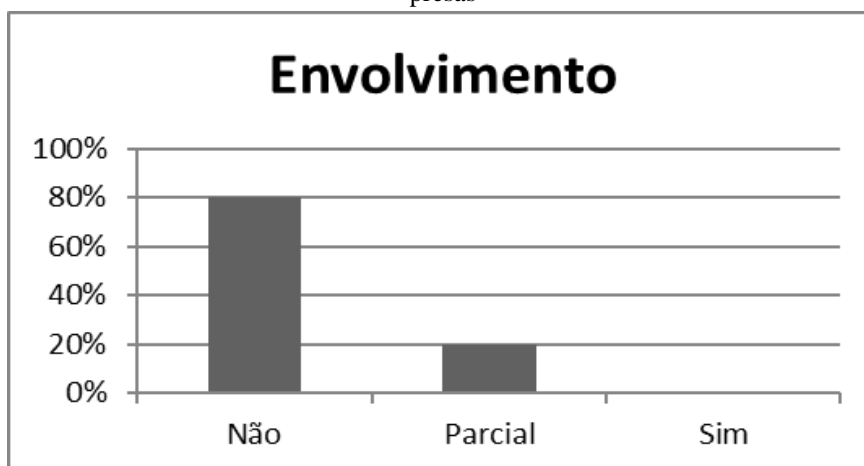
Figura 42 – Democracia na tomada de decisões pelas instituições que poderiam fornecer políticas de apoio



Fonte: Autora.

Por outro lado, essas empresas não procuraram abordar essas instituições para melhorar esse grau de relacionamento: 80% não tiveram nenhum envolvimento com essas instituições e 20% tiveram envolvimento parcial, segundo demonstrado na Figura 43.

Figura 43 – Grau de envolvimento entre as instituições que poderiam fornecer políticas de suporte a essas empresas



Fonte: Autora.

Nos questionários havia três afirmações sobre políticas de suporte e outras três sobre eficiência coletiva na escala *Likert* de cinco pontos. Foi feita a análise do coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) entre as políticas de suporte e a eficiência coletiva, usando o software estatístico IBM SPSS versão 21, conforme mostrado na Tabela 10.

Tabela 10 – Coeficiente de correlação de Pearson (r)

|                     |                       | Eficiência Coletiva | Política de Apoio |
|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Eficiência Coletiva | Correlação            | 1                   | ,952*             |
|                     | Pearson               |                     |                   |
|                     | Sig. (2 extremidades) |                     |                   |
| Política de Apoio   | Correlação            | ,952*               | 1                 |
|                     | Pearson               |                     |                   |
|                     | Sig. (2 extremidades) |                     |                   |

Fonte: Autora.

O coeficiente de correlação de Pearson (r) igual a 0,952 em um nível de significância p valor para teste de duas caudas de 4,8%. Sugeriu-se, assim, uma forte correlação entre políticas de apoio e eficiência coletiva.

As afirmações que tiveram correlação foram: (a) políticas de suporte, que são importantes para aumentar a competitividade de nossas empresas, e (b) eficiência coletiva, que pode melhorar a competitividade de nossas empresas. Este resultado sugeriu que essas empresas valorizassem as políticas de apoio para trazer eficiência coletiva e, assim, dar competitividade a esse *cluster* de móveis. Contudo, essas companhias não confiavam nas instituições que poderiam trazer políticas de suporte para eles.

#### 4.7.3.1 Considerações finais

Esta pesquisa investigou as políticas de apoio e a eficiência coletiva no conjunto de móveis da cidade de Umuarama, localizada no estado do Paraná, Brasil. Analisaram-se 20 empresas deste *cluster*, num total de 56 que foram registradas no sindicato moveleiro desta cidade.

A maioria dessas empresas, 55%, foi estabelecida por mais de 10 anos. Elas criticaram a relação entre si e as instituições que poderiam fornecer políticas de apoio; 65% não confiaram nesta relação. Dos entrevistados que revelaram desconfiança, 80% apontou como principal razão a falta de cooperação entre eles e as instituições de apoio.

Uma grande parcela, 85%, das empresas não concordou com a ideia de que as políticas de apoio que essas instituições podem fornecer levam em conta os interesses da maioria das empresas. Tais empresas também não veem essas instituições como democráticas na tomada de suas decisões. Por outro lado, essas companhias não procuraram abordar as instituições para melhorar o grau de relacionamento.

Usando a estatística, podem-se correlacionar políticas de suporte e eficiência coletiva, sugerindo que as empresas valorizem as políticas de suporte (YOON; LEE; DINWOODIE,



2015) para trazer eficiência coletiva e para melhorar a competitividade deste *cluster* de móveis (AMATO NETO, 2009; MOLLO NETO, 2015; GULATI, 1998; CALLOIS, 2008). Mesmo assim, ainda persiste a desconfiança em relação a essas instituições.

Como característica dos estudos em redes, este estudo baseou-se em um corte transversal temporal, de modo que os resultados não permitem generalizações. Sugere-se, desta forma, que a metodologia usada nesta pesquisa ser desenvolvida em *clusters* diferentes.

#### **4.8 Artigo 8 - Dimensão Competitiva: gestão da qualidade em redes de suprimentos**

##### 4.8.1 Contextualização do artigo

Apresentado e publicado nos anais do evento *ILS 2016 Information Systems Logistics and Supply Chain 6<sup>th</sup> International Conference, Bordeaux/France*, 2016. Texto original em Inglês e Intitulado “**Quality Management in Supply Networks: The Production Chain of the Baby Fashion Cluster in the State of Parana, Brazil**”, ISBN/SSN: 978-2-9539787.

Este artigo pretende responder parte do objetivo 6, verificar as Dimensões Competitivas: gestão de pessoas, planejamento e controle da produção e qualidade de redes de suprimentos no *cluster* moda infantil, especificamente a dimensão qualidade de redes de suprimentos. O estudo dos *clusters* é de interesse na pesquisa acadêmica devido às suas características específicas. O objetivo desta pesquisa é analisar o sistema de gestão da qualidade na cadeia de produção do *cluster* de moda infantil no município de Terra Roxa, estado do Paraná, Brasil. Optou-se por um estudo de caso com abordagem descritiva, envolvendo todos os fabricantes do *cluster* e utilizando questionários com perguntas fechadas. Os resultados mostraram que, independentemente de seus produtos serem considerados de boa qualidade no Brasil e de os fabricantes deste *cluster* entenderem que a qualidade é um instrumento importante para a competitividade, apenas uma parte das empresas usa sistema de gerenciamento de qualidade e ferramentas básicas de qualidade para melhorar seu processo de produção.

##### 4.8.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi feita no município de Terra Roxa, estado do Paraná, Brasil. Usando dados secundários, os membros que compõem a cadeia de produção do grupo de moda bebê foram identificados. Depois disso, realizou-se um estudo com abordagem descritiva (WÄSCHE, 2015; MOHAMMADI; HOSSEINZADEH; KAZEMI, 2012; HAHN; LEE; LEE,

2015; SHAO; ZHANG; GUO, 2014). Para tanto, consultaram-se todos os fabricantes do *cluster*, usando questionários com perguntas fechadas.

Os resultados obtidos nos questionários foram tabulados e processados usando estatística descritiva. O questionário teve como objetivo avaliar o controle de qualidade, as ferramentas básicas para melhoria de qualidade e certificação de qualidade da cadeia de produção do *cluster* de moda infantil. O controle de qualidade dos fornecedores e parceiros (terceirizados) também foi investigado.

O tamanho da amostra da população foi composto por 19 fabricantes, caracterizados por 26% de microempresas, 53% pequenas empresas e 21% de médias e grandes empresas.

#### 4.8.3 Resultados e Discussões

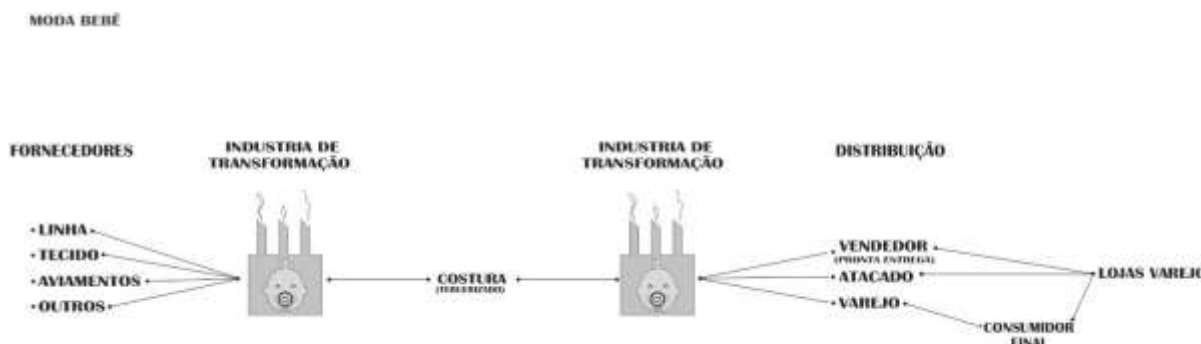
##### 4.8.3.1 Setor Moda Bebê

O município de Terra Roxa foi um grande produtor de café até a década de 70, quando o colapso desta atividade agrícola forçou seus habitantes a buscar alternativas para sobreviver. Um empresário estabeleceu a primeira fábrica para produzir roupas para bebês e outros empresários, ao verem seu sucesso, o imitaram, estabelecendo novas fábricas e, assim, surgiu o *cluster* moda bebê (WILLERS; LIMA; STADUTO, 2008).

Em fevereiro de 2005, o *cluster* de moda para bebês impactou a competitividade, criando novas empresas e empregos nas empresas que pertenciam a esse segmento. Atualmente pertencem a este *cluster* 19 (dezenove) empresas que operam como fabricantes, 7 (sete) empresas como facções (nomenclatura utilizada na produção do setor moda bebê) e 2 (duas) empresas como prestadoras de serviços, totalizando 28 (vinte e oito) empresas. O setor de roupas de moda infantil em Terra Rocha também possui 250 (duzentos e cinquenta) microempresários individuais (IME) trabalhando por conta própria.

##### 4.8.3.2 Análise da cadeia produtiva

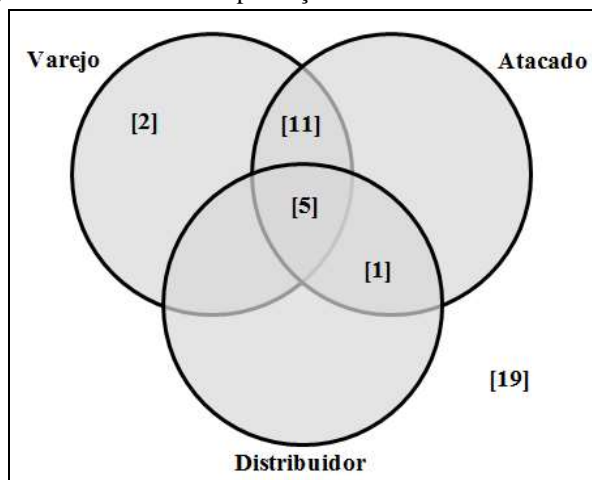
A cadeia de produção de conjuntos de moda infantil é composta por fornecedores, indústrias de manufatura, terceirização, distribuidores e lojas de varejo. A Figura 44 mostra as entidades envolvidas, que são chamadas de "nós" da cadeia de suprimentos de *cluster*, bem como "links" (a relação, fluxo de mercadorias, fluxos financeiros e informações) entre as entidades da rede.

Figura 44 – Cadeia produtiva do *cluster* moda bebê

Fonte: Autora.

A pesquisa revelou que, a partir de 19 (dezenove) fabricantes analisados, 57,9% fornecem exclusivamente a varejo e atacado, 26,3% fornecem somente a varejo, distribuidor e atacado, 5,3% fornecem apenas a atacadistas e distribuidores e 10,5% fornecem unicamente ao varejo, como mostrado na Figura 45.

Figura 45 – Membros da produção e seus canais de distribuição



Fonte: Autora.

A pesquisa revelou, ainda, que 52,6% dos entrevistados também vendem seus produtos para o consumidor final.

#### 4.8.3.3 Análise do Controle de Qualidade do *Cluster*

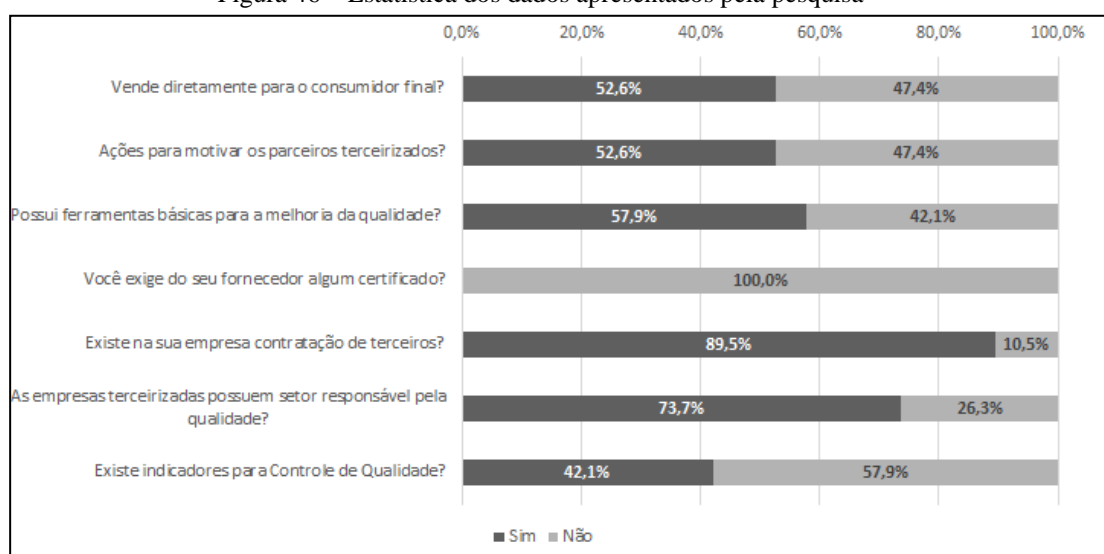
No *cluster* estudado, 89,5% contratam serviços terceirizados para processar seus produtos e, a partir desse valor, 52,6% utilizam ações para motivar seus parceiros (terceirizados). A pesquisa demonstrou que 73,7% dos parceiros (terceirizados) têm um setor responsável

pela qualidade. Já os membros da produção em *cluster* não exigem nenhum certificado de qualidade de seus fornecedores.

Outro aspecto importante em relação ao controle de qualidade é a percepção da satisfação final do consumidor: a pesquisa revelou que 57,9% dos entrevistados não possuem esse controle de indicadores.

A estatística com as respostas dos entrevistados é apresentada na Figura 46. Em relação ao controle de qualidade empregado pelos fabricantes e ao uso de um sistema de gerenciamento de qualidade, a pesquisa mostrou que 42,1% não usam nenhum indicador de sistema de gerenciamento de qualidade para controlar a qualidade no chão de fábrica. Apenas 5,3% usam o Controle Estatístico de Processos (SPC), 10,5% usam o Controle de Qualidade Total (TQC) e os outros 42,1% usam sistema de gerenciamento de qualidade informal ou outra forma de controle.

Figura 46 – Estatística dos dados apresentados pela pesquisa



Fonte: Autora.

Do total de fabricantes de roupas de bebê, apenas o fabricante 1 (um) usa uma combinação desse sistema de gerenciamento de qualidade para controlar seu processo, como pode ser visto na Tabela 11.

Tabela 11 – Fabricantes que utilizam um sistema formal de gestão da qualidade

| Controlador de Qualidade | CEP | TQC |
|--------------------------|-----|-----|
| Fabricante 1             | X   | X   |
| Fabricante 9             |     | X   |

Fonte: Autora.

Vale ressaltar que nenhum fabricante possui um certificado de qualidade, como a série ISO/NBR 9000, para basear o gerenciamento do sistema de qualidade.

No que diz respeito ao uso de algumas das ferramentas básicas de qualidade para melhorar o sistema de qualidade, 42,1% não usam nenhuma dessas ferramentas, 21,1% usam o 5S e 21,1% usam a lista de verificação. As ferramentas de qualidade, como histograma, gráfico de Pareto, diagrama de Ishikawa e *Scatter Plot*, foram mencionadas apenas uma vez pelos entrevistados. O gráfico de controle de processo foi utilizado por 21,1% dos entrevistados. A Tabela 12 mostra os fabricantes que utilizam mais de uma ferramenta de qualidade (31,6% do total da pesquisa), distinguindo-se o fabricante 13 (treze), que fez um ótimo uso dessas ferramentas para melhorar a qualidade.

Tabela 12 – Ferramentas básicas para melhoria de qualidade usada pelos fabricantes

| Ferramentas Básicas | 5S | Lista de Verificação | Histograma | Gráfico Pareto | Diagrama Ishikawa | GPC | Gráfico de Dispersão |
|---------------------|----|----------------------|------------|----------------|-------------------|-----|----------------------|
| Fabricante 1        | X  |                      | X          |                |                   | X   |                      |
| Fabricante 6        |    | X                    |            |                |                   | X   |                      |
| Fabricante 7        | X  |                      |            |                |                   |     |                      |
| Fabricante 11       | X  | X                    |            |                |                   | X   | X                    |
| Fabricante 13       |    | X                    |            | X              | X                 | X   |                      |
| Fabricante 14       | X  | X                    |            |                |                   |     |                      |

Fonte: Autora.

Para verificar o sistema de gestão da qualidade e as ferramentas de qualidade na cadeia de produção do *cluster* de moda para bebês do município de Terra Roxa, perguntou-se aos fabricantes participantes da pesquisa se sua **cadeia de suprimentos** usa algum **sistema de gerenciamento de qualidade**. A pesquisa revelou que 73,7% não conhecem essa informação, 15,8% mencionaram que seus fornecedores não possuem um sistema formal de gerenciamento de qualidade e 10,5% disseram que usam sistema informal de gerenciamento de qualidade. O fabricante 1 (um) disse que seus fornecedores utilizam o 5S, SPC e o TQC, e o fabricante 12 (doze) informou que seus fornecedores usam o 5S.

No que diz respeito à **certificação dos fornecedores**, a pesquisa revelou que 73,7% dos inquiridos não sabem se seus fornecedores possuem algum certificado de qualidade e os outros 26,3% disseram que seus fornecedores não possuem essa certificação. Na realidade, 100% dos entrevistados não exigem nenhum certificado de qualidade de seus fornecedores.

#### 4.8.3.4 Considerações finais

O objetivo desta pesquisa foi analisar o sistema de gerenciamento de qualidade na cadeia de produção do *cluster* de moda bebê no município de Terra Roxa, estado do Paraná,

Brasil, porque a qualidade de seus produtos é considerada boa pelos consumidores brasileiros e estrangeiros.

Foi realizado um *survey* para coletar os dados, que indicaram que, no sistema de gerenciamento de qualidade, as ferramentas básicas de qualidade para melhorar o processo de produção estão presentes em 57,9% dos membros do *cluster* de moda do bebê. No entanto, apenas 42,1% possuem algum indicador de controle de qualidade.

Em relação aos terceirizados (parceiros), os entrevistados disseram que 73,7% têm um setor responsável pela qualidade, mas nenhum certificado formal é exigido deles.

Vale a pena ressaltar que os fabricantes que participaram desta pesquisa mencionaram que o principal fator para ser competitivo no mercado de moda para bebês é ter uma boa qualidade. Eles concordam que o controle de qualidade aplicado nas redes interorganizacionais e em suas cadeias de suprimentos é de extrema importância, pois contribui para melhorar os processos operacionais e permite que eles sejam mais competitivos, fornecendo bons produtos e atingindo a satisfação do cliente (PORTER, 2000; AMATO NETO, 2009; ROY; SARKAR, 2011; REIS, 2015).

Apenas uma parte dos fabricantes utiliza todo o potencial da gestão do sistema de qualidade para controlar seus processos e ser capaz de garantir a produção de produtos de acordo com o padrão exigido por seus clientes, com o mínimo de defeitos, a custos competitivos. A outra parte não tem controle sobre o processo ou sobre os fornecedores e, assim, eles perdem competitividade.

Espera-se, com o *feedback* desta pesquisa, que os fabricantes do *cluster* de moda infantil no município de Terra Roxa possam ver a importância e a necessidade de melhorar seu sistema de gerenciamento de qualidade, a fim de serem mais competitivos em um mundo cada vez mais globalizado de constantes mudanças tecnológicas e de mercado (PORTER, 2000).

**Agradecimentos.** Os autores reconhecem a CAPES - Coordenação do Desenvolvimento do Pessoal de Ensino Superior, Governo Federal, Brasil, pelos recursos para fazer essa pesquisa.

#### **4.9 Artigo 9 – Dimensão Competitiva: planejamento e controle de produção (PCP)**

##### 4.9.1 Contextualização do artigo

Publicado por IFIP *International Federation for Information Processing*. Springer, v. 488, n. 1, p. 155-163, 2016. Texto original em Inglês e Intitulado “**Effectiveness of Produc-**

**tion Planning and Control (PPC) in a Baby Fashion Cluster, under the prism of Paraconsistent Logic”, ISBN: 9783319511337.**

Este artigo foi elaborado com o intuito de responder parte do objetivo específico 6, verificar as Dimensões Competitivas: gestão de pessoas, planejamento e controle da produção e qualidade de redes de Suprimentos no *cluster* moda infantil, especificamente as dimensões qualidade de redes e suprimentos. Esta pesquisa teve como objetivo compreender aspectos relevantes do planejamento e controle da produção de um *cluster* de moda infantil em Terra Roxa, estado do Paraná, Brasil, utilizando a Lógica Paraconsistente como ferramenta de análise. Na metodologia optou-se por uma abordagem descritiva, com procedimentos quantitativos e qualitativos usando levantamento tipo *survey*, apropriado para este tipo de abordagem. Os resultados apontaram que a eficácia do planejamento e controle de produção (PCP) no *cluster* é viável, sob a ótica da Lógica Paraconsistente.

#### 4.9.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi realizada no *cluster* de moda infantil em Terra Roxa, Paraná, Brasil. A partir do objetivo do trabalho, optou-se por uma abordagem descritiva, com procedimentos quantitativos e qualitativos (COLLIS; HUSSEY, 2005) usando levantamento tipo *survey*, apropriado para este tipo de abordagem (COLLIS; HUSSEY, 2005; HAHN; LEE; LEE, 2005).

Foram utilizadas entrevistas estruturadas com especialistas nas áreas de gestão e produção de 16 empresas pertencentes ao cluster no segundo semestre de 2015. Cada especialista respondeu às questões qualitativas e quantitativas a partir de uma matriz  $(\mu; \lambda)$  para determinar os graus de crenças ou descrenças atribuídos. Os dados coletados foram organizados em forma de tabelas. Os resultados atribuídos pelos especialistas de uma mesma área foram considerados utilizando-se o critério de disjunção ( $\vee$ ), onde  $p_1(\mu_1; \lambda_1) \vee p_2(\mu_2; \lambda_2) \rightarrow p_1$  ou  $2$  ( $\mu_{\max}; \lambda_{\min}$ ). Para os resultados entre especialistas de áreas diferentes, utilizou-se do critério da junção ( $\wedge$ ), onde  $p_1(\mu_1; \lambda_1) \wedge p_2(\mu_2; \lambda_2) \rightarrow p_1$  ou  $2$  ( $\mu_{\min}; \lambda_{\max}$ ) (DE CARVALHO.; ABE, 2010).

O grau de certeza escolhido para este trabalho foi  $H = 0,7$ , considerado um bom número para um planejamento. Vale lembrar que, para valores mais restritos acima de 0,7, os custos para o funcionamento da rede intraorganizacional podem ser muito elevados.

### 4.9.3 Resultados e Discussões

#### 4.9.3.1 Premissas do Planejamento

Analysaram-se os elementos utilizados como premissa nas funções do PCP, como pode ser observado na Figura 47.

Figura 47 – Premissas do planejamento e controle da produção

| Em sua opinião, quais são os elementos mais importantes e fundamentais para o sistema de manufatura de sua empresa? | $\mu$ | $\lambda$ |
|---|-------|-----------|
| Tempo   | 0,91  | 0,09      |
| Qualidade   | 0,96  | 0,04      |
| Prazo de Entrega  | 0,95  | 0,05      |
| Preço   | 0,81  | 0,19      |
| Mudança de Produto  | 0,72  | 0,28      |
| Quantidade  | 0,77  | 0,23      |
|   | 0,85  | 0,15      |
|   |       | H= 0,71   |

Fonte: Autora.

As análises dos especialistas mostram que a média ou o centro de gravidade da rede de premissas aponta um índice favorável 0,85 e desfavorável de 0,15, resultando num índice de certeza de 0,71 para essa análise.

#### 4.9.3.2 Considerações sobre e Rede Intraorganizacional

A Figura 48 demonstra as relações da Rede Intraorganizacional de todos os setores produtivos considerados no PCP.

Figura 48 – Considerações da Rede Intraorganizacional *versus* PCP

| Pensando nos diferentes setores de sua empresa, qual o nível de envolvimento de cada um deles na elaboração e administração do PCP na sua empresa? | $\mu$ | $\lambda$ |
|--|-------|-----------|
| Compras  | 0,93  | 0,07      |
| Vendas   | 0,97  | 0,03      |
| Qualidade  | 0,93  | 0,07      |
| Projeto de novos produtos  | 0,88  | 0,12      |
| Engenharia industrial  | 0,79  | 0,21      |
| Logística  | 0,81  | 0,19      |
| Produção   | 0,95  | 0,05      |
| Qualidade assegurada   | 0,92  | 0,08      |
| Financeiro   | 0,95  | 0,05      |
|  | 0,90  | 0,10      |
|  |       | H= 0,81   |

Fonte: Autora.

A média ou o centro de gravidade da Rede Intraorganizacional tem um índice favorável 0,90 e desfavorável de 0,10, resultando num índice de certeza de 0,81 para essa análise.



#### 4.9.3.3 Funções do Planejamento

O PCP possui várias funções de maneira a considerar todos os recursos, tempo/equipamento/pessoal, que formam entre si o resultado do PCP. A Figura 49 ilustra o desempenho de cada função.

Figura 49 – Funções do PCP

| Pensando nas diversas etapas que o PCP exerce, preencha o quadro abaixo elencando a importância das funções do planejamento no controle da produção. |       |           |
|--|-------|-----------|
|  | $\mu$ | $\lambda$ |
| Fazer a previsão de vendas   | 0,85  | 0,15      |
| Elaborar o projeto do produto  | 0,80  | 0,20      |
| Planejamento do processo produtivo   | 0,84  | 0,16      |
| Programação da produção  | 0,88  | 0,12      |
| Manter estoques de produtos acabados   | 0,55  | 0,45      |
| Previsão de demanda  | 0,72  | 0,28      |
| Planejamento da capacidade   | 0,79  | 0,21      |
| Fluxo de informação para o planejamento do controle da produção  | 0,75  | 0,25      |
| Administração de materiais   | 0,83  | 0,17      |
| Controle da produção   | 0,84  | 0,16      |
| Controle de estoque de produtos acabados   | 0,84  | 0,16      |
|  | 0,79  | 0,21      |
|  |       | H= 0,58   |

Fonte: Autora.

De acordo com as análises, verifica-se que a média ou o centro de gravidade das funções do PCP tem um índice favorável 0,79 e desfavorável de 0,21, o que resulta num índice de certeza de 0,58 para essa análise, o que, individualmente, não é um bom índice de certeza. Porém, estas funções, combinadas com as considerações das premissas e da rede intraorganizacional, resultam em um índice de certeza global que irá definir a eficácia do PCP.

#### 4.9.3.4 Intersecções de fatores

A Figura 50 evidencia o resultado global entre as três análises individuais.

Figura 50 – Influências combinadas entre as premissas/Rede Intraorganizacional/ Funções do PCP

|              | $\mu$ | $\lambda$ |
|--------------|-------|-----------|
| Premissas    | 0,85  | 0,15      |
| Rede Intra   | 0,90  | 0,10      |
| Planejamento | 0,79  | 0,21      |
|              | 0,85  | 0,15      |
|              |       | H= 0,69   |

Fonte: Autora.

A eficácia do PCP neste estudo considera todos os itens levantados nessa pesquisa. O que resulta num índice global favorável 0,85 e num desfavorável de 0,15, determinando um índice de certeza global de 0,69.

#### 4.9.3.5 Considerações finais

A composição de fatores revela um índice de certeza de 0,69, estando bastante próximo do objetivo “0,70”. Isto significa que a eficácia do PCP no *cluster* é consistente, sob a ótica da Lógica Paraconsistente.

Como sugestão para a área do planejamento, o item Manter os Estoques de Produtos Acabados pode ser melhorado, pois tem  $\mu=0,55$  e  $\lambda=0,45$ . Alterando-se  $\mu=0,80$  e  $\lambda=0,20$ . Isto significa planejar melhor os estoques de produtos acabados. Haverá, então, um novo cenário, conforme Figura 51.

Figura 51 – Novo cenário da eficácia do PCP

|              | $\mu$ | $\lambda$ |         |
|--------------|-------|-----------|---------|
| Premissas    | 0,85  | 0,15      |         |
| Rede Intra   | 0,90  | 0,10      |         |
| Planejamento | 0,81  | 0,19      |         |
|              | 0,85  | 0,15      | H= 0,71 |

Fonte: Autora.

Sendo assim, apesar de as funções do PCP individualmente não possuírem um índice de certeza elevado, no caso 0,58, o resultado geral de 0,69 é bastante próximo do desejado, 0,70, o que, por si só, já demonstraria a consistência da eficácia do PCP. Para ser mais rigoroso, foi sugerida a melhoria de um único item pertencente às funções do PCP, que é o de manter o estoque dos produtos acabados. Essa simples melhoria pode conduzir o quadro geral a uma eficácia de 0,70 que, conforme mencionado, daria uma garantia de 95,5%.

## 4.10 Artigo 10 - Dimensão Competitiva: eficácia da gestão de pessoas em *cluster*

### 4.10.1 Contextualização do artigo

Submetido ao *The International Journal of Human Resource Management*. Texto original em Inglês e Intitulado “**Effectiveness of Human Resource Management in the Paraconsistent Logic Views of Brazilian Clusters**”, ISSN: 0958-5192.2016 *Impact Factor*: 1.650. Enviado em 10/03/2018.

Este artigo pretende responder parte do objetivo específico 6, verificar as Dimensões Competitivas: gestão de pessoas, planejamento e controle da produção e qualidade de redes de

suprimentos no *cluster* moda infantil, especificamente a dimensão gestão de pessoas. Esta pesquisa tem como objetivo compreender a eficácia do gerenciamento de recursos humanos, usando a Lógica Paraconsistente, como ferramenta de análise em um *cluster* de moda infantil em Terra Roxa, Paraná, Brasil. Para o objetivo proposto deste estudo, a metodologia adotada apresentou uma abordagem descritiva com procedimentos quantitativos e qualitativos, utilizando ferramentas de coleta de dados apropriadas para esse tipo de abordagem. O instrumento de coleta de dados foi uma entrevista estruturada com especialistas em gerenciamento de recursos humanos, para cada empresa pertencente ao *cluster* no primeiro semestre de 2017. Para analisar e tratar os dados desta pesquisa, foi utilizada a Lógica Paraconsistente Anotada. Verificou-se que o *cluster* de moda do bebê da Terra Roxa é altamente competitivo. No entanto, a pesquisa revelou que existem alguns fatores que podem ser melhorados. A melhoria nos fatores de organização, estratégias, desenvolvimento e treinamento, que são áreas de baixo investimento de recursos e tempo, resultará em um ganho coletivo.

#### 4.10.2 Procedimentos metodológicos

O presente estudo foi conduzido no *cluster* de moda infantil no município de Terra Roxa, Paraná, Brasil. A partir do objetivo proposto, este estudo apresenta-se por meio de uma abordagem descritiva, com natureza qualitativa e quantitativa, com pesquisa tipo *survey* (COLLIS; HUSSEY, 2005). Nos trabalhos de Hahn, Lee, Lee (2015), Mohammadi, Hosseinzadeh, Kazemi (2012) e Wäshe (2015), essas ferramentas e abordagens de pesquisa são utilizadas e a eficiência dos métodos é testada para analisar a social network. O levantamento de *survey* tem por objetivo contribuir para o conhecimento em uma área específica de interesse, por meio da coleta de dados/informações sobre indivíduos ou sobre os ambientes dos quais esses indivíduos fazem parte (MIGUEL; HO, 2012; KRUGER, 2017; SHAO; ZHANG; GUO, 2014).

##### 4.10.2.1 Coleta de dados, tratamento e análise

O instrumento utilizado para a realização deste estudo foi a entrevista estruturada, a qual foi elaborada com questões fechadas em duas partes. Na primeira fase, coletaram-se dados gerais das empresas pesquisadas e na segunda apresentaram-se cinco partes com asserções baseadas na escala *likert* de cinco pontos (LAI et al., 2014; MARTINS, THEOPHILO, 2009). As partes analisadas na segunda fase foram relacionadas aos seguintes fatores: avalia-

ção geral do departamento de RH, organização e estratégia, desenvolvimento & treinamento, sistemas de remuneração, benefícios e gestão de desempenho e qualidade de vida, saúde e segurança.

Na primeira fase da coleta de dados, a entrevista estruturada foi testada com diferentes respondentes para certificar que as questões foram feitas adequadamente, evitando que os dados coletados não apresentassem inconsistência. Assim, na fase seguinte da coleta de dados, no primeiro semestre de 2017, aplicaram-se 16 entrevistas estruturadas com os especialistas de gestão de Recursos Humanos de cada empresa pertencentes ao *cluster*.

Para analisar e tratar os dados da presente pesquisa, utilizou-se a Lógica Paraconsistente Anotada. Foi possível desenvolver uma matriz  $(\mu; \lambda)$  a fim de atribuir o nível de crença e descrença das respostas dos especialistas da área de RH do *cluster* em estudo, por meio da utilização de critérios de disjunção (V), onde  $p1 (\mu1; \lambda1) \vee p2 (\mu2; \lambda2) \rightarrow p1 \text{ ou } 2 (\mu_{\max}; \lambda_{\min})$ . Os resultados obtidos foram organizados e tabulados e, posteriormente, representados em um plano cartesiano, cuja finalidade é facilitar a visualização do grau de evidências favoráveis e desfavoráveis do conjunto de afirmações. A relação geral de todas as afirmações forma o baricentro (DA SILVA FILHO; ABE; TORRES, 2008). O grau de certeza utilizado neste trabalho foi de  $H=0,7$ , sendo considerado um bom nível para análise.

#### 4.10.3 Resultados e Discussões

A análise dos dados foi sob a ótica da Lógica Paraconsistente Anotada. Portanto, verifica-se abaixo o grau de evidência favorável  $\mu$  e o grau de evidência desfavorável  $\lambda$  dos fatores pesquisados em relação à eficácia da gestão de Recursos Humanos. H indica o grau de certeza dos temas abordados.

##### 4.10.3.1 Avaliação geral

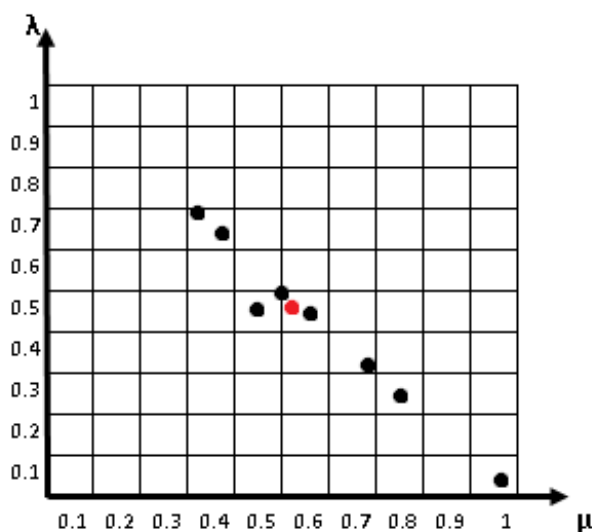
Dentre catorze fatores pesquisados no aspecto de avaliação geral, a porcentagem que classifica a mão de obra direta e indireta foi o que obteve resultado favorável ( $H=0.93$ ), sendo apontado com grande destaque em relação aos outros elementos abordados. Em contrapartida, ao questionar sobre a relação da área de RH com os outros setores da organização, com foco na comunicação e resultados, os dados obtidos são desfavoráveis ( $H=-0.25$ ). Sendo assim, o baricentro destacado no gráfico apresenta grau de certeza de 0.03, conforme indicado na Tabela 13 e na Figura 52.

Tabela 13 – Fatores de avaliação geral das atividades do departamento de RH

|  | $\mu$        | $\lambda$    | H            |
|--|--------------|--------------|--------------|
| A empresa possui um departamento de R H                  | 0.75         | 0.25         | 0.50         |
| Porcentagem de mão de obra direta e indireta             | 0.96         | 0.04         | 0.93         |
| Turn Over  | 0.56         | 0.44         | 0.13         |
| Absenteísmo  | 0.50         | 0.50         | 0.00         |
| Avaliação de Desempenho                                  | 0.50         | 0.50         | 0.00         |
| O recrutamento é feito por funcionário capacitado        | 0.50         | 0.50         | 0.00         |
| Treinamento  | 0.69         | 0.31         | 0.38         |
| Há treinamentos para funções não rotineiras              | 0.44         | 0.47         | -0.04        |
| As oscilações de mercado afetam o <i>turn over</i>       | 0.38         | 0.63         | -0.25        |
| As atividades de gestão de pessoas contribuem para o APL | 0.50         | 0.50         | 0.00         |
| O RH participa nos planos estratégicos da organização    | 0.31         | 0.69         | -0.38        |
| O RH fortalece a missão, visão e objetivos estratégicos  | 0.38         | 0.63         | -0.25        |
| O RH tem relação com outros setores (comunicação)        | 0.31         | 0.69         | -0.38        |
| Há um canal de comunicação com o APL                     | 0.38         | 0.63         | -0.25        |
|  | <b>0.511</b> | <b>0.483</b> | <b>0.028</b> |

Fonte: Autora.

Figura 52 – Avaliação geral



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.2 Organização e estratégia

“A alta administração da empresa, preocupa-se com o bom relacionamento da equipe”. Este foi o fator mais bem colocado dentre os abordados pelo tema organização e estratégia, sendo o seu grau de certeza de 0.625. Já o pior fator avaliado foi a admissão de pessoal temporário e não essencial ( $H = -0.1$ ). Isto indica que os gestores das corporações pertencentes ao *cluster* em estudo, de forma geral, buscam manter uma relação harmoniosa com seus colaboradores, podendo ser até mesmo uma ferramenta motivacional, uma vez que a empresa busca

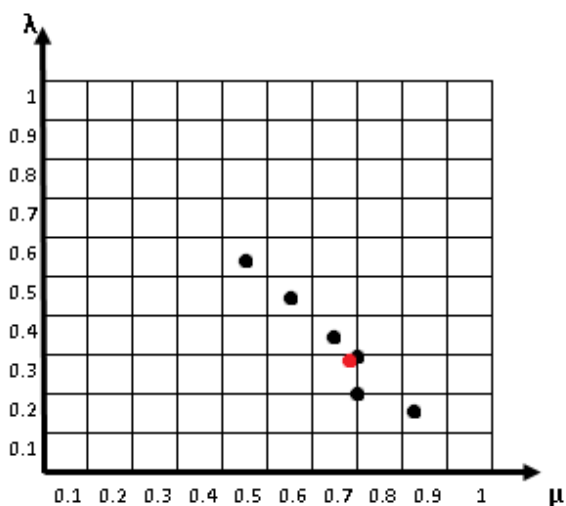
realizar suas operações com o apoio dos colaboradores experientes. Assim, os talentos são buscados de dentro para fora. Conforme a tabela e o gráfico abaixo, o baricentro é determinado pelo fator de certeza de 0.39, sendo o mais alto dentre os assuntos abordados.

Tabela 14 – Fatores de organização e estratégia relacionados com o RH

|  | $\mu$        | $\lambda$    | H           |
|--|--------------|--------------|-------------|
| Missão, objetivos e metas são claramente definidos.          | 0.650        | 0,350        | 0.30        |
| Os empregados colaboraram com os objetivos da empresa.       | 0.825        | 0.175        | 0.65        |
| A gestão de pessoas poderia ser melhorada na empresa         | 0.875        | 0.125        | 0.75        |
| O desempenho da empresa é analisado com indicadores          | 0.625        | 0.375        | 0.25        |
| A alta administração atenta-se com o relacionamento grupal   | 0.813        | 0.188        | 0.63        |
| Desenvolve e mantém uma estratégia de gestão de pessoas      | 0.688        | 0.313        | 0.38        |
| Estrutura e processos que ajudam o desempenho das pessoas    | 0.700        | 0.300        | 0.40        |
| Recrutamento e seleção atende às necessidades da empresa     | 0.663        | 0.338        | 0.33        |
| Desenvolve e mantém um planejamento da força de trabalho     | 0.550        | 0.450        | 0.10        |
| Otimiza a alocação de pessoas dentro da organização          | 0.725        | 0.275        | 0.45        |
| Verifica potencialidades para atender a necessidades futuras | 0.775        | 0.225        | 0.55        |
| Admite pessoal temporário e não essencial                    | 0.450        | 0.550        | -0.10       |
|  | <b>0.695</b> | <b>0.305</b> | <b>0.39</b> |

Fonte: Autora.

Figura 53 – Organização e Estratégia



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.3 Desenvolvimento e treinamento

A avaliação de desenvolvimento e treinamento permitiu um diagnóstico que apontou a existência de atividades que são realizadas pelas instituições representativas do APL, para o desenvolvimento da mão de obra. Este fator apresentou grau de certeza de 0.6. Entretanto, 0.075 é o grau de certeza do fator mais mal avaliado que corresponde à proposição “a quanti-

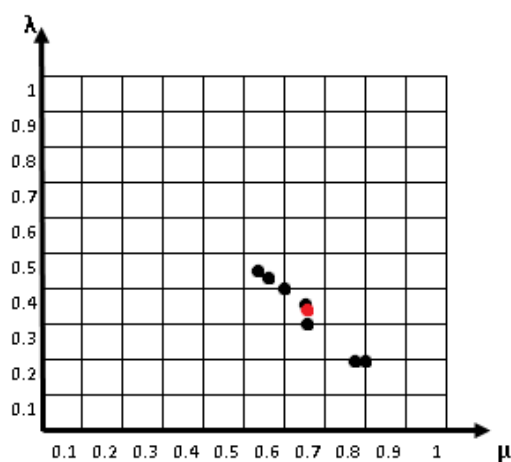
dade de treinamento oferecido pela empresa é o suficiente”. Sendo assim, percebe-se a influência das instituições externas à empresa, sendo elas importantes para garantir a qualidade da mão de obra ofertada no mercado de trabalho. O valor do grau de certeza do baricentro da tabela e gráfico abaixo é de 0.31.

Tabela 15 – Fatores de desenvolvimento e treinamento

|   | $\mu$        | $\lambda$    | H           |
|---|--------------|--------------|-------------|
| Investimento em treinamento e desenvolvimento               | 0.600        | 0.400        | 0.200       |
| A empresa oferece treinamento e desenvolvimento             | 0.675        | 0.325        | 0.350       |
| A quantidade de treinamento oferecido é suficiente          | 0.538        | 0.463        | 0.075       |
| Oferece oportunidades para melhorar a capacidade pessoal    | 0.650        | 0.350        | 0.300       |
| Facilita o desenvolvimento de processos em equipe           | 0.788        | 0.213        | 0.575       |
| Parceria entre o APL para desenvolvimento e treinamento     | 0.675        | 0.325        | 0.350       |
| Realização de cursos técnicos para qualificar mão de obra   | 0.608        | 0.393        | 0.215       |
| Instituições realizam atividades para qualificar as pessoas | 0.800        | 0.200        | 0.600       |
| Instituições governamentais de capacitação da mão de obra   | 0.563        | 0.438        | 0.125       |
|   | <b>0.655</b> | <b>0.345</b> | <b>0.31</b> |

Fonte: Autora.

Figura 54 – Desenvolvimento e Treinamento



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.4 Sistemas de remuneração, benefícios e gestão de desempenho

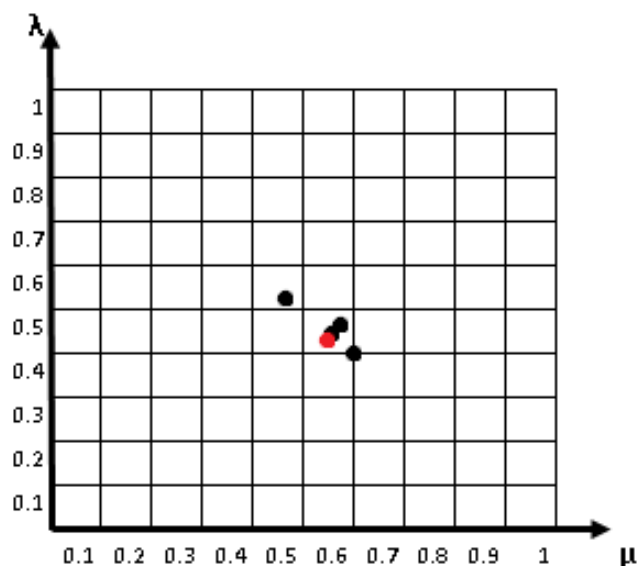
Dentre o conjunto de fatores que demonstram a política de remuneração e benefícios, o fator mais bem avaliado, com  $H=0.2$ , indica que a empresa desenvolve e mantém uma estratégia de remuneração. Já o fator mais mal avaliado ressalta que as empresas pesquisadas precisam melhorar a gestão do plano de carreiras, com a finalidade de manter talentos na empresa. Os fatores pesquisados fazem com que o grau de certeza deste assunto seja de 0.115, conforme a Tabela 16 e a Figura 55.

Tabela 16 – Fatores de sistemas de remuneração, benefícios e gestão do desempenho

|   | $\mu$        | $\lambda$    | H            |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Desenvolve e mantém uma estratégia de remuneração         | 0.600        | 0.400        | 0.200        |
| Estabelece critérios que garantam níveis de recompensa    | 0.588        | 0.413        | 0.175        |
| Gestão em planos de carreira para manter talentos         | 0.475        | 0.525        | -0.050       |
| A empresa oferece aos funcionários benefícios espontâneos | 0.550        | 0.450        | 0.100        |
| Adota um sistema de avaliação de desempenho               | 0.575        | 0.425        | 0.150        |
|   | <b>0.558</b> | <b>0.443</b> | <b>0.115</b> |

Fonte: Autora.

Figura 55 – Sistemas de remuneração, benefícios e gestão do desempenho



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.5 Qualidade de vida, saúde e segurança

Os fatores mais bem avaliados dentre as questões acerca de qualidade de vida, saúde e segurança foram verificados entre as empresas que estabelecem e mantêm processos a fim de assegurar a saúde e segurança no trabalho, e entre as empresas cujas condições ambientais do local de trabalho são satisfatórias em relação à temperatura, espaço, higiene e equipamento de proteção de acidente, etc. Estes fatores apresentaram  $H= 0.475$ . O pior fator avaliado apresentou  $H= 0.2$ , o que indica a necessidade de melhorar a gestão do clima organizacional para conhecer o nível de satisfação e motivação dos funcionários por meio de instrumentos analíticos. O baricentro da qualidade de vida, saúde e segurança é determinado pelo grau de certeza de 0.341, conforme a Tabela 17 e a Figura 56.

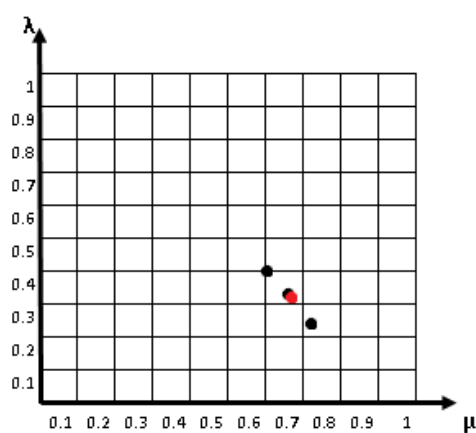


Tabela 17 – Fatores de qualidade de vida, saúde e segurança

|   | $\mu$        | $\lambda$    | H            |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Promove uma comunicação eficaz dentro da organização    | 0.675        | 0.325        | 0.350        |
| Existe uma de gestão do clima organizacional            | 0.600        | 0.400        | 0.200        |
| Desenvolve um programa de qualidade de vida no trabalho | 0.613        | 0.388        | 0.225        |
| Estabelece processos para assegurar saúde e segurança   | 0.738        | 0.263        | 0.475        |
| As condições ambientais trabalhistas são satisfatórias  | 0.738        | 0.263        | 0.475        |
|   | <b>0.673</b> | <b>0.328</b> | <b>0.345</b> |

Fonte: Autora.

Figura 56 – Qualidade de Vida, Saúde e Segurança



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.6 Resultados gerais

A Tabela 18 apresenta os resultados dos dados acerca dos cinco assuntos abordados, evidenciando o grau de evidência favorável ( $\mu$ ) e desfavorável ( $\lambda$ ), o qual resulta em H, que representa o nível de certeza. Este pode ser representado de forma percentual, conforme demonstra a última coluna da tabela.

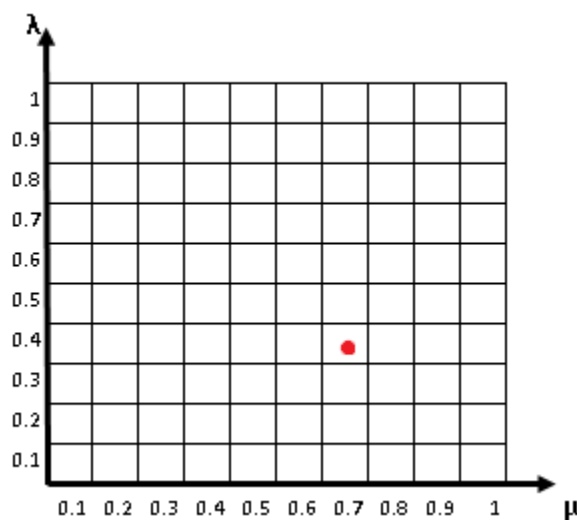
Tabela 18 – Assuntos pesquisados

|  | $\mu$ | $\lambda$ | H     | Fator de certeza |
|--|-------|-----------|-------|------------------|
| Avaliação geral  | 0.511 | 0.483     | 0.028 | 52.72%           |
| Organização e estratégia                                   | 0.695 | 0.305     | 0.390 | 81.37%           |
| Desenvolvimento e treinamento                              | 0.655 | 0.345     | 0.31  | 76.20%           |
| Sistemas de remuneração, benefícios e gestão do desempenho | 0.558 | 0.443     | 0.115 | 60.84%           |
| Questões de qualidade de vida, saúde e segurança           | 0.673 | 0.328     | 0.345 | 78.55%           |
|  | 0.618 | 0.381     | 0.237 | 70.89%           |

Fonte: Autora.

A figura a seguir resume os cinco assuntos abordados. O índice de veracidade desta pesquisa, de forma geral, é de 70,89%. Verifica-se que qualquer melhoria em um único fator determinará a melhoria da eficácia global.

Figura 57 – Resultado geral



Fonte: Autora.

#### 4.10.3.7 Considerações finais

Industrial *cluster* são aglomerações produtivas que atuam em um mesmo segmento de atividade. A gestão do RH de um ator da rede proporciona benefícios em cadeia, estimulando outros atores interligados à empresa a agirem conforme o padrão exigido de um membro do *cluster*. Em função do nível de informação que a globalização proporcionou aos consumidores, a administração dos recursos humanos vem se tornando cada vez mais elemento-chave para a competitividade das empresas no cenário atual. Sendo assim, a aplicação da Lógica Paraconsistente, cuja finalidade seja medir a eficácia da gestão de pessoas, é uma boa ferramenta.

O *cluster* de moda bebê de Terra Roxa é altamente competitivo, porém percebe-se que há alguns fatores que podem ser aprimorados. Os avanços em organização e estratégias, desenvolvimento e treinamento, que são áreas que requerem um baixo investimento de recursos e tempo, acarretarão uma melhora no conjunto. Áreas como sistemas de remuneração e benefícios, nas quais os investimentos devem ser mais robustos, podem ser implementadas em um segundo estágio, a fim de tornar o desempenho do *cluster* mais eficaz.

A limitação deste trabalho está relacionada ao âmbito regional do estudo, considerando as dimensões continentais do país. Portanto, estudo em outros *clusters* podem apresentar

resultados diferentes, porém a metodologia é eficaz para estudos em qualquer região a ser pesquisada.

#### **4.11 Caracterização de Indústrias Globais e Locais na Economia dos EUA**

Porter (2003), em seus estudos, refere-se ao fato de que a economia dos EUA pode ser caracterizada por dois tipos de indústrias: globais e locais. Indústrias globais são aquelas que se concentram em regiões particulares, com o objetivo de vender produtos ou serviços entre regiões e países. Por exemplo, a indústria farmacêutica em Boston ou os corretores de títulos em Nova York. Em contrapartida, as indústrias locais estão dispersas por todo o país. Sua presença em uma determinada região tende a ser proporcional ao tamanho da região, uma vez que essas indústrias principalmente têm por objetivo servir o mercado local. Exemplos de indústrias locais seriam imóveis, hospitais ou serviços pessoais, tais como serviços de lavanderia.

A distinção entre as indústrias globais e locais foi considerada importante devido às diferentes contribuições para a economia dos EUA. As indústrias tradicionais foram associadas a 31,8% dos empregos, com salários médios mais altos e produtividade média mais alta do que indústrias locais (PORTER, 2003). Estes resultados gerais estimularam políticas de desenvolvimento econômico, que se concentram em aumentar a força regional nas indústrias negociadas. No entanto, as indústrias podem também desempenhar um importante papel de apoio no crescimento econômico da região.

A classificação mais antiga das indústrias global e local foi baseada em dados de 1996, com códigos SIC (*Standard Industry Classification*) de 4 dígitos e regiões do estado (PORTER, 2003). No entanto, as definições do código NAICS (*North American Industry Classification System*) mudaram desde que as classificações originais foram determinadas. Este documento fornece uma metodologia revisada que explica melhor as descrições de 6 dígitos do código de 2007 do NAICS e padrões recentes de emprego.

De acordo com Delgado, Bryden e Zyonts (2018), a metodologia usada para classificar as indústrias enfoca a identificação ativa das indústrias negociadas, todas as indústrias restantes foram consideradas como locais. Apesar de algumas indústrias terem elementos locais e globais, foi atribuída uma categoria para as indústrias locais e globais. Para classificar as indústrias como globais, utilizou-se o NAICS de 6 dígitos. Dessa forma, usaram-se critérios com uma combinação de alta especialização em emprego e alta concentração de empresas nas regiões dos EUA. Para essa classificação, concentrou-se nas Áreas Econômicas, definidas pelo *Bureau of Economic Analysis* (BEA), como a região de interesse. Essas regiões represen-

tam 179 organizações relevantes e esses mercados cobrem a totalidade dos Estados Unidos continentais (JOHNSON; KORT, 2004). As regiões foram apropriadas para identificar padrões de emprego significativos. Os dados de empregos e a concentração regional das indústrias foram obtidos a partir dos Padrões Comerciais Regionais de 2009 (CBP) pelo Censo.

Os critérios sugeridos constituem uma maneira possível de distinguir entre indústrias comercializadas e locais. No entanto, por meio dessa metodologia, acredita-se capturar as diferenças entre os geograficamente especializados (globais) e os geograficamente dispersos das atividades econômicas (locais). Devido à pesquisa e ao interesse da política nas indústrias negociadas, inicialmente obteve-se cuidado na definição dos códigos NAICS, em particular nas indústrias globais. Para isso, foram usados três critérios alternativos.

O primeiro critério pergunta se a porcentagem de EAs com pouco emprego (0-10 funcionários) nesse setor é de 50% ou acima disso. Em outras palavras, esse critério identifica indústrias que têm emprego concentrado somente em algumas regiões. Esse método funciona fortemente para identificar indústrias globais e é um método restritivo. No entanto, particularmente, ele não é considerado um método viável quando existe uma mistura de atividades locais e negociadas.

No segundo critério verificou-se a participação do emprego nos EUA. Nos 10% melhores EAs, pelo Quociente de Localização (LQ) baseado em emprego, a participação é de 25% ou mais. Esse critério é uma combinação de alta especialização e alta concentração, é menos restritivo que o primeiro critério e funciona bem para identificar indústrias comercializadas que são fáceis na identificação.

O terceiro critério foi utilizado para verificar a diferença entre LQ no 90º percentil. Este critério ajuda a capturar indústrias adicionais negociadas com variação na LQ, mas que não são altamente concentradas. Também ajuda a identificar atividade em setores que não são puramente negociados ou locais.

As indústrias que atenderam aos três critérios foram inicialmente classificadas como globais, enquanto as que não atenderam a esses critérios foram classificadas como locais. Para as indústrias que atenderam apenas a um ou dois critérios, foi realizado e desenvolvido um exame caso a caso, para avaliar se a indústria tinha mais componentes da indústria globais do que das locais. Esse critério foi usado para revisar as descrições do NAICS, em detalhes, bem como confiar na opinião de especialistas. Como passo final, observaram-se as indústrias com produtos e serviços similares e estas foram classificadas com os mesmos NAICS de 4 dígitos. A partir da consistência da classificação local e global, foram verificadas as semelhanças nos códigos NAICS de 4 dígitos para classificar as empresas.

#### 4.11.1 Agrupamentos regionais utilizando indústrias globais e locais

Após a classificação das indústrias como globais ou locais, foi agrupado como *clusters* globais e locais. De acordo com o estudo, os *clusters* separados como globais e locais podem permitir a comparação facilmente do desempenho econômico dos grupos específicos de outras regiões que têm os mesmos *clusters*.

##### 4.11.1.1 *Clusters* Globais

*Clusters* são concentrações geográficas de empresas interconectadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas de setores correlatos e instituições associadas que competem, mas também cooperam (PORTER, 1998). *Clusters* são grupos de indústrias relacionadas por habilidade, tecnologia, oferta, demanda, e/ou outras ligações.

Para a caracterização das indústrias globais e locais, foram criados 1.088 NAICS de 6 dígitos. Delgado, Porter e Stern (2014) utilizaram 778 NAICS de 6 dígitos para identificar as indústrias globais e criaram um conjunto de definições de cluster de referência nos EUA, o (BDC), que identifica 51 *clusters* globais.

Os autores utilizaram padrões de colocalização e outros dados regionais para encontrar ligações interindustriais. Estes critérios foram usados para agrupar indústrias em *clusters*. Os autores criaram um novo algoritmo usando análise de agrupamento para gerar número de diferentes configurações de *cluster*, em que cada setor foi atribuído exclusivamente para um *cluster*. A função de agrupamento que eles usaram exigiu medidas de relação entre duas indústrias e algumas escolhas concretas de parâmetros. Os autores foram então capazes de identificar a melhor configuração para certos tipos de interligações, usando pontuações fornecidas pelo algoritmo que poderiam avaliar e comparar qualidade de cada configuração gerada. Esta configuração foi, então, ajustada com base na avaliação de especialistas para determinar o conjunto final de definições de *cluster* negociadas. Estas definições foram usadas para conduzir e mapear os *clusters* dos EUA.

##### 4.11.1.2 *Clusters* Locais

Após o agrupamento das empresas no *cluster* global, utilizaram-se 310 NAICS de 6 dígitos para agrupar as indústrias locais em 16 *clusters*, cada setor atribuído exclusivamente a

um *cluster*. Os agrupamentos baseiam-se principalmente em códigos do setor NAICS. Esses *clusters* atendem ao mercado local (PORTER, 2003).

Eles aparecem em quase todas as regiões, independentemente das vantagens competitivas de um determinado local. Eles também estão expostos a pouca concorrência de outras regiões. Como resultado, o emprego de uma região em aglomerados locais é geralmente proporcional à população dessa região. Além disso, a maioria das vagas de trabalho de uma região vem de empregos em *clusters* locais. Uma lista detalhada das indústrias locais NAICS, de 6 dígitos, e seus 16 *clusters* locais pode ser encontrada no site de mapeamento de *clusters* dos EUA.

A seguir, apresenta-se uma tabela com os códigos NAICS, as indústrias separadas por atividade e a quantidade de empresas em cada setor.

Tabela 19 – Demonstração de códigos NAICS na Indústria Americana

| <b>Código NAICS</b> | <b>Rótulo NAICS</b>  | <b>Nº de Indústria</b> |
|---------------------|--|------------------------|
| <b>11</b>           | Agricultura, Silvicultura, Pesca e Caça                                      | 348.550                |
| <b>21</b>           | Mineração  | 28.732                 |
| <b>22</b>           | Serviços Públicos  | 34.615                 |
| <b>23</b>           | Construção   | 1.369.268              |
| <b>31-33</b>        | Fabricação   | 604.541                |
| <b>42</b>           | Comércio Atacadista  | 679.448                |
| <b>44-45</b>        | Comércio Varejista   | 1.665.458              |
| <b>48-49</b>        | Transporte e Armazenamento   | 524.299                |
| <b>51</b>           | Informação   | 318.781                |
| <b>52</b>           | Finanças e Seguros   | 712.702                |
| <b>53</b>           | Aluguel e Locação de Imóveis   | 7882.796               |
| <b>54</b>           | Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos                               | 2.089.391              |
| <b>55</b>           | Gestão de Sociedades e Empresas  | 64.317                 |
| <b>56</b>           | Administração e Suporte e Gerenciamento de Resíduos e Serviços de Remediação | 1.854.253              |
| <b>61</b>           | Serviços Educacionais  | 373.796                |
| <b>62</b>           | Assistência Médica e Assistência Social                                      | 1.510.608              |
| <b>71</b>           | Artes, entretenimento e recreação  | 318.038                |
| <b>72</b>           | Alojamento e Alimentação   | 814.032                |
| <b>81</b>           | Outros Serviços (exceto Administração Pública)                               | 1.725.625              |
| <b>92</b>           | Administração pública  | 229.973                |
| <b>Total</b>        |  | <b>16.049.223</b>      |

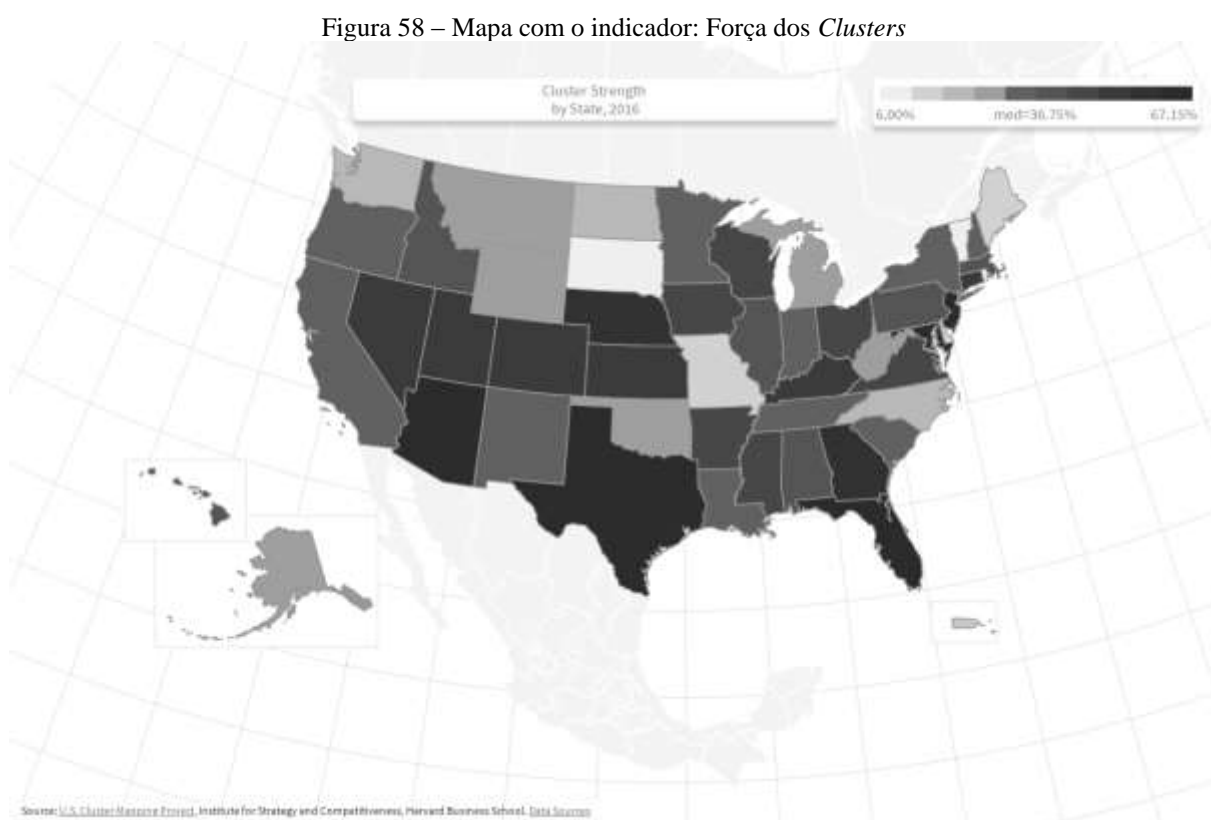
Fonte: NAICS (2018).

No site *cluster mapping*, alguns indicadores analisam a performance de cada região com o uso do mapa dos Estados Unidos. O estudo se baseia em aspectos como: intensidade de fabricação, força de *cluster*, trabalhadores científicos avançados, capital de risco, sindicaliza-

ção, mudança na intensidade de fabricação, entre outros. As informações foram obtidas no ano de 2016.

Optou-se por apresentar neste estudo um indicador de ambiente de negócios e o indicador econômico, para verificar a força dos *clusters* conforme cada região. De acordo com o mapa abaixo, os estados que apresentam cores preta são os estados que se destacam como um *cluster* forte. Dentre a categoria dos *clusters* mais fortes estão os estados de Nebraska, Arizona, Texas, Geórgia, Flórida, New Jersey e Maryland. O estado que se destaca com 67,17 é New Jersey.

As informações destacadas acima são apresentadas na Figura 58.



Fonte: Cluster Mapping (2016).

#### 4.11.2 *Clusters* industriais da Pensilvânia

O estado da Pensilvânia está localizado na região centro-atlântico dos Estados Unidos. De acordo com *Census* (2018), o estado possui uma população estimada de 12.805.537 pessoas e 975.453 empresas. O *cluster* industrial na Pensilvânia foi definido a partir de 2004 com base nos dados de políticas de desenvolvimento e de força de trabalho. Um *cluster* industrial

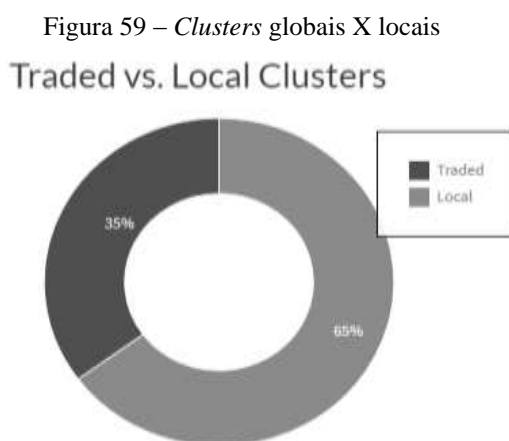
inclui empresas ligadas por produtos comuns, mão de obra, tecnologias, cadeias de fornecedores e necessidades de treinamento.

Os *clusters*, a partir desse período, assumiram um importante papel na estratégia e no planejamento econômico de longo prazo, já que as mudanças que beneficiam um membro do grupo geralmente afetam outros membros do *cluster*. Os *clusters* industriais são compostos por um Sistema Norte-Americano de Classificação Industrial de seis dígitos (códigos NAICS). Esses códigos são mutuamente exclusivos, de modo que dois *clusters* não contêm o mesmo código NAICS. Juntamente com o emprego total e os salários médios, a força de um *cluster* é frequentemente avaliada usando um quociente de localização, ou LQ (Quociente de Localização), que compara a participação de um *cluster* de emprego local, com a sua quota de emprego nacional.

Um LQ maior que um indica que o *cluster* tem, em média, mais funcionários localmente do que o esperado, o que implica uma possível vantagem competitiva (CORBETT, 2013).

No estado da Pensilvânia, os *clusters* são divididos em 12 setores que são fabricação, agricultura e produção de alimentos, biomedicina, construção civil, serviços de prestação a empresas, educação, energia, cuidados com a saúde, hospitalidade, lazer e entretenimento, logística e transporte, imóveis, finanças e seguros, madeira e produtos de madeira e, finalmente, publicação. O *cluster* que gera mais empregos é a prestação de serviços, superando a marca de 350.000 empregos (CLUSTER MAPPING, 2016).

De acordo com o site *cluster mapping*, entre as empresas pertencentes aos *clusters* da região da Pensilvânia, 35% são consideradas *Traded* (globais) e 65% *Local* (local), conforme é possível verificar na figura abaixo.



Fonte: *Cluster Mapping* (2016).



A partir da pesquisa da caracterização dos *clusters* brasileiro e americano, foi possível comparar as similaridades (S) e as diferenças (D) na formação dos *clusters* dos países. No Brasil, verificou-se a caracterização dos *clusters* paranaenses e, nos Estados Unidos, o estado da Pensilvânia. Nos dois países, os *clusters* são divididos por estados. No Brasil, os *clusters* são chamados de Arranjos Produtivos Locais e, nos Estados Unidos, são denominados *Traded* e *Local*. A definição de *cluster* nos dois países é norteadada pelo clássico conceito segundo o qual o principal fator é a concentração geográfica das empresas interconectadas. Contudo, percebeu-se que nos Estados Unidos as empresas encontram-se dispersas geograficamente, o que demonstra que na prática esse conceito não se realiza. As principais similaridades e diferenças podem ser claramente percebidas na Figura 60.

Figura 60 – Principais similaridades e diferenças entre os *clusters* brasileiro e americano

| S/D | QUESITOS                 | USA   | BRASIL  |
|-----|--------------------------|---|---|
| S/D | Classificação            | <i>Traded/Local</i>                                       | APL   |
| D   | Classificação            | NAICS   | GTP/APL   |
| S   | Classificação            | Divisão por Estados                                       | Divisão por Estados                                       |
| S/D | Definição                | Concentrações geográficas de empresas interconectadas     | Concentrações geográficas de empresas interconectadas     |
| D   | Características          | Cooperação: observa-se maior individualismo               | Cooperação: necessidade maior de cooperar                 |
| D   | Apoio Governamental      | Observa-se um apoio maior das instituições governamentais | Observa-se um menor apoio das instituições governamentais |
| S   | Nº de empresas e emprego | Expressivos/ Empresas de pequeno, médio e grande porte    | Expressivos/ Empresas de pequeno, médio e grande porte    |

Fonte: Autora.

## 5 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES

O objetivo deste trabalho foi pesquisar a eficiência das operações produtivas dos *clusters* no estado do Paraná nas seguintes Dimensões Competitivas: capital humano, sistema de informação, qualidade do produto, políticas de apoio e inovação, competitividade, planejamento e controle da produção e, também, qualidade de redes de suprimentos. Por meio de análises realizadas nas redes simultâneas (física, de valor e de negócios), almejou-se alcançar o objetivo específico 1 e avaliar os relacionamentos em redes de empresas, visando a ganhos coletivos e a vantagens competitivas no *cluster* leiteiro.

Constatou-se que a atual configuração da rede de relacionamento, existente nessa cadeia produtiva, não se mostra adequada para promover ganhos coletivos e vantagens competitivas para os seus agentes. Mesmo realizando a análise por três dimensões distintas, foi possível confirmar a falta de relacionamentos sólidos para promover uma coordenação de ações coletivas significativas, que pudessem gerar diminuição de custos de transação, assim como ganhos coletivos para os participantes da cadeia produtiva. Verificou-se, assim, tratar-se de uma Rede Difusa.

Outro indicativo relevante da análise da Dimensão Relacionamento foram laços significativos, indicadores de centralidade, em três agentes: produtores rurais de leite, EMATER/SEAB e as instituições financeiras que representam a produção, a regulamentação e propagação do conhecimento, bem como o financiamento e crédito na cadeia produtiva.

As conexões entre os três agentes mostram que eles podem ser responsáveis pelo início de uma política estratégica de desenvolvimento setorial, desde que estimuladas a cumprirem essa função no contexto da rede, de acordo com o conhecimento dos resultados desta pesquisa. O estudo revela a importância da integração entre os agentes da cadeia produtiva, para que se possa obter dela o desenvolvimento local, regional e benefícios competitivos.

Em entendimento ao objetivo específico 2, estudou-se o nível de maturidade do *cluster* moveleiro, utilizando o modelo de competitividade de Zacarelli. Observou-se que, apesar de existir uma interação entre as indústrias, institutos locais e proximidade de fornecedores - nos itens cultura, complementaridade, cooperação, caráter evolucionário e estratégia de resultado - foi constatada uma fragilidade no aglomerado. A partir da análise do estágio de desenvolvimento e do nível de competitividade do *cluster* moveleiro, verificou-se, também, por meio dos elementos competitivos, um percentual significativo desfavorável, indicando a necessidade de investimentos em ações que gerem vantagens competitivas para as empresas participantes dos arranjos locais.

Foram apresentados, no capítulo 4, os fatores relacionados ao estágio de desenvolvimento e ao nível de competitividade do *cluster* moveleiro, a fim de atender ao objetivo 3 desta tese. Os principais resultados apontam que o *cluster* está em estágio embrionário, revelando um percentual desfavorável por meio dos elementos da competitividade.

A aglomeração produtiva de móveis do noroeste do Paraná não consta no projeto do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Economico e Social (IPARDES), órgão que identificou e caracterizou a construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os Arranjos Produtivos Locais paranaenses. Diante dessa informação, justifica-se o estágio embrionário do *cluster*. No capítulo dois, item 2.5.2 “caracterização dos APLs no Paraná”, foi exposto um mapa com os Arranjos Produtivos Locais reconhecidos pelo Estado. Nessa figura não consta o setor moveleiro de Umuarama e região. De fato, apesar de sua representatividade para a região e sendo o segundo polo moveleiro do Estado do Paraná, o *cluster* não foi reconhecido como um Arranjo Produtivo Local.

O Estado do Paraná iniciou seus esforços para o reconhecimento dos APLs por meio de uma rede de apoio composta pelos principais atores governamentais e não governamentais, no intuito de facilitar o entendimento sobre Arranjos Produtivos Locais- APL. Vale destacar que a parceria entre a Secretaria de Planejamento - SEPL, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES e a UNICAMP/USP foi fundamental para a fomentação e a consolidação dos APLs no Paraná.

A solicitação de reconhecimento é feita a partir de um representante da aglomeração, de um membro da rede, ou de algum parceiro da rede. Alguns itens são importantes e devem constar na apresentação como: a história de formação da aglomeração; a importância da aglomeração para a região; o número de empresas; o número de empregados pertencentes à aglomeração e, por fim, a existência de ações coletivas, cooperativas ou associativas entre os empresários do setor. Essas ações têm que ser citadas e comprovadas na apresentação da aglomeração para a efetivação do reconhecimento (SEPL, 2013).

Outro aspecto importante é a existência de uma liderança empresarial no aglomerado. Faz-se necessário que, no relatório de reconhecimento, fiquem claras quais são as atitudes que apontam essas pessoas como líderes. Deve constar, por exemplo, agentes institucionais na região, parceiros, quais elos da cadeia produtiva estão presentes na região e as principais necessidades da aglomeração. É necessária a existência de um grupo de empresários que se destaque na dinâmica da aglomeração. Importante salientar que esse grupo tende a se fortalecer, consolidando a governança do APL.

Após análise dos fatores destacados e visita ao local da aglomeração, ocorre uma discussão com o comitê gestor para o reconhecimento do APL e com os órgãos competentes, tais como: Planejamento e Coodenação Geral do Ministério de Desenvolvimento e Comércio Exterior e a Secretaria de Desenvolvimento da Produção. Essa etapa é crucial para a emissão de um documento que reconhece ou não a referida aglomeração. Deste modo, a aglomeração, desde que atenda aos critérios norteadores, será reconhecida pelo estado e passará a fazer parte do mapa dos APLs do Estado do Paraná. (MDIC, 2017)

Considerando-se as respostas das entrevistas estruturadas e não estruturadas aplicadas aos atores envolvidos no APL de móveis da região noroeste do Paraná, bem como a visita *in loco* na Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL) em Curitiba, os resultados apontam que essa aglomeração não foi reconhecida, principalmente, devido à falta de uma visível liderança empresarial e à carência de ações coletivas entre as empresas do setor. Esse resultado também é notório nos artigos 2, 3 e 4 dessa tese, em que se evidenciaram fragilidades nas dimensões cooperação, eficiência coletiva e políticas de apoio.

Os resultados apresentados no artigo 3 demonstraram a existência de respostas positivas e negativas com relação aos elementos de competitividade. O item infra-estrutura (Q3) e qualidade (Q7) apresentaram resultados positivos e o fator programas de treinamento (Q10) apresentou resultados negativos. Dessa forma, fica evidente que, mesmo os empresários não investindo nesse quesito, o fator qualidade mostrou-se positivo. Pode-se considerar que a informação da qualidade é um fator limitante desse estudo, devido ao fato de não ser uma proposta do artigo o estabelecimento de uma correlação entre os fatores pesquisados de competitividade.

As Dimensões Competitivas: sistema de informação, recursos humanos, inovação, políticas de suporte e eficiência coletiva foram estudadas no *cluster* moveleiro e responderam aos objetivos específicos 4 e 5. Por conseguinte, os principais resultados estão descritos abaixo.

As empresas que mais crescem são as que investem em tecnologia, pois são elas que contribuem para conhecer o ambiente externo à empresa, proporcionando expansão de serviços e informação, comunicação, entretenimento e aplicações comerciais. Tais empresas, tornam, assim, possível conhecer os produtos e serviços oferecidos e como estes são percebidos pelas pessoas que fazem uso da tecnologia, tanto clientes quanto funcionários.

Ao analisar a Dimensão Competitiva sistema de informação, o estudo revelou que o setor moveleiro de Umuarama e região encontra-se em estágio inicial na configuração em relação à utilização de recursos de TI em seus processos internos, bem como em seus relacio-

namentos com os canais de distribuição. Constatou-se, também, que a utilização desses recursos e ferramentas se concentra, em sua grande parte, nas empresas de grande porte. O *cluster* precisa de apoio efetivo para utilizar recursos de informática e investir em consultoria e assessoria, porém esse aglomerado apresenta-se incipiente para tal tarefa.

Observou-se que, uma ferramenta que pode contribuir no processo de serviços e produtos do *cluster* é o uso do *whatsapp*, possibilitando uma agilidade em todos os processos e uma aproximação do cliente e empresa. O emprego desse aplicativo seria importante, pois a utilização das redes sociais é uma ferramenta estratégica para as organizações na busca pela competitividade.

Diante disso, é necessário destacar a importância de apoio dos órgãos governamentais e instituições de fomento para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das pequenas e médias empresas, além do uso da tecnologia da informação. Tais fatores devem ser vistos como uma alternativa de fortalecimento dessas empresas para sua permanência no mercado.

Nas Dimensões Competitivas inovação e capital humano, verificou-se que o *cluster* valoriza o capital humano no processo diário. Porém, na dimensão inovação, as empresas demonstraram dificuldades para introduzi-la nas operações, o que é preocupante, uma vez que a melhoria no processo tecnológico pode trazer vantagem competitiva para todos os envolvidos nesse segmento. Outra Dimensão Competitiva analisada foi a qualidade. A partir da aplicação da Lógica Paraconsistente, obteve-se um índice satisfatório, mas, quando se constatou uma mudança no cenário analisado, foi possível perceber que a qualidade é um critério que pode ser ainda mais aperfeiçoado.

No artigo 5, o alvo da pesquisa foi a dimensão capital humano do *cluster* moveleiro, com foco na contratação de mão de obra, treinamento e capacitação. Uma das questões elencadas, no instrumento de coleta de dados, foram as formas de treinamentos e capacitação utilizadas pelas empresas pertencentes ao *cluster*. A partir dos resultados obtidos pelo questionário, verificou-se que a maioria das empresas promove treinamento na própria empresa, ou seja, treinamento interno.

O artigo 3 analisou os fatores de competitividade desse mesmo *cluster* e um dos objetivos foi verificar a satisfação com os programas de treinamento utilizados pelas empresas do aglomerado. Para tanto, empregou-se um questionário, com perguntas de escalas *Likert* de cinco pontos.

As opções de respostas foram péssimo, ruim, regular, bom e excelente. Esse fator apresentou-se como negativo, devido ao fato de o item regular ser a opção com maior destaque na pesquisa, justificando o resultado desfavorável para esse item.

No artigo 5, a proposta de estudo com relação ao item treinamento e capacitação foi a de se verificarem quais os tipos de treinamento que as empresas utilizam, por meio de questões fechadas de sim e não. Constatou-se que estas questões não permitiram medir as atitudes, tampouco conhecer o grau de conformidade referente ao item treinamento. Desta forma, o instrumento de coleta de dados utilizado no artigo 3 apresenta-se como um fator limitante dessa pesquisa.

Verificou-se, também, no *cluster* moveleiro, a eficácia das dimensões políticas de suporte e eficiência coletiva. Chegou-se à conclusão de que a maioria das empresas concorda com que políticas de apoio são importantes para trazer uma eficiência coletiva, bem como para melhorar a competitividade do *cluster*. Contudo, observou-se que as empresas não confiam nas instituições envolvidas no setor moveleiro dessa região. Constatou-se, com efeito, uma taxa de confiança de 80 por cento devido, o que se explica pela falta de cooperação. As empresas do *cluster* mencionaram que as instituições poderiam fornecer políticas de apoio para fomentar a cooperação entre as empresas pertencentes do aglomerado.

Vale frisar que, no artigo 4, os resultados apontaram a necessidade de ações de melhoria, por meio das instituições governamentais ou órgãos como SEBRAE, SENAI, SENAC, no que tange à melhoria e à inserção de tecnologias para impulsionar e alavancar o sistema de automatização das empresas do *cluster*.

O objetivo específico 6 permitiu a análise das Dimensões Competitivas: gestão de pessoas, planejamento e controle da produção e qualidade de redes de suprimentos, no *cluster* moda infantil na região oeste do Paraná.

Na busca de atingir os objetivos e metas propostas, as organizações buscam melhorar o seu desempenho para tornarem-se competitivas no mercado. Para que isso ocorra, elas devem se adaptar às várias mudanças propiciadas pelo processo de globalização. Isso exige novas abordagens no sistema de gestão, por meio de procedimentos aperfeiçoados para a difusão e correta aplicação na organização. Nesse contexto, a qualidade passou a ser tratada como um processo de gestão que envolve planejamento, controle, garantia e, principalmente, melhorias na qualidade dos produtos, para atender às expectativas dos consumidores.

Quanto ao objetivo específico análise da dimensão qualidade de redes de suprimentos, o *cluster* demonstrou que, no processo de gestão, as ferramentas básicas da qualidade para melhoria do processo produtivo estão presentes entre os membros do *cluster* investigado. Os dados indicaram que 42,11% não utilizam nenhum controle de qualidade. Com relação aos parceiros, 63,2% possuem setor responsável pela qualidade. Um dado preocupante foi em relação ao controle da qualidade dos fornecedores, uma vez que 68% dos participantes do *clus-*

ter não conhecem essa informação. Quanto à certificação da qualidade, 100% dos pesquisados não a possuem e 73,7% dos pesquisados tampouco sabem se seus fornecedores possuem essas certificações.

Desta forma, vale ressaltar que as empresas pertencentes deste estudo mencionaram ser a qualidade o fator mais importante para um produto competitivo. O controle da qualidade aplicada às redes de empresas e cadeias de suprimentos é de extrema importância, pois contribui para a melhoria da operacionalização dos processos e, conseqüentemente, da obtenção de maior competitividade, qualidade dos produtos e satisfação dos clientes.

Nesse *cluster*, verificou-se também a dimensão planejamento e controle da produção, critério que exerce um papel fundamental no processo das indústrias desse setor. Assim, a eficácia do PCP no *cluster* é consistente, sob a ótica da Lógica Paraconsistente.

A dimensão gestão de pessoas tem estabelecido um papel de suma importância na continuidade das organizações, em função do cumprimento dos seus objetivos, pois, em meio a um ambiente de incertezas, se faz necessário contar com pessoas comprometidas com os objetivos da empresa. É importante enfatizar que as organizações que pretendem se destacar no cenário atual precisam adotar uma forma de gestão baseada em um sistema participativo, em que todos possam colaborar ativamente. Isso é particularmente importante se considerarmos que são as pessoas que detêm o conhecimento para gerir as empresas.

Diante disso, a eficácia da dimensão gestão de pessoas foi analisada no *cluster* de moda infantil, também a partir da ótica da lógica citada anteriormente. A análise demonstrou que, nessa dimensão, o *cluster* é altamente eficaz, mas também mostrou que alguns fatores merecem ser melhorados, tais como organização, estratégias, desenvolvimento e treinamento.

*Cluster* é um das manifestações mais concretas do novo paradigma de produção flexível. Também denominado Sistema Produtivo Local (SPLs) ou Arranjo Produtivo Local (APLs), o *cluster* apresenta uma nova forma de organização das empresas que passam a se agrupar em um determinado território em função de seu vínculo a um determinado setor produtivo, com o objetivo de tornar mais competitivo o produto ou o serviço no mercado global, local e regional (DIAS, 2008).

Dessa forma, apresenta-se como um grande desafio para as instituições de apoio dos *clusters* em nível nacional a tarefa de projetar programas que acomodem a ampla gama de tipos de aglomerados, ou pensar em planos que se concentrem naqueles *clusters* que podem ajudar a atingir os objetivos específicos. O conceito de *clusters* pode ser usado em regiões avançadas e atrasadas, para sistemas baseados em empresas de pequeno, médio ou grande

porte, para atender indústrias novas ou maduras, com o objetivo de atingir concentrações existentes ou gerar novas indústrias (OECD, 2007).

O objetivo específico 7 teve como principal finalidade descrever a caracterização dos *clusters* nos Estados Unidos, bem como ampliar o conhecimento sobre eles. Esta forma de aglomeração produtiva ocorreu em outros países, com a perspectiva de contribuir com a oportunidade de aprendizado sobre a caracterização de pequenas empresas, principalmente nas chamadas indústrias globais e locais, descrevendo, desta forma, os principais fatores que contribuíram para o desenvolvimento dos *clusters* produtivos nos Estados Unidos.

A partir do estudo sobre a caracterização dos *clusters* brasileiros e americanos, foi possível verificar as principais similaridades e diferenças entre o desenvolvimento dessas aglomerações. Os resultados apontaram que, em ambos os países, a definição de *clusters* se dá por meio dos postulados de Porter, para quem o fator mais importante é a concentração geográfica. Ao longo de seus escritos, Porter tem sido consistente em sua definição de que *cluster* é um grupo geograficamente aproximado de empresas interconectadas e instituições associadas, em um campo particular ligado por semelhanças e complementaridades (PORTER, 2000).

Apesar de a concentração geográfica ser o fator mais relevante na formação de *clusters*, percebeu-se que nos Estados Unidos as empresas estão mais espalhadas que no Brasil. Um exemplo são as empresas pertencentes ao *cluster* de madeira na Pensilvânia, as quais estão localizadas em vários estados americanos, e também no Canadá. No caso dos três *clusters* moveleiros do estado do Paraná, Brasil, verifica-se que as empresas estão localizadas no mesmo estado. Há, no máximo, uma distância de aproximadamente 150 quilômetros entre as empresas.

De maneira geral, a teoria dos *clusters* pode ser constatada em países desenvolvidos e em desenvolvimento, sejam esses aglomerados atuantes em nível internacional, nacional, regional e local. Os *clusters* brasileiros e os *clusters* americanos globais e locais desempenham papéis diferentes, mas complementares na economia dos EUA e do Brasil. Ambos contribuem na dinâmica para o crescimento econômico regional e para os *clusters* locais.

Nos últimos anos, Porter dedicou esforços consideráveis para provar que o *cluster* existe como um arranjo organizacional e que as empresas que operam dentro desse aglomerado têm um desempenho superior (PORTER 2003; DELGADO; BRYDEN; ZYONTZ, 2018). Seu conceito de *clusters* baseia-se fortemente em sua estrutura de estratégia competitiva, na qual ele explica como empresas e nações, através de suas respectivas indústrias, podem se manter competitivas. Baseado no estudo “As vantagens competitivas das nações”, Porter iden-



tificou *clusters* como principais impulsionadores da competitividade de uma nação (PORTER, 1990).

Considerando que as empresas precisam inovar sempre para sobrevivência no cenário de competição, seja de forma tecnológica ou com melhorias, o *cluster* aparece como um sistema de gestão diferenciada que vem se tornando cada vez mais comum entre as organizações, como forma de atrair novos clientes e conjuntamente agregar valores entre as empresas (SÖYLEMEZOGLU; DORUK, 2014. PORTER, 1998; ZACARELLI, et al., 2008).

O desenvolvimento de aglomerados foi adotado pelos governos nacionais dos países industrializados, como Estados Unidos, Reino Unido, França, Alemanha, Holanda, Portugal, Nova Zelândia e Japão, para citar alguns. Esse incremento também foi aplicado em vários países em desenvolvimento, com o objetivo de desenvolvimento global e local (DOERINGER; TERKLA, 1996; SCHMITZ; NADVI, 1999; MOTOYAMA, 2008).

No Brasil existem vários trabalhos que tratam dos *clusters* competitivos, conforme mencionado no capítulo 2, no item 2.6, em que se apresentam alguns resultados de trabalhos em *clusters* brasileiros. Alguns autores brasileiros se destacam nesse segmento como Amato Neto, Cassiolato, Lastres, Zacarelli entre outros.

A inovação tecnológica, na gestão de negócios através de *clusters*, é um fator importante relatado em vários trabalhos. Este aspecto da inovação contínua em *cluster* é fundamental, como forma de enfrentar as mudanças globais determinadas pelos avanços tecnológicos e pela concorrência internacional. A inovação discutida no contexto de *cluster* pode ser compreendida por meio de novos métodos de produção, novas tecnologias, novas mercadorias, novas formas de organização, novas fontes de fornecimento, novas rotas comerciais e novos mercados-alvo. (DIAS, 2008)

Outro fator que convém citar, no desenvolvimento de *cluster*, é o conceito de Amato Neto (2009) de *clusters* como redes. As relações entre as empresas se tornam mais intensas quando as empresas pertencentes a essa rede estão geograficamente próximas, ou seja, se avizinham. Um exemplo pertinente quando se fala em redes pode ser o cacho de uvas.

Na economia brasileira, diferentemente da economia norte americana, os cachos têm que ser mais densos do que nos Estados Unidos, porque, em países desenvolvidos, as informações trafegam de forma diferente e a estrutura logística possibilita maior agilidade e competitividade. Contudo, no Brasil, estudos mostram que a formação de *clusters* aponta para uma direção positiva como uma alternativa para o desenvolvimento da economia do país.

Após leitura e análise de casos sobre esse tema, observou-se que os *clusters* que se tornaram competitivos tiveram cuidados com qualidade, treinamento e capacitação de pessoal,

planejamento do controle de produção, entre outras importantes variáveis que pertencem ao processo produtivo de serviços e produtos. Vale ressaltar que essas variáveis foram estudadas nos artigos desta tese.

Nos artigos que foram desenvolvidos por meio do *cluster* moda bebê, pode-se perceber com nitidez, que há investimentos na capacitação e treinamento da mão de obra, propondo produtos com alta qualidade e produtos inovadores, principalmente no *designer* das peças produzidas. Por conseguinte, as empresas pertencentes a essa aglomeração estão abrangendo um mercado maior do que outros *clusters* desse segmento, que não tiveram uma atenção para essas Dimensões Competitivas.

Atualmente, existe um forte movimento para a formação de *clusters* na China. Estudos empíricos com evidências na China mostram vantagens competitivas obtidas com esse tipo de estrutura. Dessa forma, o governo chinês tem investido e estimulado a criação de *cluster* para o desenvolvimento local, alavancando a criação de novos empregos e renda (ŠARIĆ, 2011).

No Brasil, faz-se necessária uma política de incentivo e estímulo na formação de *clusters*. Com efeito, uma política direcionada às atividades produtivas em níveis de estado contribui para a modernização da infraestrutura local, com o objetivo de atrair novos investimentos, incluindo apoio a pequenas e médias empresas (CASSIOLATO; LASTRES; STALLIVIERI, 2008).

Provavelmente, ao investir em ações de melhoria na qualificação dos recursos humanos, na provisão de serviços de informação e nos serviços tecnológicos das pequenas e médias empresas brasileiras, um significativo *upgrade* seria notório na economia brasileira.

Com este trabalho, buscou-se pesquisar a eficiência das operações produtivas no âmbito das Dimensões Competitivas, com o objetivo de oferecer contribuições à sua eficácia em três *clusters*, tendo em vista a sua importância no contexto do quadro global de competitividade. Nessa perspectiva, Amato Neto (2009) corrobora ao mencionar que *clusters* contribuem para a especialização e sistema de inovação tecnológica, dentre vários benefícios apresentados, sendo importante ressaltar o ganho da eficiência coletiva.

As ações em conjunto possibilitam uma vantagem competitiva entre os atores que compõem o *cluster*, tornando as empresas do aglomerado mais fortes no mercado local, regional e global. Embora a literatura de *clusters* não seja recente, esse tipo de estrutura continua a ter um potencial significativo como uma fonte rica de novas pesquisas e ideias no âmbito empresarial (HUGGINS; IZUSHI, 2012).

Por fim, a interação entre o desenvolvimento de aglomerados industriais e o crescimento econômico regional pode ser manifestada no desenvolvimento industrial, impulsionan-

do o crescimento econômico e incentivando a formação de um sistema regional de inovação. Essa configuração de arranjo produtivo possibilita aos participantes do *cluster* estabelecer relacionamentos mais próximos, bem como promover inovação e melhoria na produtividade, promovendo a economia local e regional.

Diante disso, o estudo para melhor compreensão dos atributos que envolvem o conceito de *clusters*, tais como rede de relacionamentos interorganizacionais, instituições, políticas de apoio, conhecimento e inovação, agentes econômicos e eficiência coletiva, revela-se importante para pesquisas futuras.

Entre as limitações do estudo está o fato de os artigos serem baseados em um corte temporal. Vale ressaltar que, outro fator limitante, reside no fato de que uma das características na forma organizacional de redes é que os resultados apresentados nos artigos não permitem generalizações.

Por fim, apresentam-se, também, como fator limitante desse estudo algumas sugestões emitidas pelo autor e apresentadas com caráter prescritivo no artigo 2, o que não é usual em trabalhos científicos.

### 5.1 Sugestões de Pesquisas Futuras

Devido à importância dos *clusters* para o desenvolvimento local e regional de um país, pretende-se estudar as Dimensões Competitivas aplicadas a três dos 22 *clusters* paranaenses. Para tanto, serão utilizados outros instrumentos para análises de dados, propondo o reconhecimento do setor moveleiro do noroeste como um Arranjo Produtivo Local, no âmbito do governo paranaense. Este trabalho também tem como meta comparar os *clusters* brasileiros com estruturas equivalentes em outros países, conforme descritos.

- ✓ Verificar as Dimensões Competitivas: eficiência coletiva, capital humano, tecnologia e inovação dos 22 (vinte e dois) *clusters* existentes no estado do Paraná;
- ✓ Verificar a determinação dos Apoios Institucionais dos 22 (vinte e dois) *Clusters* existentes no estado do Paraná;
- ✓ Propor para a Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral ao Ministério de Desenvolvimento (SEPL) do Paraná o reconhecimento do aglomerado de móveis pertencente ao noroeste do Paraná;
- ✓ Propor uma parceria com a Universidade Paranaense, junto ao curso de Administração, para fomentar o reconhecimento do setor moveleiro;

- ✓ Aplicar os novos critérios de reconhecimento para Arranjos Produtivos Locais da Rede APL Paraná no *Cluster* moveleiro de Umuarama, para concretizar o reconhecimento junto ao órgão governamental da Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral (SEPL).
- ✓ Determinar os fatores que influenciam na formação de *clusters*, utilizando o *Analytic Hierarchy Process* (AHP), com um *cluster* de cada região do estado do Paraná;
- ✓ Escrever um artigo contemplando as informações das dimensões dos três *clusters* utilizando a correlação multifatorial para a análise dos resultados;
- ✓ Propor ações de melhorias nos *clusters* investigados em relação às Dimensões Competitivas, eficiência coletiva, capital humano, tecnologia e inovação.
- ✓ Comparar os *clusters* brasileiros com os *clusters* americano e chinês, com atividade *in loco* para realização de um estudo mais profundo e completo.
- ✓ Verificar as ações dos órgãos governamentais e instituições de fomento na implantação de ferramentas tecnológicas, nas pequenas e médias empresas dos *clusters* paranaenses, visto que a tecnologia e inovação são fatores imprescindíveis para o fortalecimento e permanências das empresas no mercado.

O artigo 1 apresentou laços fracos entre os atores do *cluster* leiteiro. A inexistência de laços entre esses atores cria um buraco estrutural, que pode ser explorado diante dos benefícios que uma rede densa pode proporcionar para um *cluster*, quando os atores estão conectados entre si (LAZZARINI, 2008). Desta forma, sugere-se um aprofundamento nos estudos dos relacionamentos da rede da cadeia produtiva do leite em Umuarama-Paraná.

Outro desdobramento importante, no que tange a pesquisas futuras, é a proposta de um estudo comparativo entre a divisão do *cluster* moveleiro em estofados, colchões e móveis planejados, tendo em vista que, a partir desse estudo, os resultados podem ser diferentes dos apresentados nesta tese.

## REFERÊNCIAS

- ABE, J. M.; LOPES, H. F. S. NAKAMATSU, K. Paraconsistent Artificial Neural Networks and Delta, Theta, Alpha, and Beta Bands Detection. **Springer Berlin Heidelberg**, v. 29, p. 331-364, 2012.
- ALCANTARA, I. R.; MENEGASSI DE LIMA, E. M.; LIMA NARTINS, D. G. **Estudo de Clusters**: uma alternativa para o desenvolvimento local e regional no Estado do Paraná. In: (anais) 56º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2018.
- ALVES, M. C. **Arranjos Produtivos Locais**: o caso das indústrias de calçados femininos de Jaú. 2006. 253 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Barbara D’oeste, 2006.
- AMATO NETO, J. **Gestão de Sistemas Locais de Produção e Inovação (clusters/APLS)**: um Modelo de Referência. São Paulo: Atlas, 2009.
- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**: oportunidade para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, 2000.
- ANDRADE, M. M. A. **Pesquisa científica**: como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. São Paulo: Atlas, 1997.
- AZADEH, A.; ZARRIN, M. An intelligent framework for productivity assessment and analysis of human resource from resilience engineering, motivational factors, HSE and ergonomics perspectives. **Safety Science**, v. 89, p. 55-71, 2016.
- BABKIN, A.; KUDRYAVTSEVA, T.; SVETLANA, U. Formation of industrial clusters using method of virtual enterprises. **Procedia Economics and Finance**, v. 5, p. 68-72, 2013.
- BAGNATO, V. S.; ESSER, G.; FRAGOSO, N. D. Gestão estratégica da inovação. In: CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCONDES, L. P. (Org.). **Gestão estratégica de negócios**: estratégias de crescimento e sobrevivência empresarial. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2018.
- BECKER, K.; SMIDT, M. A risk perspective on human resource management: a review and directions for future research. **Human Resource management Review**, v. 26, p. 149-165, 2016.
- BELL, S. T.; BROWN, S. G.; WEISS, J. A. A conceptual framework for leveraging team composition decisions to build human capital. **Human Resource Management Review**. Online. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2017.06.003>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

BJÖRKMAN, I., WELCH, D. Framing the field of international human resource management research. **International Journal of Human Resource Management**, v. 26, p. 136–150, 2015.

BOHLANDER, G. W.; SNELL, S. A. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Cengage, 2015.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows**: Software for Social Network Analysis. Harvard (MA), Analytic Technologies Borgatti, 2003.

BORGATTI, S. P. et al. **Ucinet for Windows**: Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BOWLES, S.; GINTIS, H. The problem with human capital theory--a Marxian critique. **The American Economic Review**, p. 74-82, 1975.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**: Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, 2004.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa n. 51, de 18 de setembro de 2002**. Diário Oficial da União, 20 set. 2002. Disponível em: <<http://www.in.gov.br>>. Acesso em mar. 2015.

BRAZIL FURNITURE. **Sectorial report of the furniture industry in Brazil**. v. 10, n. 10, ago. São Paulo, 2015, p 1-280.

BRITO, C. M. Towards nainstitutional theory of the dynamics of industrial network. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 16, n. 3, p. 150-166, 2001.

CALLOIS, J. M. The Two Sides of Proximity in Industrial Clusters: The Trade-Off between Process and Product Innovation. **Journal of Urban Economics**, v. 63, p. 146-162, 2008.

CARVALHO, M. M. Qualidade. In: BATALHA, M. O. (org.). **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro, 2008.

CASCIO, W. F.; BOUDREAU, J. W. The search for global competence: from international HR to talent management. **Journal of World Business**, v. 51, p. 103–114, 2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M.M.; STALLIVIERI, F. **Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento: experiências de políticas**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

CASTRO, S. D. Dinâmica Produtiva e Inovativa do APL de Confecções da Região de Jaraguá-GO”. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

CENSUS. **United States Census Bureau**. Disponível em: <<https://www.census.gov/>>. Acesso em: 30 set. 2018.

CHAN, F. T. S.; CHONG, A. Y. L. A. SEM- neural network approach for understanding determinants of interorganizational system standard adoption and performances. **Decision Support Systems**, v. 54, p. 621-630, 2012.

CLUSTER MAPPING. **Mapping a Nation of Regional Cluster**. Disponível em <<http://www.clustermapping.us/>>. Acesso em: 30 set. 2018.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORBETT, T. **Pennsylvania's Industry Clusters, fall 2013**. Pennsylvania Department of Labor & Industry: Center for Workforce information & Analysis, 2013.

COSTA NETO, P. L. O; CANUTO, S. A. **Administração com qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna**. São Paulo: Blucher, 2010.

COSTA NETO, P. L. O. Qualidade. In: REIS, J. G. M. et al. (org.). **Qualidade em redes de suprimentos: a qualidade aplicada ao supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2015.

COX, A. The outcomes of variable pay systems: tales of multiple costs and unforeseen consequences. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 16, p. 1475-1497, 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 3. ed. Artmed, Porto Alegre, 2010.

CROCCO, M. A.; SANTOS, F.; SIMÕES, R.; HORÁCIO, F. **Pesquisa Industrialização Descentralizada: Sistemas Industriais Locais. O Arranjo Produtivo Moveleiro de Ubá**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2001.

DA SILVA FILHO, J. I.; ABE, J. M.; TORRES, G. L. **Inteligência artificial com as redes de análises paraconsistentes**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

DE CARVALHO, F. R.; ABE, J. M.: A Simplified Version of the Fuzzy Decision Method and its Comparison with the Paraconsistent Decision Method. **AIP Conference Proceedings**, v. 1303, p. 216-235, 2010.

DELGADO, M.; BRYDEN, R. ZYONTZ, S. **Categorization of Traded and local industries in the US Economy**. 2016. Disponível em: <<http://www.wpri.info/wp-content/uploads/2016/10/Categorization-of-Traded-and-Local-Industries-in-the-US-Economy.pdf>>. Acesso em: 27 ago 2018.

DELGADO, M. PORTER, M. E; STERN, S. Defining clusters of related industries. **Journal of Economic Geography**, v. 16, n. 1, p. 1-38, 2014.

DIAS, R. **Sociologia das Organizações**. São Paulo: Atlas, 2008.

DOERINGER, P. B.; TERKLA, D. G. Why do industry cluster? In: U. Staber, N. Schaefer, & B. Sharma (Eds.) **Business networks: propsects for regional development**, p. 175-189, Berlin, Germany: Walter de Gruyter, 1996.

EMOBILE. **Notícias do Setor Moveleiro**. 2014. Disponível em: <<http://www.emobile.com.br>>. Acesso em: 24 set. 2016.

ERBER, F. S. Eficiência Coletiva em Arranjos Produtivos Locais Industriais: Comentando o Conceito. **Nova Economia**, v. 18, n. 1, p. 11-31, 2008.

FANTIN, R. **Há 37 anos, geadá negra destruiu cafezais no norte do PR**. 2012. Disponível em: <<http://www.bonde.com.br>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

FERDOWS, K. Making the most of foreign factories. Harvard. **Busn. Rev.** March-April, p. 73-88, 1997.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.Z; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa *survey*. **Revista de Administração da USP**. São Paulo, v. 35, n. 3 p. 105-112, jul/set. 2000.

FUSCO, J. P.; SACOMANO, J. B. **Alianças em redes de empresas**. São Paulo: Arte & Ciência, 2009.

GALINARI, R.; TEIXEIRA JUNIOR, J. R.; MORGADO, R. R. **A competitividade da indústria de moveis do Brasil**: situação atual e perspectivas, p. 1-46. BNDES, Rio de Janeiro, 2013.

GANNON, J. M.; ROPER, A.; DOHERTY, L. Strategic human resource management: Insights from the international hotel industry. **International Journal of Hospitality Management**, v. 47, p. 65-75, 2015.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GARVIN, D. A. **Managing Quality**: The Strategic and Competitive Edge: The Free Press, 1988.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GEJDOŠ, P. Continuous Quality Improvement by Statistical Process Control. **Procedia Economics and Finance**, v. 34, p. 565-572, 2015.

GIL, A C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

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



GORDON, I. **Marketing de relacionamento**: estratégias, técnicas e tecnologia para conquistar clientes e mantê-los para sempre. São Paulo: Futura, 1998.

GRANDORI, A.; SODA, G.: **Inter-Firm networks**: antecedents. Mechanisms and forms. *Organization Studies*, v. 16, n. 2, p. 183-214, 1995.

GRANDORI, A. **Interfirm network**: organization and industrial competitiveness. London: Routledge, 1999

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **The American Journal of Sociology**. New York, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GTP APL. **Grupo de Trabalho Permanente em Arranjos Produtivos Locais**, 2015. Disponível em: <[http://portalapl.ibict.br/menu/itens\\_menu/gtp\\_apl/gtp\\_apl.html](http://portalapl.ibict.br/menu/itens_menu/gtp_apl/gtp_apl.html)>. Acesso em: 4 set. 2018.

GUJARATI, D. N.: **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GULATI, R. Alliances and Networks. **Strategic Management Journal**. Special Issue: Editor's Choice, v. 19, n. 4, p. 293-317, 1998.

GUPTA, V.; SUBRAMANIAN, R. Seven perspectives on regional clusters and the case of Grand Rapids office furniture city. **International Business Review**, v. 17, p. 371– 384, 2008.

HADDOCK-MILLAR, J.; SANYAL, C.; MÜLLER-CAMEN, M. Green human resource management: a comparative qualitative case study of a United States multinational corporation. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 27, p. 192-211, 2016.

HAHN, M. H.; LEE C.; LEE D. S. Network Structure, Organizational Learning Culture, and Employee Creativity in System Integration Companies: The Mediating Effects of Exploitation and Exploration. **Contents in Human Behavior**, v. 42, p. 167-175, 2015.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Bookman, Porto Alegre, 2005.

HAKKAK, M.; NAZARPOORI, A.; MOUSAVI, S. N.; GHODSI, M. Investigating the effects of emotional intelligence on social-mental factors of human resource productivity. **Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 31, p. 129-134, 2015.

HOFFMANN, V. E.; LOPES, G. S. C.; MEDEIROS, J. J. Knowledge transfer among the small business of a Brazilian cluster. **Journal of Business Research**, p. 856-864, 2014.

HORTA, I. M.; CAMANHO, A. S. Competitive positioning and performance assessment in the construction industry. **Expert Systems with Applications**, v. 41, 2014.

HUGGINS, R.; IZUSHI, H. Competition, Competitive Advantage and Clusters: The Ideas of Michael Porter. **Oxford University Press**, 328 p., 2012.

IBGE. Brazilian Institute of Geography and Statistic. **Micro and Small Commercial and Service Companies In Brazil**: 2001, p. 19-20. IBGE, Rio de Janeiro, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Estatística por Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Estatística por Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

IBICT. **Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)**, 2016. Disponível em: <<http://www.ibict.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

IPARDES. **Caderno estatístico município de Umuarama**. 2016. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

IPARDES. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná**: diretrizes para políticas de apoio aos arranjos produtivos locais. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba: IPARDES, 2006.

IPARDES. **Caderno estatístico município de Umuarama**. 2017. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

IPARDES. Censo industrial do arranjo produtivo local de confecções de bonés de Apucarana no Estado do Paraná. Curitiba: IparDES: ACIA, 2006.

IZVERCIAN, M.; RADU, A.; IVASCU, L.; ARDELEAN, B.. The Impact of Human Resources and Total Quality Management on the Enterprise. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 124, p. 27-33, 2014.

JOHNSON, K. P.; KORT, J. R. **Redefinition of the BEA Economic Areas**, 2004. Disponível em: <<http://www.bea.gov/scb/pdf/2004/11>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

KIHIU, E. N. Basic capability effect: collective management of pastoral resources in southwestern Kenya. **Ecological Economics**, v. 123, p. 23-34, 2016.

KULOVESI K. International Trade Disputes on Renewable Energy: Testing Ground for the Mutual Supportiveness of WTO Law and Climate Change Law. **Review of European Comparative & International Environmental Law**, v. 23, n. 3, p. 342-353, 2014.

KRUGER, H. Creating an enabling environment for industry-driven pest suppression: The case of suppressing Queensland fruit fly through area-wide management. **Agricultural Systems**, v. 156, p. 139-148, 2017.

LAI, Y. L.; HSU, M. S.; LIN, F. J.; CHEN, Y. M.; LIN, Y. H. The effects of industry cluster knowledge management on innovation performance. **Journal of Business Research**, v. 67, p. 734-739, 2014.

LAU, C. Y. Quality improvement tools and processes. **Neurosurg clin N AM**, v. 26, p. 177-187, 2015.

LAUDON, K. LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerencial**. 9. ed. Pearson, 2011.

LAZZARINI, S. G. **Empresas em rede**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LIAO, T. Local clusters of SOEs, POEs, and FIEs, international experience, and the performance of foreign firms operating in the emerging economies. **International Business Review**, v. 24, p. 66-76, 2015.

LIN, C. H.; TUNG, C.; HUANG, C. Elucidating the industrial cluster effect from a system dynamics perspective. **Technovation**, v. 26, p. 473-482, 2006.

MACCHION, L.; MORETTO, A.; CANIATO, F. CARIDI, M.; DANESE, P. VINELLI, A. production and supply network strategies within the fashion industry. **Int. J. Production Economics**, v. 163, p. 173-188, 2015.

MAO, H.; LIU, S.; ZHANG, J.; DENG, Z. Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: the moderating role of resource commitment. **International Journal of Information Management**, v. 36, p. 1062-1074, 2016.

MARIANO, S. **Gestão da inovação: uma abordagem integrada**. Relatório Técnico. Rio de Janeiro, University Federal Fluminense, 2004.

MARSHALL, A. Principles of economics. 8th ed. London: **Macmillan and Co**, Ltd, 1920.

MARTIN, G.; FARNDALE, E.; PAAUWE, J.; STILES, P. G. Corporate governance and strategic human resource management: four archetypes and proposals for a new approach to corporate sustainability. **European Management Journal**, v. 34, p. 22-35, 2016.

MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (Org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

MARTINS, G. A.; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise**. 7. ed. São Paulo: Elsevier Campus, 2014.

MAXIMIANO, A. C. A. **Recursos humanos: estratégia e gestão de pessoas na sociedade global**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MDIC. **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. 2017. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior-9/arquivos-atuais>>. Acesso em: 27 agosto 2018.

MENEGASSI DE LIMA, E. M. M; PONA, J, G.A; SACOMANO, J, B.; REIS, J, G, M; LOBO, D. S. Relationships and Centrality in a Cluster of the Milk Production Network in the State of Parana/Brazil. **IFIP Advances in Information and Communication Technology**, v. 459, p. 11-19, 2015.

MIGUEL, P. A. C.; HO, L. L. Levantamento tipo *survey*. In: MIGUEL, P. A. C. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

MILLAR, C. C. J. M.; CHEN, S.; WALLER, L. Leadership, knowledge and people in knowledge-intensive organisations: implications for HRM theory and practice. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 28, p. 261-275, 2017.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPLE, J. **Safari de Estratégia**. 2nd. Edition. Bookman, Porto Alegre, 2010.

MOHAMMADI H. K., HOSSEINZADEH M., KAZEMI A. Women's Position in Intra Organizational Informal Relationship Networks: An Application of Network Analysis Approach. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 41, p. 485-491, 2012.

MOLINA-MORALES, F. X. et al. Formation and dissolution of inter-firm linkages in lenthly and stable networks in clusters. **Journal of Business Research**, v. 68, p. 1557-1562, 2015.

MOLLO NETO, M. Análise de Redes. In: REIS, J. G. M. et al. (org.). **Qualidade em redes de suprimentos: a qualidade aplicada ao supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2015.

MOREIRA, D.; QUEIROZ, A. C. **Inovação: Conceitos Fundamentais**. In: Moreira, D.; Queiroz, A. (Org.) **Inovação Organizacional e Tecnológica**. Thomson, São Paulo, 2007.

MOROSINI, P. Industrial Clusters, Knowledge Integration and Performance. **World Development**, London, v. 32, n. 2, p. 305–326, 2004

MOTOYAMA, Y. What Was New About the Cluster Theory? What Could It Answer and What Could It Not Answer?. **Economic Development Quarterly**. V. 22 N. 4 November, 353-363, 2008.

MULDER, L. B.; DIJK, E.; WILKE, H. A. M.; CREMER, D. The Effect of Feedback on Support for a Sanctioning System in a Social Dilemma: The Difference between Installing and Maintaining the Sanction. **Journal of Economic Psychology**, v. 26, p. 443–458. 2005.

NAICS. North American Industry Classification System. Disponível em: <<https://www.naics.com/search/>>. Acesso em: 19 set. 2018.

NEGRUSA, A.; RUS, L.; SOFIÇÃ, V. A. Innovative tools used by business networks and clusters in Communication - **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 148, p. 588 – 595, 2014.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OECD. **Reviews of Regional Innovation**. Competitive Regional Clusters. National Policy Approaches. Organization for Economic co-operation and development, 2007.

OLIVEIRA, J. A. P. **Pequenas empresas, arranjos produtivos locais (APLs) e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

OLSON, M. **A lógica da ação coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

OPRIME, C. P.; GREGOLIN, J. A. R.; HOFFMANN, W. A. M.; FARIA, L. I. L. de.; YAMASHITA, S. Pesquisa de demanda de treinamento de Arranjos produtivos Locais (Clusters): o case do polo calçadista de Jaú. In: Workshop Brasileiro de Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento, 3., 2002, São Paulo. **Anais Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento**, 1., 2002. p. 56-71.

OSTROM, E. **Collective action and local development process**. Sociologia. Bologna, 2007.

PAPADELIS, S.; STAVRAKAS, V.; FLAMOS, A. What Do Capacity Deployment Rates Tell Us about the Efficiency of Electricity Generation from Renewable Energy Sources Support Measures in Greece? **Energies** (19961073), v. 9, n. 1, p. 1-16, 2016.

PAPALARDO, F. **A eficácia do planejamento e controle da produção na indústria – analisado pela metodologia da lógica paraconsistente anotada tri valorada**. 2016. 103. (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Paulista- UNIP, São Paulo, 2016.

PEERS, C. What is 'human' in human capital theory? Marking a transition from industrial to postindustrial education. **Open Review of Educational Research**, v. 2, p. 55-77, 2015.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Edusp, pp 65-66, 1999.

PETTER; R. R.; RESENDE, L. M.; CERANTO, F. A. A. Nível de maturidade de arranjos produtivos locais (APL): um diagnóstico no APL de bonés de Apucarana-PR. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção, Florianópolis**, 2011, v. 11, n 3, p. 803-822, jul/set, 2011.

PIETROBON, F. **Proposta de um modelo para identificação do nível de maturidade de aglomerados produtivos**. 117 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). PPGEP-UTFPR, Ponta Grossa, 2009.

POLETTI, E. R.; MENDES, A. A. **Os novos territórios produtivos e as políticas de desenvolvimento local: o caso do APL de pisos e revestimentos cerâmicos de Santa Gertrudes – SP – Brasil**”. Disponível em <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiapolitica/52.pdf>>. Acesso em: 06/11/2018.

PONA, A. G., **Avaliação de Relacionamentos em redes e coordenação da cadeia produtiva do leite em Umuarama-Paraná**. 2013. 115p. Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE. Toledo, 2013.

PORTER, M. **The competitive Advantage of Nations**. New York: Free Press, 1990.

PORTER, M. **On Competition**. Boston, MA: Havard Business School Press, 1998.

PORTER, M.: Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. **Economic Development Quarterly**, v. 14, p. 15, 2000.

PORTER, M.E. **The Economic Performance of Regions**: Regional Studies, v. 37, p. 549-578, 2003.

PRADO, A. A. et al. Contribuição da Abordagem System Dynamics na Compreensão da Competitividade de Clusters de Negócios. **Revista Ibero-Americana de Estratégia –RIAE**, v. 12, p. 40-66, 2013.

REIS, J. G. M. Qualidade em redes de suprimentos. In: REIS, J. G. M.; MOLLO NETO, M.; VENDRAMETTO, O.; COSTA NETO, P. L. O. **Qualidade em redes de suprimentos: a qualidade aplicada ao supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2015.

RICHARDSON, R. J. (org.) **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROELANDT, T. J. A.; HERTOOG, P. **Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme**. In: OECD Proceedings, Boosting Innovation: The cluster approach. Paris: OECD, p. 9-23, 1999.

ROY, R. B.; SARKAR U. K. Identifying Influential Stock Indices from Global Stock Markets: A Social Network Analysis Approach. **Procedia Computer Science**, v. 5, p. 442-449, 2011.

RUSU, C. From Quality Management to Managing Quality. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 221, p. 287-293, 2016.

SAN, Y.; SHANG, R. The Interplay between Users’ Intraorganizational Social Media Use and Social Capital. **Computers in Human Behavior**, v. 37, p. 334-341, 2014.

ŠARIĆ, S. **Competitive advantages through clusters: an empirical study with evidence from China**. Wiesbaden: Springer Glaber, 2011.

SCHMIDT, C. M. **Criação e apropriação de valor no sistema agroindustrial do vinho do vale dos vinhedos**. Tese (Doutorado)- Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 170 f., 2010.

SCHMITT, R.; BEAUJEAN, P. Self-optimizing Production: Implications for Quality Management. **International Journal of Total Quality Management & Excellence**, v. 3, p. 231-242, 2010.

SCHMITZ, H. Collective Efficiency and Increasing Returns. **Institute of Development Studies**. IDS Working Paper, v. 50, 1997.

SCHMITZ, H. Collective Efficiency: Growth Path for Small-Scale Industry. **The Journal of Development Studies**, v. 31, n. 4, 1995.

SCHMITZ, H. **Small Firms and Flexible Specialization in LDC's**. Sussex: Institute of Development Studies, 1989.

SCHMITZ H.; NADVI, K. **Clustering and Industrialization**: Introduction. *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SEBRAE. Brazilian Service of Support for Micro and Small Enterprises. **Critérios de Classificação de Empresas: MEI - ME - EPP**. 2006. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 15 set. 2017

SEBRAE. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Sebrae, Brasília, 2014.

SEBRAE. **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**. 2018. Disponível em <[http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais\\_adicionais/o\\_que\\_fazemos](http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/o_que_fazemos). Acesso em: 06 nov. 2018.

SEPL – SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Rede APL Paraná**. Disponível em: <<http://www.planejamento.pr.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2016.

SEPL – SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Aprovação de Novos Critérios de Reconhecimento para Arranjos Produtivos Locais da Rede APL Paraná**. Curitiba (PR), 2013.

SHAHZAD, K.; BAJWA, S. U.; ANSTED, R. B.; MAMOON, D.; REHMAN, K. Evaluating human resource management capacity for effective implementation of advanced metering infrastructure by electricity distribution companies in Pakistan. **Utilities Policy**, v. 41, p. 107-117, 2016.

SHAO, J.; ZHANG, J.; GUO, B.: Research on the Influencing Factors of Customer Referral Behavior Based on Social Network -Application in the Catering Industry. **Journal of High Technology Management Research**, v. 25, p. 163-171, 2014.

SHEN, J.; MESSERSMITH, J. G.; JIANG, K. Advancing human resource management scholarship through multilevel modeling. **The International Journal of Human Resource Management**, Online, 1-12, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/09585192.2017.1331622>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

SHEN, Y. C.; CHEN, P. S.; WANG, C. H. A Study of Enterprise Resource Planning (ERP) System Performance Measurement Using the Quantitative Balanced Scorecard Approach. **Computers in Industry**, 2015.

SILVA FILHO, J. I. da; ABE, J. M.; TORRES, G. L. **Inteligência Artificial com as redes de análises paraconsistente: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVA, J. M. da. **O ambiente da qualidade na prática 5S**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano, 1996.

SIQUEIRA, J. P. L.; GERTH, F. M.; BOAVENTURA, J. M. G. Análise da competitividade dos *clusters* industriais de calçados de Franca e Birigui. **RGO Revista Gestão Organizacional**, vol. 4, n. 2, jul/dez, p.197-216, 2011.

SINDIMÓVEL. **Umuarama é o segundo maior polo moveleiro do Paraná**. 2014. Disponível em: <<http://www.tvup.org.br/videos/umuarama-e-o-segundo-maior-polo-moveleiro-do-parana/#sthash.XQMMsHIE.dpuf>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

SOUZA, M. A. B. de. **Indústria calçadista de Birigüi (1958-2001): Um caso de Aglomeração Industrial**. Disponível em: <[http://www.abphe.org.br/arquivos/2003\\_marco\\_aurelio\\_barbosa\\_souza\\_industria-calcadista-de-birigui-1958\\_2001-um-caso-de-aglomeracao-industrial.pdf](http://www.abphe.org.br/arquivos/2003_marco_aurelio_barbosa_souza_industria-calcadista-de-birigui-1958_2001-um-caso-de-aglomeracao-industrial.pdf)>. Acesso em: 06/11/2018.

SOUZA, R. Case research in operations management. **EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management**. Bruxelas, 2005.

SÖYLEMEZOGLU, E.; DORUK, O. T. Are Clusters Efficient for the Relation Between Milk Production and Value Added per Capita in Regional Level? An Empirical Assessment. **Proc. Social Behav. Sciences**, v. 150, p. 1277-1286, 2014.

SPEAR, S. E. Reducing Radmissions to Detoxification: An Interorganizational Network Perspective. **Drug anAlcohol Dependence**, v. 137, p. 76-82, 2014.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial** – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STILLER, S.; FALK, B.; PHILIPSEN, R.; BRAUNER, P.; SCHMITT, R.; ZIEFLE, M. A Game-based Approach to Understand Human Factors in Supply Chains and Quality Management. **Procedia CIRP.**, v. 20, p. 67-73, 2014.

STONE, D. L.; DEADRICK, D. L.; LUKASZEWSKI, K. M.; JOHNSON, R. The influence of technology on the future of human resource management. **Human Resource Management Review**, v. 25, p. 216-231, 2015.



STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Management**. 5th ed. USA: Prentice Hall International, 1994.

SUN, Y.; SHANG, R.-A. The Interplay Between Users' Intraorganizational Social Media Use and Social Capital. **Computers in Human Behavior**, v. 37, p. 334-341, 2014.

SUZIGAN, W. **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil**. Relatório consolidado. Brasília: Ipea/Diset, 2006.

TAN, J.; SHAO, Y.; LI, W. To be different, or to be the same? An exploratory study of isomorphism in the cluster. **Journal of Business Venturing**, v. 28, p. 83-97, 2013.

TEBOUL, J. **Gerenciando a dinâmica da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

TELLER, C.; ALEXANDER, A.; FLOH, A. The impact of competition and cooperation on the performance of a retail agglomeration and its stores. **Industrial marketing management**, v. 52, p. 6-17, 2016.

TILAHUN, N.; FAN, Y. Transit and Job Accessibility: an Empirical Study of Access to Competitive Clusters and Regional Growth Strategies for Enhancing Transit Accessibility. **Transp. Policy**, v. 33, p. 17-25, 2014.

TURKER, D. Analyzing relational sources of power at the interorganizational communication system, **European management journal**, v. 32, p. 509-517, 2014.

VANDARLIER, P. Strategic approach to human resources management during crisis. **Procedia- Social and Behavioral Sciences**, v. 235, p. 462-472, 2016.

VIEIRA, S. **Como Elaborar Questionários**, v. 1. Atlas, São Paulo, 2009.

WÄSCHE H. Interorganizational Cooperation in Sport Tourism: A Social Network Analysis. **Sport Management Review, Elsevier**, v. 18, n. 4, p. 542-554, 2015.

WILLERS, E. M.; LIMA, J. F. DE; STADUTO, J. A. R. **Desenvolvimento local, empreendedorismo e capital social: o caso de Terra Roxa no estado do Paraná**. Interações, Campo Grande, v. 9, n. 1, p. 45-54, 2008.

WILLIAMS T. Cooperation by Design: Structure and Cooperation in Interorganizational Networks. **Journal of Business Research**, v. 58, p. 223-231, 2005.

WILLIAMSON, O. E. **The Nature of the Firm: Origins, Evolution, and Development**. Oxford: Oxford University Press, 1991.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YOON, J.; LEE H. Y.; DINWOODIE J. Competitiveness of container terminal operating companies in South Korea and the industry-university-government network. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 80, p. 1-14, 2015.

ZACARELLI, S. B. TELLES, R.; SIQUEIRA, J. P. L. de; BOAVENTURA, D. D. **Clusters e Redes de Negócios**: uma nova visão para a gestão dos negócios. São Paulo: Atlas, 2008.

ZACARELLI, S. B. **A estratégia e sucesso nas empresas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

ZIKMUND, W. G.; BABIN, B. J.; CARR, J.C.; GRIFFIN, M.. **Business Research Methods**. **9. ed.** [S.l.]: South-Western College Pub., 2010.



Apêndice 2 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa

Artigo 2: Cluster Moveleiro

| Questionário de pesquisa da Tese de Doutorado em Engenharia da Produção da Unip                               |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
|---|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------|
| Empresa:  |             | Porte:               |                     | Nº. de funcionários:  |  |                       |                     |
| Sexo: M( ) F( )   | Idade:      | Tempo de empresa:    | Cargo:              |                       | Tempo no cargo:                        |                       |                     |
| Instrução:  | 1º grau ( ) | 2º grau completo ( ) | Superior ( )        |                       | Pós-graduação ( )                      | Formação:             |                     |
| Classifique os itens abaixo segundo os fundamentos da Performance Competitiva de Clusters.                    |             |                      | Concordo Totalmente | Concordo Parcialmente | Indiferente nem concordo, nem discordo | Discordo Parcialmente | Discordo Totalmente |
| 1º GRUPO – viável por auto-organização, não demanda governança  |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Fundamento 1- <b>CONCENTRAÇÃO</b> - Geográfica  |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe uma concentração geográfica entre as empresas do setor moveleiro de Umuarama                           |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| A concentração local entre as empresas do setor moveleiro propicia atração sobre clientes                     |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe vantagem competitiva na concentração geográfica do setor em estudo.                                    |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Fundamento 2- <b>ABRANGÊNCIA</b> - de negócios viáveis e relevantes   |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| A abrangência de negócios está presente na rede   |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Essa abrangência é viável e relevante   |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe comparações de dados secundários existentes na região por meio de comparações com clusters semelhantes |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Fundamento 3- <b>ESPECIALIZAÇÃO</b> das empresas  |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe um nível de especialização dos produtos oferecidos   |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe qualidade superior das empresas participantes do núcleo do setor                                       |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Estão presentes no núcleo divisão e especialização de tarefas.  |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |
| Fundamento 4- <b>EQUILÍBRIO</b> com ausência de posições privilegiadas  |             |                      |                     |                       |  |                       |                     |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Há um nível elevado de competição para o mercado   |  |  |  |  |  |
| Existe posições privilegiada no núcleo   |  |  |  |  |  |
| A instalação de novas empresas é em ritmo compatível ao ambiente   |  |  |  |  |  |
| Fundamento 5- <b>COMPLEMENTARIDADE</b> por utilização de produtos (recicláveis, inseríveis, rejeitos etc).                                   |  |  |  |  |  |
| Existe reaproveitamento de produtos resultantes dos processos produtivos.  |  |  |  |  |  |
| Há investimento de tecnologia para a reciclagem desses produtos  |  |  |  |  |  |
| Existe ação coletiva entre as empresas do grupo para o reaproveitamento dos produtos, como uma alternativa econômica.                        |  |  |  |  |  |
| Fundamento 6- <b>COOPERAÇÃO</b> entre empresas   |  |  |  |  |  |
| Existe dificuldade de identificação de cooperação como:  |  |  |  |  |  |
| Oportunidades para cooperar  |  |  |  |  |  |
| Qualidade da cooperação  |  |  |  |  |  |
| Natureza participativa ou indicativa   |  |  |  |  |  |
| Existe relação de confiança mútua e coordenação entre as empresas  |  |  |  |  |  |
| Existem estratégias de grupo para competir como rede?  |  |  |  |  |  |
| Fundamento 7- <b>SUBSTITUIÇÃO</b> seletiva de negócios   |  |  |  |  |  |
| Tem agilidade na substituição permanente de empresas   |  |  |  |  |  |
| Há uma intensa competitividade interna entre negócios  |  |  |  |  |  |
| Existem dados secundários, com estatísticas atualizadas de abertura, fechamentos e transferências de controle de negócios internos ao setor. |  |  |  |  |  |
| Fundamento 8- <b>UNIFORMIDADE</b> do nível tecnológico   |  |  |  |  |  |
| No núcleo verifica-se negócios com tecnologia defasada   |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Existe empresa no núcleo utilizando tecnologia superior   |  |  |  |  |  |
| A condição de tecnologia é similar nas atividades, no que tange ao nível de desenvolvimento de processos  |  |  |  |  |  |
| Fundamento 9- <b>CULTURA</b> da comunidade adaptada ao <i>cluster</i>                                     |  |  |  |  |  |
| Existe um sistema coeso de valores normas e condutas compatíveis  |  |  |  |  |  |
| A cultura organizacional, como valores, autoridade, status no trabalho é processada pela sociedade local. |  |  |  |  |  |

Fonte: Adaptado Zaccarelli, (2008).

| 2º GRUPO – inviável por auto-organização; demanda governança                      | Concordo Totalmente | Concordo Parcialmente | Indiferente nem concordo, nem discordo | Discordo Parcialmente | Discordo Totalmente |
|---|---------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------|
| Fundamento 10- <b>CARÁTER EVOLUCIONÁRIO</b> por introdução de (novas) tecnologias |                     |                       |  |                       |                     |
| O aperfeiçoamento ocorre pela introdução de novas tecnologias                     |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe uma capacidade de introdução de novas tecnologias no agrupamento           |                     |                       |  |                       |                     |
| Fundamento 11- <b>ESTRATÉGIA DE RESULTADO</b> orientada para o <i>cluster</i>     |                     |                       |  |                       |                     |
| Com relação à estratégia do agrupamento:  |                     |                       |  |                       |                     |
| Existe uma estratégia efetiva no setor  |                     |                       |  |                       |                     |
| Reuniões entre negócios do setor  |                     |                       |  |                       |                     |
| Programação de eventos e visitas técnicas   |                     |                       |  |                       |                     |
| Presença de assessoria específica   |                     |                       |  |                       |                     |

Fonte: Adaptado Zaccarelli, (2008).

*Obrigada por sua colaboração!*

### Apêndice 3 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa

#### Artigo 3: Cluster Moveleiro

#### UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Doutorado

#### PRIMEIRA PARTE DO QUESTIONÁRIO – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E OPERACIONAL DAS EMPRESAS:

1 - Razão Social:

2 - Endereço:

3 - Município de localização:

4 - Sua empresa está registrada como:

|         |     |
|---------|-----|
| Micro   | ( ) |
| Pequena | ( ) |
| Média   | ( ) |

5 - Ano de fundação da empresa:

6 – A mão de obra empregada na sua empresa é local? Caso positivo, por quê?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7 – Informe no quadro abaixo as informações solicitadas:

a) Número de funcionários/empregados:

b) Quanto às relações de trabalho:

| Tipo                 | Número |
|----------------------|--------|
| Contratos Formais    | ( )    |
| Estagiários          | ( )    |
| Serviços Temporários | ( )    |
| Terceirizados        | ( )    |

8 - Quais são os setores presentes em sua empresa, marque a opção abaixo:

| Setor          | Opção |
|----------------|-------|
| Administrativo | ( )   |
| Comercial      | ( )   |
| Financeiro     | ( )   |
| Produção       | ( )   |
| Manutenção     | ( )   |
| Outros:        |       |

9 – A sua empresa faz parte de algum grupo de empresas ou pertence a alguma associação.  
(.....) SIM ou NÃO (.....).

Caso positivo, qual?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Caso negativo, há interesse em formar associação com empresas do mesmo ramo de negocio da região?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10 - Sua empresa efetuou atividades de treinamento e capacitação de recursos humanos nos últimos anos? De que tipo?

| <b>Descrição</b>                              | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> |
|---|------------|------------|
| Treinamento na empresa                        | ( )        | ( )        |
| Treinamento em cursos técnicos                | ( )        | ( )        |
| Estágios em empresas fornecedoras ou clientes | ( )        | ( )        |

11 - Quanto ao processo de contratação de mão de obra qualificada, sua empresa realiza:

| <b>Descrição</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> |
|--|------------|------------|
| Contratação de técnicos de outras empresas   | ( )        | ( )        |
| Absorção de formandos dos cursos universitários (administração, design, direito, economia, engenharia) | ( )        | ( )        |
| Absorção de formandos dos cursos técnicos (SENAI, SEBRAE, etc)   | ( )        | ( )        |

Na segunda parte as questões elaboradas estão relacionadas aos fatores de análise da competitividade de aglomerações embrionárias. Para realizar essa análise, sugere-se avaliar a existência destes fatores, elencados atribuindo valores de 0 a 3, conforme a tabela abaixo:



| <b>Classifique os itens abaixo para avaliar a fase competitiva do setor moveleiro da região de Umuarama-Pr.</b> | <b>Inexistente / Desfavorável<br/>0</b> | <b>Incipiente (início)<br/>1</b> | <b>Em fase de Aprimoramento<br/>2</b> | <b>Favorável<br/>3</b> |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Fatores:  |   |                                  |                                       |                        |
| 1) Capital Humano   |   |                                  |                                       |                        |
| 2) Governança   |   |                                  |                                       |                        |
| 3) Infraestrutura logística   |   |                                  |                                       |                        |
| 4) Eficiência Coletiva  |   |                                  |                                       |                        |
| 5) Cooperação produtiva   |   |                                  |                                       |                        |
| 6) Inovação Tecnológica   |   |                                  |                                       |                        |
| 7) Qualidade  |   |                                  |                                       |                        |
| 8) Produtividade  |   |                                  |                                       |                        |
| 9) Políticas de apoio adequadas   |   |                                  |                                       |                        |
| 10) Programas de treinamento (realização de feiras, seminários, reuniões entre os membros do setor e etc.)      |   |                                  |                                       |                        |

*Obrigada por sua colaboração!*

## Apêndice 4 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa

### Artigo 4: Cluster Moveleiro

#### Questionário para Análise do ambiente de TI

1. Você como fabricante vende seu produto diretamente para o consumidor final?  
 Sim             Não
2. Existe canal de distribuição do seu produto?  
 Sim             Não  
 Se sua resposta for sim, responda a questão seguinte:
3. Com relação ao canal de distribuição do seu produto você utiliza qual membro? Marque quantas opções forem necessárias:  
 Distribuidor     Atacado         Varejo
4. Porte da empresa: (    ) pequena (    ) média (    ) grande
5. Tem site na Internet: Não \_\_\_\_\_ Sim \_\_\_\_\_ (preencha resposta 6)
6. Site (endereço URL): **www.**\_\_\_\_\_ des-  
de(ano): \_\_\_\_\_

|  | Não | Parcialmente | Totalmente |
|--|-----|--------------|------------|
| Utiliza ferramentas de escritório como Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Browsers, Editor de Apresentações (Pacote Office) |     |              |            |
| Utiliza Softwares de Gestão Integrados (Produto Integrado), ex.: ERP (Oracle, SAP, TOTVS)                                      |     |              |            |
| Utiliza Programas para automatizar tarefas administrativos sem integração entre eles.  |     |              |            |
| Utiliza Softwares para controle de Compras   |     |              |            |
| Utiliza Softwares para controle de Estoque   |     |              |            |
| Utiliza Softwares para controle de Produção  |     |              |            |
| Utiliza Softwares para controle de Produção  |     |              |            |
| Utiliza Software de Pós Venda  |     |              |            |

7. A empresa utiliza software para relacionamento com os seus fornecedores  
 (    ) Não utilizo    (    ) Utilizo parcialmente    (    ) Utilizo totalmente  
 Quais são os tipos (    ) e-mail (    ) site (    ) troca eletrônica de dados (*e-sourcing*)  
 (    ) outros Descreva \_\_\_\_\_.

8. Se existir um canal de distribuição dos seus produtos, responda essa questão, caso contrário, passe para a questão 9 (nove). Com relação ao canal de distribuição do seu produto você utiliza software para relacionamento com esse (s) canal (is):

Não utilizo  Utilizo parcialmente  Utilizo totalmente

Quais são os tipos  e-mail  site  troca eletrônica de dados (*e-sourcing*)

outros Descreva\_\_\_\_\_.

9. A empresa utiliza software para relacionamento com os seus clientes:

Não utilizo  Utilizo parcialmente  Utilizo totalmente

Quais são os tipos  e-mail  site  troca eletrônica de dados (*e-sourcing*)  comércio eletrônico  outros. Descreva \_\_\_\_\_.

10. Nos próximos anos, pretende efetuar algum investimento na área de TI?

Sim  Não

11. Tem Perfil Corporativo nas Redes Sociais? Coloque o ano para os perfis existentes



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

12. Com relação aos softwares que você utiliza:

|   | Não atende | Atende Parcialmente | Atende Totalmente |
|---|------------|---------------------|-------------------|
| Funcionalidade (software atende as necessidades da empresa)   |            |                     |                   |
| Confiabilidade (software permanece estável com grandes processamento)   |            |                     |                   |
| Eficiência (tempo de resposta x recursos de hardware utilizado)   |            |                     |                   |
| Manutenção (se ajusta com facilidade nas mudanças de leis locais, estaduais, regras em geral)                         |            |                     |                   |
| Portabilidade (facilidade de colocar o software em qualquer infraestrutura como sistema operacional e banco de dados) |            |                     |                   |
| Usabilidade (é fácil de aprender, usar e apresenta manual, site com soluções de dúvidas, tutoriais)                   |            |                     |                   |

*\*\*Concluída a pesquisa será elaborado um Artigo Científico com o objetivo de analisar o estágio da Tecnologia da Informação nas redes de suprimentos do setor moveleiro de Umua-rama-PR.*

*\*\*\*Nenhuma empresa será identificada.*

<sup>1</sup>Prof<sup>a</sup>. Elizangela Maria Menegassi de Lima – Unipar-PR

**Apêndice 5 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa  
Artigo 5 e 7: Cluster Moveleiro**

São Paulo, 25 de fevereiro de 2016.

Prezados Colegas,

Como a UNIPAR tem interesse que a Profa. Elizangela possa representar a Universidade em um Congresso Internacional de Engenharia, colaborando para a divulgação da UNIPAR junto às universidades internacionais, solicitamos levantar as informações abaixo, e enviá-las, o mais rápido que for possível para o seguinte e-mail: **menegassi@prof.unipar.br**.

**Questionário Setor Moveleiro**

- 1) Qual a localização da empresa? – Favor informar onde as empresas estão localizadas, p.ex: 10 no município X, 9 no município Y,...
  - 2) Qual a classificação da empresa? – Favor informar o porte da empresa, p. ex: 10 micro, 5 pequenas,...
- Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Porte das Empresas do Polo Moveleiro</b> |                |              |               |
|---|----------------|--------------|---------------|
| <b>Micro</b>                                | <b>Pequena</b> | <b>Média</b> | <b>Grande</b> |
|   |                |              |               |

- 3) Fundação - Favor informar a idade das empresas, p. ex: 5 menor ou igual a 1 ano, 8 menor ou igual a 2 anos, 2 menor ou igual a 3 anos,...
- Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Idade das Empresas do Polo Moveleiro</b> |                 |                 |                 |                 |                         |                          |                           |                           |                         |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <b>≤ 1 ano</b>                              | <b>≤ 2 anos</b> | <b>≤ 3 anos</b> | <b>≤ 4 anos</b> | <b>≤ 5 anos</b> | <b>Entre 6 e 8 anos</b> | <b>Entre 9 e 10 anos</b> | <b>Entre 10 e 15 anos</b> | <b>Entre 16 e 20 anos</b> | <b>Acima de 20 anos</b> |
|   |                 |                 |                 |                 |                         |                          |                           |                           |                         |

- 4) A mão de obra empregada na sua empresa é local? – Favor informar a quantidade, p. ex: 15 local, 5 de fora.
- Motivos:
- “Não encontra pessoal qualificado na região” – 2
  - “Pessoal de fora se contenta com salários mais baixos” – 1
  - “Trazem conhecimento de concorrentes de outras regiões” - 1

5) Qual o número de funcionários/empregados na empresa?

Favor informar, p. ex: 5 menor ou igual a 5 funcionários, 20 entre 5 e 10 funcionários. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Nº de Funcionários das Empresas do Polo Moveleiro</b> |                     |                      |                      |                      |                        |                        |                        |                      |
|--|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| <b>≤ 5</b>   | <b>Entre 6 e 10</b> | <b>Entre 11 e 20</b> | <b>Entre 21 e 50</b> | <b>Entre 51 a 99</b> | <b>Entre 100 a 249</b> | <b>Entre 250 a 499</b> | <b>Entre 500 a 999</b> | <b>1000 ou acima</b> |
|  |                     |                      |                      |                      |                        |                        |                        |                      |

6) Quanto às relações de trabalho - Favor informar. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Relações de Trabalho das Empresas do Polo Moveleiro</b> |                    |                    |                      |
|--|--------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Contratos Formais</b>                                   | <b>Estagiários</b> | <b>Temporários</b> | <b>Terceirizados</b> |
|  |                    |                    |                      |

7) Quais são os setores presentes em sua empresa? Favor informar. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Setores Presentes nas Empresas do Polo Moveleiro</b> |                  |                   |                 |                   |               |
|---|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| <b>Administrativo</b>                                   | <b>Comercial</b> | <b>Financeiro</b> | <b>Produção</b> | <b>Manutenção</b> | <b>Outros</b> |
|   |                  |                   |                 |                   |               |

8) A sua empresa faz parte de algum grupo de empresas ou pertence a alguma associação? – Favor informar, p. ex: 13 empresas Sim, 7 empresas Não.

a) Qual grupo ou associação sua empresa pertence?, p.ex: 13 empresas na Associação XYZ, 7 empresas na Associação ABC,...

b) Sua empresa tem interesse em formar associação com empresas do mesmo setor? Qual?, p.ex: 4 empresas Associação EFG, 3 empresas Associação RST,

9) Sua empresa efetuou atividades de treinamento e capacitação de Recursos Humanos nos últimos anos? Favor informar. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Treinamento e Capacitação de Recursos Humanos nas Empresas do Polo Moveleiro</b> |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| <b>Na Empresa</b>   | <b>Em Cursos Técnicos</b> | <b>Em Empresas Fornecedoras ou Clientes</b> |
|   |                           |   |

- 10) Quanto ao processo de contratação de mão de obra qualificada, sua empresa realiza. Favor informar em percentual a quantidade de “SIM”, p.ex.: técnicos de outras empresas: 15 empresas sim,.... Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

| <b>Contratação de Mão de Obra Qualificada nas Empresas do Polo Moveleiro (%)</b> |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|
| Técnicos de Outras Empresas  | Formandos dos Cursos Universitários | Formandos dos Cursos Técnicos (SENAI, SEBRAE, SENAC, etc) |
|  |                                     |   |

- 11) As perguntas seguintes estão relacionadas com o fator ‘governança’ de aglomerações do setor Moveleiro. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

|   | Sim | Parcialmente | Não |
|---|-----|--------------|-----|
| Há confiança no relacionamento das empresas e instituições (sindicatos, centro de tecnologia) no Setor Moveleiro? |     |              |     |
| As empresas da APL e suas instituições representativa possuem laços de forte cooperação?                          |     |              |     |
| O relacionamento entre as empresas do APL e as instituições favorecem seus interesses comuns?                     |     |              |     |

- 12) Como você avalia a Instituição Governamental?. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

|  | Sim | Parcialmente | Não |
|--|-----|--------------|-----|
| O perfil de atuação das Instituições representativas do Setor Moveleiro é democrático/participativo nas decisões tomadas?                      |     |              |     |
| A elaboração e implantação de estratégia pelas instituições que representam as empresas da APL contemplam o interesse da maioria das empresas? |     |              |     |

- 13) E quanto a Coordenação Institucional, como você avalia? Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

|   | Sim | Parcialmente | Não |
|---|-----|--------------|-----|
| As atividades desenvolvidas pelas instituições representativas do APL possuem bom desempenho?   |     |              |     |
| As atividades representativas da APL alinham os diferentes objetivos das empresas com o propósito de identificar as propriedades comuns para a indústria local? |     |              |     |

14) E com relação ao Engajamento, como você avalia? Por exemplo, o comprometimento entre as empresas. Gentileza utilizar a tabela abaixo, para facilitar o trabalho.

|   | Sim | Parcialmente | Não |
|---|-----|--------------|-----|
| Os objetivos das instituições e os das empresas convergem para a mesma direção?           |     |              |     |
| O envolvimento das empresas da APL com suas instituições representativas é significativo? |     |              |     |

***Obrigada por sua colaboração!***

**Apêndice 6 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa**  
**Artigo 6: Cluster Moveleiro**

**Questionário**

Pesquisa da Tese de Doutorado em Engenharia da Produção da UNIP.

**PARTE I**

**1 - Caracterização - dados da empresa/instituição**

Razão social da empresa:

Ano de fundação da empresa:

Telefone/fax:

Número de funcionários

Nome da pessoa responsável pelo preenchimento deste questionário:

Setor/Depto que atua:

Cargo:

E-mail

Telefone para contato:

Tipo de Empresa:

- Empreendedor individual;
- Microempresa;
- Pequeno porte;
- Médio/Grande porte.

Quais são os setores presentes em sua empresa, marque a opção abaixo:

- Administrativo
- Comercial
- Financeiro
- Produção
- Manutenção
- Outros

Qual é o segmento da sua empresa?

- Estofados
- Colchões
- Móveis Planejados
- Outros \_\_\_\_\_.

Você como fabricante vende seu produto diretamente para o consumidor final?

- Sim             Não.

Com relação ao canal de distribuição do seu produto você utiliza qual membro? Marque quantas opções forem necessárias:

- Distribuidor    Atacado         Varejo



Você desenvolve ações para motivar os parceiros (terceirizados) do canal?

Sim             Não.

Se sua resposta for sim, Qual\_\_\_\_\_.

## PARTE II

### 1- Controle da Qualidade com relação a sua EMPRESA:

a) A empresa tem uma política de Qualidade?

Sim             Não         Parcialmente

Se a resposta for sim ou parcialmente responder as questões b, c e d.

b) Utiliza algum Sistema ou Forma de Gestão da Qualidade?

Não utiliza

5 S

Controle Estatístico de Processo (CEP)

Controle de Qualidade Total - TQC

Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

c) Possui Certificado da Qualidade (ISO ou outra)?

Não possui Certificação da Qualidade

ISO 9001/2000

ISO 14000

Em fase de implantação.

Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

d) Sua empresa utiliza algumas das ferramentas básicas para a melhoria da qualidade descrita abaixo: Caso positivo, informe.

Lista de verificação

Histograma

Gráfico de Pareto

Diagrama de Ishikawa

Gráfico de Controle de Processo

Estratificação

Diagrama de dispersão

Não conheço essas ferramentas.

Considera importante o Design para o desenvolvimento dos produtos oferecidos pela sua empresa?

Sim             Não

A empresa possui designer ou projetistas próprios para o desenvolvimento dos produtos?

Sim             Não

### 2 - Controle da Qualidade com relação ao seu FORNECEDOR

a) O seu fornecedor utiliza algum Sistema ou Forma de Gestão da Qualidade?

1. (    ) Não utiliza

2. (    ) Não conheço essa informação

3. (    ) 5 S

4. (    ) Controle Estatístico de Processo (CEP)

5. (    ) Controle de Qualidade Total – TQC

6. (    ) Outros (descreva)\_\_\_\_\_.



**2 Com relação ao planejamento, execução, verificação e atuação corretiva da sua produção (PDCA). Avalie e considere as etapas a seguir.**

|   |         |         |                  |
|---|---------|---------|------------------|
| Você conhece o método gerencial de tomada de decisões “Ciclo PDCA”?                 | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Defini as metas?  | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Determinar os métodos para alcançar as metas?                                       | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Executa as tarefas exatamente como foi previsto na etapa de planejamento?           | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Na parte de execução dos processos conta com treinamento dos funcionários           | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Após a execução do trabalho, compara os resultados alcançados com a meta planejada. | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Adota como padrão um plano, caso a meta tenha sido alcançada                        | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Tem atuação corretiva sobre as causas do não-atingimento da meta?                   | ( ) sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |

**3 - Avalie as dimensões da qualidade, abaixo, do(s) produto(s) desenvolvido(s) pela sua empresa. Adotando os valores de 1 a 5.**

|                     |   | 5         | 4         | 3   | 2       | 1           |
|---------------------|---|-----------|-----------|-----|---------|-------------|
| Dimensões           | Definição   | Excelente | Muito Bom | Bom | Regular | Inexistente |
| Características     | Fatores que diferenciam seu produto do concorrente  |           |           |     |         |             |
| Conformidade        | Nível de atendimento às especificações (padrões)  |           |           |     |         |             |
| Desempenho          | Aspecto operacional básico comparativo com os concorrentes  |           |           |     |         |             |
| Confiabilidade      | Grau de isenção de falhas/defeitos  |           |           |     |         |             |
| Durabilidade        | Medida da vida útil, analisada técnica ou economicamente  |           |           |     |         |             |
| Qualidade percebida | Imagem (Propaganda, histórico, reputação, marca, país de origem)  |           |           |     |         |             |
| Estética            | Reação inicial positiva ou negativa que o produto provoca no mercado  |           |           |     |         |             |
| Atendimento         | Rapidez, pontualidade, rede de assistência técnica, custo, cortesia, entre outros contribuem para esta dimensão. Garantia da Continuidade dos serviços (ou funções) pós-venda |           |           |     |         |             |

*\*O tempo para responder a entrevista da pesquisa é, em média, de 30 minutos.*

*\*\*Concluída a entrevista será elaborado um Artigo Científico que será enviado para um Congresso em Salvador, Bahia. Intertech 2016.*

*\*\*\*Nenhuma empresa será identificada.*

*Será apresentado o Cluster Moveleiro de Umuarma-PR!!!!*

Prof<sup>ª</sup>. Me. Elizangela Maria Menegassi de Lima  
Doutoranda em Engenharia da Produção

**Apêndice 7 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa  
Artigo 8: Cluster Moda Bebê**

**Questionário**

Pesquisa da Tese de Doutorado em Engenharia da Produção da UNIP.

**1 - Caracterização - dados da empresa/instituição**

Nome da empresa:

Ano de fundação da empresa:

Telefone/fax:

Número de funcionários:

Tipo de Empresa:

- Empreendedor individual;
- Microempresa;
- Pequeno porte;
- Médio/Grande porte.

Você como fabricante vende seu produto diretamente para o consumidor final?

- Sim       Não.

Com relação ao canal de distribuição do seu produto você utiliza qual membro? Marque quantas opções forem necessárias:

- Distribuidor    Atacado       Varejo

Você desenvolve ações para motivar os parceiros (terceirizados) do canal?

- Sim       Não.

Se sua resposta for sim, Qual\_\_\_\_\_.

Quais são os setores presentes em sua empresa, marque a opção abaixo:

- Administrativo
- Comercial
- Financeiro
- Produção
- Manutenção
- Outros

**2- Controle da Qualidade com relação a sua EMPRESA**

a) Utiliza algum Sistema ou Forma de Gestão da Qualidade?

1. (    ) Não utiliza
2. (    ) 5 S
3. (    ) Controle Estatístico de Processo (CEP)
4. (    ) Controle de Qualidade Total - TQC
5. (    ) Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

b) Possui Certificado da Qualidade (ISO ou outra)

1. ( ) Não possui Certificação da Qualidade
2. ( ) ISO 9001/2000
3. ( ) ISO 14000
4. ( ) Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

c) Sua empresa utiliza algumas das ferramentas básicas para a melhoria da qualidade descrita abaixo:

Sim             Não.

Caso positivo, informe as utilizadas:

- Lista de verificação
- Histograma
- Gráfico de Pareto
- Diagrama de Ishikawa
- Gráfico de Controle de Processo
- Estratificação
- Diagrama de dispersão

### 3 - Controle da Qualidade com relação ao seu FORNECEDOR

a) O seu fornecedor utiliza algum Sistema ou Forma de Gestão da Qualidade?

1. ( ) Não utiliza
2. ( ) Não conheço essa informação
3. ( ) 5 S
4. ( ) Controle Estatístico de Processo (CEP)
5. ( ) Controle de Qualidade Total – TQC
6. ( ) Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

b) Ele Possui Certificado da Qualidade (ISO ou outra)

1. ( ) Não conheço essa informação
2. ( ) Não possui Certificação da Qualidade
3. ( ) ISO 9001/2000
4. ( ) ISO 14000
5. ( ) Outros (descreva)\_\_\_\_\_.

c) Você exige do seu fornecedor algum certificado que comprove a qualidade do produto (Ex. ISO ou outra)

Sim             Não.

Se sua resposta for sim, Qual\_\_\_\_\_.

### 4 - Controle da Qualidade com relação aos seus PARCEIROS (terceirizados)

a) Existe, na sua empresa, contratação de terceiros para produção?

Sim             Não.

Se sua resposta for sim, Qual parte da produção\_\_\_\_\_.

Em caso positivo na questão anterior, responda, também, a pergunta b, caso contrário, passe para parte 5.

b) As empresas terceirizadas, possuem um setor responsável pela qualidade da própria empresa?

Sim             Não.

c) Você exige dos seus Parceiros algum certificado que comprove a qualidade dos serviços produto (Ex. ISO ou outra)

Sim  Não.

Se sua resposta for sim, Qual\_\_\_\_\_.

### 5- Controle da Qualidade com relação aos seus Clientes Finais.

a) Existem indicadores de controle para saber a opinião do consumidor final, quanto à qualidade do produto e a satisfação dos clientes.

Sim;

Não.

Se sua resposta for sim,

Descreva qual\_\_\_\_\_.

6. Assinale por ordem de importância (de 1 a 7, em que 1- aspecto com mais peso na escolha da empresa e 7 – aspecto com menos peso na escolha da empresa) os motivos porque o cliente compra seu produto e Por que você o considera competitivo?

**Atenção: deverá preencher, nesta questão, todos os quadrados com um número de 1 a 7 (e não X). Cada um dos algarismos (1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7) apenas deverá ser utilizado uma vez.**

| Preço                    | Qualidade                | Prazo                    | Inovação                 | Design                   | Capital Humano           | Alianças Estratégicas    |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*\*O tempo para responder a entrevista da pesquisa é, em média, de 30 minutos.*

*\*\*Concluída a entrevista será elaborado um Artigo Científico que será enviado para um Congresso na França.*

*\*\*\*Nenhuma empresa será identificada.*

*Será apresentado o Cluster Moda Bebê de Terra Roxa-PR e o Cluster de Leite de Umuarma-PR!!!!*

Prof<sup>ª</sup>. Me. Elizangela Maria Menegassi de Lima  
Doutorando em Engenharia da Produção

**Apêndice 8 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa  
Artigo 9: Cluster Moda Infantil**

**Questionário aplicado aos Gestores das Indústrias do Cluster Moda Bebê de Terra Roxa-PR**

Pesquisa da Tese de Doutorado em Engenharia da Produção da UNIP.

**ESTUDO DO PCP DAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES DO ARRANJO  
PRODUTIVO LOCAL DE TERRA ROXA**

**QUESTÕES GERAIS**

1. Qual a idade da empresa? \_\_\_\_\_

2. Quais produtos são fabricados? \_\_\_\_\_

3. Qual a produção anual estimada da empresa em unidades fabricadas (unid.)? \_\_\_\_\_

4. Qual o faturamento bruto anual da empresa?

| Faturamento Anual                           | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|------|------|------|
| Até R\$ 100.000,00                          |      |      |      |
| De R\$ 101.000,00 até 501.000,00            |      |      |      |
| De R\$ 501.000,00 até R\$ 1.000.000,00      |      |      |      |
| De R\$ 1.001.000,00 até R\$ 2.000.000,00    |      |      |      |
| De R\$ 2.001.000,00 até R\$ 5.000.000,00    |      |      |      |
| De R\$ 5.001.000,00 até R\$ 10.000.000,00   |      |      |      |
| Entre R\$ 10.000.000,00 e R\$ 20.000.000,00 |      |      |      |
| Entre R\$ 20.001.000,00 e R\$ 50.000.000,00 |      |      |      |
| Acima de R\$ 50.001.000,00                  |      |      |      |

5. Nº de funcionários

|   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Na produção        | <input type="checkbox"/> Na manutenção        | <input type="checkbox"/> Na administração |
| <input type="checkbox"/> Na área financeira | <input type="checkbox"/> Na área de marketing | <input type="checkbox"/> Outros.....      |

6. Qual o nível de escolaridade dos funcionários?

| Grau de Instrução   | Número de funcionários |
|---------------------|------------------------|
| 1º Grau incompleto  |                        |
| 1º Grau completo    |                        |
| 2º Grau incompleto  |                        |
| 2º Grau completo    |                        |
| Superior incompleto |                        |
| Superior completo   |                        |
| Especialização      |                        |
| Mestrado/ Doutorado |                        |

7. Qual o mercado consumidor a que se destina o total da produção? (em Percentual)

| Mercado            | % |
|--------------------|---|
| Nordeste           |   |
| Norte              |   |
| Sudeste            |   |
| Centro-oeste       |   |
| Sul                |   |
| Exterior:          |   |
| • Mercosul         |   |
| • América do Norte |   |
| • Europa           |   |
| • Outros:          |   |

### QUESTÕES – SISTEMA DE PRODUÇÃO

1. Descreva o processo e as etapas do processo de produção e os elementos que caracterizam o sistema de produção:

---



---



---

2. Como a Gestão da Logística é desenvolvida na cadeia de suprimento de sua empresa?

---



---

3. A empresa produz para:

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Para estoque com produtos padronizados | ( ) |
| (b) | Sob especificação do cliente           | ( ) |
| (c) | Produtos Padronizados não para estoque | ( ) |

4. Como é desenvolvido o sistema de trabalho dos funcionários?

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| (a) | Individual com uma única tarefa             | ( ) |
| (b) | Individual com várias tarefas               | ( ) |
| (c) | Em grupo com uma tarefa por trabalhador     | ( ) |
| (d) | Em Grupo com várias tarefas por trabalhador | ( ) |

5. Quem determina a forma como o sistema de trabalho dos funcionários deve ser desenvolvido?

|     |                              |     |
|-----|------------------------------|-----|
| (a) | O Gerente/Diretor Industrial | ( ) |
| (b) | O Gerente de Produção        | ( ) |
| (c) | O Supervisor da produção     | ( ) |
| (d) | Os próprios trabalhadores    | ( ) |
| (e) | Outros: Especificar:         | ( ) |

6. Qual a configuração adotada para o arranjo físico

|     |                              |     |
|-----|------------------------------|-----|
| (a) | Arranjo físico linear        | ( ) |
| (b) | Arranjo físico funcional     | ( ) |
| (c) | Células de Produção          | ( ) |
| (d) | Grupo compacto               | ( ) |
| (e) | Híbrido, especificar o tipo: | ( ) |



7. A empresa utiliza alguns dos Programas abaixo relacionados?

|     |                                   |     |     |              |       |
|-----|-----------------------------------|-----|-----|--------------|-------|
| (a) | <i>Just-in-time</i>               | ( ) | (f) |              | ( )   |
| (b) | Reengenharia                      | ( ) | (g) |              | ( )   |
| (c) | Círculos de Controle de Qualidade | ( ) | (h) |              | ( )   |
| (d) | Programa de Qualidade             | ( ) | (i) | Outros:..... | ..... |
| (e) | <i>Times</i> de Qualidade         | ( ) |     | .....        | ..... |

8. As falhas (ou defeitos) do produto são detectadas e controladas:

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| (a) | Por um setor específico em cada etapa do processo | ( ) |
| (b) | Por um setor específico no final do processo      | ( ) |
| (c) | Pelos próprios operários durante o processo       | ( ) |
| (d) | Pelos supervisores durante o processo             | ( ) |
| (e) | Pelos operários e supervisores durante o processo | ( ) |
| (f) | Outra forma:                                      |     |

9) A empresa utiliza outros sistemas alternativos para a produção?

|     |        |     |               |     |              |     |                          |
|-----|--------|-----|---------------|-----|--------------|-----|--------------------------|
| ( ) | Facção | ( ) | Terceirização | ( ) | Cooperativas | ( ) | Nenhuma das alternativas |
|-----|--------|-----|---------------|-----|--------------|-----|--------------------------|

(Se a resposta for nenhuma das alternativas, seguir para as questões do **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**, na página seguinte.)

10) Em quais etapas do processo a empresa utiliza o (s) sistema (s) assinalados(s)?

---



---



---



---

11) Se a empresa utiliza sistemas alternativos, responda a questão abaixo:

|   |  |
|---|--|
| 11.1 N° de pessoas indiretamente em cargos administrativos: |  |
| 11.2 N° de pessoas indiretamente em cargos operacionais:    |  |

12) Por que a empresa optou por este (s) sistema (s)?

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Reduzir Mão de obra  | ( ) |
| (b) | Enxugamento da empresa   | ( ) |
| (c) | Reduzir desperdícios   | ( ) |
| (d) | Agilizar a produção para atender aos clientes nos prazos estabelecidos | ( ) |
| (e) | Utilizar os incentivos do Governo para melhor à produção               | ( ) |
| (f) | Superar a concorrência   | ( ) |
| (g) | Outros, especificar:   |     |

## QUESTÕES – PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO

1. Existe na empresa um setor específico responsável pela elaboração do PCP?

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| ( ) | Sim | ( ) | Não |
|-----|-----|-----|-----|

2. Não havendo setor específico para o PCP, qual (is) setor (es) exercem(m) suas atribuições? (pode ser marcada mais de uma opção)

|     |                                 |     |
|-----|---------------------------------|-----|
| (a) | Diretor ou Gerente Geral        | ( ) |
| (b) | Gerente/Encarregado da Produção | ( ) |
| (c) | Vendas                          | ( ) |
| (d) | Engenheiro Industrial           | ( ) |
| (g) | Outros, especificar:            |     |

3. Para a questão a seguir assinalar:

1- Irrelevante; 2- Pouco importante; 3- Importante; 4- Muito importante; 5- Imprescindível

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Em sua opinião, quais são os elementos mais importantes e fundamentais para o sistema de manufatura de sua empresa? |   |   |   |   |   |
| Tempo   |   |   |   |   |   |
| Qualidade   |   |   |   |   |   |
| Prazo de Entrega  |   |   |   |   |   |
| Preço   |   |   |   |   |   |
| Mudança de Produto  |   |   |   |   |   |
| Quantidade  |   |   |   |   |   |

4. Como a empresa define o que irá ser produzido nos próximos períodos:

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Com base na previsão de demanda                          | ( ) |
| (b) | Baseado nos pedidos dos clientes e na previsão de vendas | ( ) |
| (c) | Outros, especificar:                                     | ( ) |

5. Que tipo de previsão de demanda é usada?

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Qualitativa: baseada na opinião e/ou julgamento de pessoas especializadas nos produtos ou nos mercados onde atuam estes produtos | ( ) |
| (b) | Quantitativa: baseada no comportamento do passado, utilizando modelos de projeção de demanda.                                    | ( ) |
| (c) | Outros, especificar:   | ( ) |

6. Como é feita a previsão?

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| (a) | Para cada tipo de produto individualmente         | ( ) |
| (b) | Para lotes de produtos com características comuns | ( ) |
| (c) | Outros, especificar:                              |     |

7. Quais mecanismos são utilizados pelo PCP para controlar e acompanhar a produção, verificando se o que foi planejado foi executado.

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Em papel   | ( ) |
| (b) | Informatizado  | ( ) |
| (c) | Parte em papel, parte informatizado                            | ( ) |
| (d) | São coletados em papel e depois é dada entrada das informações | ( ) |
| (e) | Outros, especificar:   |     |

8. A empresa utiliza o sistema *Kanban*?

|         |         |
|---------|---------|
| ( ) Sim | ( ) Não |
|---------|---------|

Se sim: Em quais etapas do processo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9) Para a questão a seguir assinalar:

1- Irrelevante; 2- Pouco importante; 3- Importante; 4- Muito importante; 5- Imprescindível

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pensando nos diferentes setores de sua empresa, qual o nível de envolvimento de cada um deles na elaboração e administração na sua empresa? |   |   |   |   |   |
| Compras   |   |   |   |   |   |
| Vendas  |   |   |   |   |   |
| Qualidade   |   |   |   |   |   |
| Projeto de novos produtos   |   |   |   |   |   |
| Engenharia Industrial   |   |   |   |   |   |
| Logística   |   |   |   |   |   |
| Produção  |   |   |   |   |   |
| Qualidade Assegurada  |   |   |   |   |   |
| Financeiro  |   |   |   |   |   |
| Outros: (Citar qual)  |   |   |   |   |   |

10) Pesando nas diversas etapas que o PCP exerce, preencha o quadro abaixo elencando a importância das funções do planejamento no controle da produção. Onde: 1- Irrelevante; 2- Pouco importante; 3- Importante; 4- Muito importante; 5- Imprescindível

| <b>Funções</b>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Fazer a previsão de vendas                                      |   |   |   |   |   |
| Elaborar o projeto do produto                                   |   |   |   |   |   |
| Planejamento do processo produtivo                              |   |   |   |   |   |
| Programação da produção   |   |   |   |   |   |
| Manter estoques de produtos                                     |   |   |   |   |   |
| Previsão de demanda;  |   |   |   |   |   |
| Planejamento da capacidade;                                     |   |   |   |   |   |
| Fluxo de Informação para o Planejamento do Controle da Produção |   |   |   |   |   |
| Administração de Materiais                                      |   |   |   |   |   |
| Controle da produção  |   |   |   |   |   |
| Controle de estoque de produtos acabados                        |   |   |   |   |   |

11) Assinale os 05 (cinco) itens que, no seu entender, são os Principais Problemas enfrentados pelo PCP na sua empresa.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Alteração frequente do programa do cliente              |
| <input type="checkbox"/> | Falta de confiabilidade de entrega de matéria-prima     |
| <input type="checkbox"/> | Sistema de informação ineficiente                       |
| <input type="checkbox"/> | Baixa acuracidade (precisão) dos registros de estoque   |
| <input type="checkbox"/> | Atraso de produção/quebra de máquina                    |
| <input type="checkbox"/> | Aumento repentino de demanda                            |
| <input type="checkbox"/> | Treinamento profissional do pessoal de PCP              |
| <input type="checkbox"/> | Dificuldade de estabelecimento de parâmetros para o MRP |
| <input type="checkbox"/> | Dificuldade de administração de itens importados        |
| <input type="checkbox"/> | Dificuldade de avaliar a capacidade de produção         |
| <input type="checkbox"/> | Dificuldade de administração de alto mix de produtos    |
| <input type="checkbox"/> | Lotes impostos por fornecedores                         |
| <input type="checkbox"/> | Dificuldade para formação de lotes de produção          |
| <input type="checkbox"/> | Outros problemas, especificar                           |

12) Responda as questões abaixo:

|   |         |         |                  |
|---|---------|---------|------------------|
| Existe em cada unidade fabril um PCP formalizado?   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Para a fabricação dos produtos a empresa utiliza um projeto do produto?                         | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A empresa programa as atividades de produção?   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| O <i>Just in Time</i> é aplicado na sua empresa?  | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| O MRP é utilizado na sua empresa?   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| O ERP é utilizado na sua empresa?   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| O MRP já está integrado plenamente ao ERP na sua empresa?                                       | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Você conhece o conceito de Paradigmas Estratégicos de Gestão de Manufatura (PGEM)?              | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| O PGEM é utilizado na sua empresa?  | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Você conhece o conceito de <i>Workload Control</i> (WLC)?                                       | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Existem tecnologias de uma geração nos equipamentos e máquinas utilizadas no processo produtivo | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |

### QUESTÕES RELACIONADAS AO COMPARTILHAMENTO E COOPERAÇÃO NO PROCESSO PRODUTIVO DO ARRANJO PRODUTIVO MODA BEBÊ

Para a questão a seguir assinalar:

1- Nunca; 2- Quase Nunca; 3- Às vezes; 4- Muitas Vezes; 5- Sempre

| Existe compartilhamento e/ou cooperação entre as empresas do APL em: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Máquinas   |   |   |   |   |   |
| Estoque  |   |   |   |   |   |
| Materiais  |   |   |   |   |   |
| Mão de Obra  |   |   |   |   |   |
| Tecnologia   |   |   |   |   |   |
| Compra de matéria-prima  |   |   |   |   |   |
| Logística compartilhada  |   |   |   |   |   |

### QUESTÕES: SUSTENTABILIDADE NA CADEIA PRODUTIVA DA MODA BEBÊ

Para a questão a seguir assinalar:

1- Nunca; 2- Quase Nunca; 3- Às vezes; 4- Muitas Vezes; 5- Sempre

| Questões   | 1          | 2          | 3                   | 4 | 5 |
|--|------------|------------|---------------------|---|---|
| Com relação à utilização de produtos (recicláveis, inservíveis, rejeitos etc), responda as questões relacionadas com a sustentabilidade, em sua empresa: |            |            |                     |   |   |
| Existe reaproveitamento de produtos resultantes dos processos produtivos.  |            |            |                     |   |   |
| Há investimento de tecnologia para a reciclagem desses produtos  |            |            |                     |   |   |
| Há investimento de tecnologia para a reciclagem desses produtos  |            |            |                     |   |   |
| Você conhece o conceito de Logística Reversa e Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos   | ( )<br>Sim | ( )<br>Não | ( )<br>Parcialmente |   |   |
| A Logística Reversa é utilizada na sua empresa?  | ( )<br>Sim | ( )<br>Não | ( )<br>Parcialmente |   |   |

*\*O tempo para responder a entrevista da pesquisa é, em média, de 30 **minutos**.*

*\*\*Concluída a entrevista será elaborado um Artigo Científico*

*\*\*\*Nenhuma empresa será identificada.*

*Será apresentado o Cluster Moda Bebê de Terra Roxa-PR!*

Prof<sup>a</sup>. Me. Elizangela Maria Menegassi de Lima  
Doutoranda em Engenharia da Produção

**Apêndice 9 – Questionário usado na coleta de dados da pesquisa  
Artigo 10: Cluster Moda Infantil**

Questionário aplicado aos Gestores de Recursos Humanos do Cluster Moda Bebê de Terra Roxa-PR

Pesquisa da Tese de Doutorado em Engenharia da Produção da UNIP.

**PARTE I – QUESTÕES GERAIS: RECURSOS HUMANOS**

**1) A empresa possui um Departamento de Recursos Humanos**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Se a resposta for sim:

Qual o nº de funcionário do departamento\_\_\_\_\_.

**2) Descreva no quadro abaixo a porcentagem da localização da mão de obra empregada na sua empresa:**

| Mão de obra                   | % |
|-------------------------------|---|
| Mão de obra local             |   |
| Mão de obra regional          |   |
| Mão de obra indireta Local    |   |
| Mão de obra indireta Regional |   |
| Mão de Obra indireta Nacional |   |

**3) Você conhece o índice de Rotatividade (*turn-over*) da sua empresa?**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

**4) Qual o índice de absentéismo (montante de falta no trabalho) em sua empresa?**

|                               |                                |                                |                                  |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Alto | <input type="checkbox"/> Médio | <input type="checkbox"/> Baixo | <input type="checkbox"/> Não sei |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|

**5) Existe em sua empresa Métodos de avaliação de desempenho?**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Se a resposta for sim, responda a questão seguinte:

**Qual o método de avaliação de desempenho utilizado pela sua empresa?**

|     |                      |                          |
|-----|----------------------|--------------------------|
| (a) | Escalas gráficas     | <input type="checkbox"/> |
| (b) | Incidentes críticos  | <input type="checkbox"/> |
| (c) | Comparativo          | <input type="checkbox"/> |
| (d) | Escolha forçada      | <input type="checkbox"/> |
| (e) | 360 graus            | <input type="checkbox"/> |
| (f) | Outros, especificar: |                          |

**6) Quais os procedimentos de recrutamento de mão de obra:**

|     |  |                          |
|-----|--|--------------------------|
| (a) | Indicação dos próprios funcionários                    | <input type="checkbox"/> |
| (b) | Solicitação às Agências do Sistema Nacional de Emprego | <input type="checkbox"/> |
| (c) | Solicitação ao SENAI                                   | <input type="checkbox"/> |
| (d) | Anúncios através dos meios de comunicações             | <input type="checkbox"/> |
| (e) | Outros, especificar:                                   |                          |

**7) O processo de recrutamento e seleção é feito por:**

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | O responsável pelo setor de Recursos Humanos | ( ) |
| (b) | Um profissional da área da Psicologia        | ( ) |
| (c) | Diretor ou gerente Geral                     | ( ) |
| (d) | Proprietário da empresa                      | ( ) |
| (e) | Outros, especificar:                         |     |

**8) Quais os procedimentos de seleção:**

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| (a) | Prática/Experiência            | ( ) |
| (b) | Entrevista + teste prático     | ( ) |
| (d) | Referências de outras empresas | ( ) |
| (e) | Outros, especificar:           |     |

**9) Sua empresa efetuou atividades de treinamento e capacitação de recursos humanos nos últimos 5 (cinco) anos?**

|         |         |
|---------|---------|
| ( ) Sim | ( ) Não |
|---------|---------|

**Se a resposta for sim, responda as questões a seguir:**

|   |                      |        |                 |
|---|----------------------|--------|-----------------|
| Os Treinamentos são desenvolvidos por meio:                 | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| Treinamento na própria empresa                              | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| Treinamentos em cursos técnicos (SENAI, SEBRAE, SENAC, etc) | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| Treinamento realizado Pelo APL                              | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| Treinamento em empresas fornecedoras ou clientes            | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| Treinamentos por cursos Universitários                      | ( )Sim               | ( )Não | ( )Parcialmente |
| (e)   | Outros, especificar: |        |                 |

**Os treinamentos do pessoal realizados em sua empresa são voltados para:**

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| (a) | Treinamento voltado para tarefa <i>on the job</i> (Rotineiras)                  | ( ) |
| (b) | Treinamento mais amplo voltado para várias tarefas                              | ( ) |
| (d) | Treinamento para a (s) tarefa (s) + relações interpessoais e dinâmica de grupo. | ( ) |
| (e) | Outros, especificar:  |     |

**10. Para acompanhar as oscilações da demanda a empresa:**

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| (a) | Mantém o mesmo número de empregos                                  | ( ) |
| (b) | Contrata e/ou demite de acordo com as oscilações da demanda        | ( ) |
| (c) | Desloca a mão de obra para outro produto ou para a próxima coleção | ( ) |
| (d) | Utiliza o sistema de pagamento de horas extra                      | ( ) |
| (e) | Recorre ao trabalho temporário                                     | ( ) |
| (f) | Recorre ao trabalho em tempo parcial                               | ( ) |
| (g) | Terceiriza a produção  | ( ) |
| (h) | Outros, especificar:   |     |

**11) Responda as questões abaixo:**

|  | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
|--|---------|---------|------------------|
| As atividades de gestão de pessoas têm contribuído para o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local (APL)   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A área de Recursos Humanos na empresa exerce apenas o papel do departamento de pessoal? (Rotinas Trabalhistas) <b>Se a resposta for sim passe para a questão 11.</b>         | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A área de Recursos Humanos participa nos planos estratégicos da organização?   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A área de Recursos Humanos está alinhada com as estratégias da organização, por meio de indicadores para fortalecer a missão, visão e objetivos estratégicos da organização. | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A área de RH tem relação com outros setores da organização, atuando na comunicação de suas atividades e participando dos resultados da organização?                          | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |

**12) Responda as questões abaixo, com relação a tecnologia:**

|  | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
|--|---------|---------|------------------|
| A organização utiliza SI para tomada de decisão nas questões relacionadas nas políticas e práticas de Recursos Humanos               | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A organização combina, de forma equilibrada, utilização de tecnologias avançadas com a criatividade das pessoas.                     | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| A tecnologia empregada favorece a interação de pessoas e áreas   | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Existe um canal de comunicação com as empresas do APL para troca de informações. Se a resposta for sim, responda a questão seguinte. | ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Parcialmente |
| Especifique o canal de comunicação utilizado:  |         |         |                  |

**PARTE II**

**Leia atentamente as sentenças abaixo. Escolha, em medida de concordância, uma única resposta que está mais próxima da realidade de sua empresa, marcando-a com um X, utilizando a escala de 1-5:**

**(1= discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = neutro; 4= concordo, 5 = concordo totalmente).**

**Ressalta-se que não existem respostas certas ou erradas e sim as que são correspondentes ao que realmente ocorre nesta organização.**



| <b><i>Organização e Estratégia</i></b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| A estratégia. Missão, objetivos e metas da organização são claramente definidos.  |          |          |          |          |          |
| De modo geral, os empregados sabem o que devem fazer para colaborar com os objetivos da empresa.  |          |          |          |          |          |
| A gestão de pessoas poderia ser melhorada na sua empresa.   |          |          |          |          |          |
| O desempenho global da organização é analisado criticamente, considerando os principais indicadores.  |          |          |          |          |          |
| A alta administração da empresa preocupa-se com o bom relacionamento da equipe  |          |          |          |          |          |
| Desenvolve e mantém uma estratégia apropriada de gestão de pessoas fornecendo apoio efetivo à estratégia geral da organização                     |          |          |          |          |          |
| Permite a criação de uma estrutura organizacional e de processos de trabalho que maximizem o desempenho das pessoas no trabalho                   |          |          |          |          |          |
| <b><i>Recrutamento e Seleção</i></b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| O Recrutamento e seleção do pessoal têm atingido as necessidades da empresa de forma eficiente e eficaz.  |          |          |          |          |          |
| A empresa desenvolve e mantém um planejamento da força de trabalho em níveis que forneçam suporte às necessidades atuais e futuras da organização |          |          |          |          |          |
| Otimiza a alocação de pessoas dentro da organização   |          |          |          |          |          |
| Identifica potencial individual para atender necessidades futuras da organização  |          |          |          |          |          |
| Admite pessoal temporário e não essencial   |          |          |          |          |          |
| <b><i>Desenvolvimento e Treinamento</i></b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| Existe intensificação no investimento em Programas de Treinamento e Desenvolvimento   |          |          |          |          |          |
| A empresa oferece oportunidade de treinamento e desenvolvimento, para que os colaboradores tenham um aprendizado contínuo.                        |          |          |          |          |          |
| A quantidade de treinamento oferecido pela empresa é suficiente   |          |          |          |          |          |
| A empresa estabelece oportunidades para melhorar a capacidade individual a curto e longo prazo  |          |          |          |          |          |
| Facilita o desenvolvimento de processos de trabalho em equipe   |          |          |          |          |          |
| Existe cooperação entre os membros da APL para o desenvolvimento e treinamento dos funcionários em conjunto.                                      |          |          |          |          |          |
| Existe contribuição dos cursos Técnicos (SENAI, SEBRAE, SENAC, etc) no processo da mão de obra qualificada no APL Moda Bebê de Terra Roxa         |          |          |          |          |          |
| Existem atividades desenvolvidas pelas instituições representativas do APL para o desenvolvimento da mão de obra do APL                           |          |          |          |          |          |
| Há atuação das Instituições Governamentais com programas de capacitação da mão de obra do APL Moda Bebê   |          |          |          |          |          |

| <b><i>Sistemas de Remuneração, benefícios e gestão do desempenho</i></b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| A empresa desenvolve e matem uma estratégia de remuneração  |          |          |          |          |          |
| Estabelece e mantém critérios que garantam níveis apropriados de recompensa   |          |          |          |          |          |
| Existe na empresa uma gestão em Planos de Carreira para manter talentos na empresa  |          |          |          |          |          |
| A empresa oferece aos funcionários benefícios espontâneos para tornar a remuneração mais atrativa. Ex: Transporte, restaurante, seguro de vida, assistência médica, cesta básica, etc. Outras, especificar..... |          |          |          |          |          |
| A empresa adota um sistema de avaliação de desempenho dos funcionários  |          |          |          |          |          |
| <b><i>Questões de Qualidade de Vida, saúde e Segurança</i></b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| Promove uma comunicação eficaz dentro da organização, mantendo comprometimento com engajamento dos empregados em momentos de mudança.   |          |          |          |          |          |
| Existe uma de gestão do clima organizacional para conhecer o nível de satisfação e motivação dos funcionários por meio de instrumentos analíticos.  |          |          |          |          |          |
| A empresa desenvolve um programa de qualidade de vida no trabalho por meio de indicadores para promover o bem-estar das pessoas da organização.   |          |          |          |          |          |
| Estabelece e mantém processos para assegurar saúde e segurança no trabalho  |          |          |          |          |          |
| As condições ambientais do local de trabalho são satisfatórias como: temperatura, espaço, higiene, equipamento de proteção de acidentes, etc.   |          |          |          |          |          |

***\*O tempo para responder a entrevista da pesquisa é, em média, de 30 minutos.***

***\*\*Concluída a entrevista será elaborado um Artigo Científico***

***\*\*\*Nenhuma empresa será identificada.***

***Será apresentado o Cluster Moda Bebê de Terra Roxa-PR!***

Prof<sup>ª</sup>. Me. Elizangela Maria Menegassi de Lima  
Doutoranda em Engenharia da Produção

## ANEXO 1

### Declaração de Bolsista na modalidade de Doutorado Sanduíche

Ministério da Educação - MEC  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES  
Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06  
CEP 70040-020 - Brasília, DF

#### DECLARAÇÃO

Atesto, para os devidos fins, que o(a) Sr(a). **ELIZANGELA MARIA MENEGASSI DE LIMA**, CPF nº 783.878.179-53, discente do curso de **ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** na modalidade de Doutorado Sanduíche do(a) **PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY**, está vinculado(a) ao Programa Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) desde Agosto de 2017 recebendo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), CNPJ 00.889.834/0001-08, uma bolsa de estudo no exterior, a qual consiste de mensalidades e benefícios conforme extrato de pagamentos disponível no processo do beneficiário, com término previsto para **Janeiro de 2018**.

As bolsas do PDSE são isentas de imposto de renda de acordo com a legislação vigente (Lei nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995, art. 26; Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999 - Regulamento do Imposto sobre a Renda (RIR/1999), art. 39, inciso VII; Instrução Normativa SRF nº 15, de 2001, art. 5º, inciso XVII), não caracterizando vínculo empregatício e não cabendo recolhimento de contribuição previdenciária.

Brasília, 12 de Novembro de 2017

## ANEXO 2

## Carta de Prorrogação sem Ônus do Doutorado Sanduíche



Ministério da Educação - MEC  
 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES  
 Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06  
 CEP 70040-020 - Brasília, DF

Ilmo(a). Sr(a).  
 ELIZANGELA MARIA MENEGASSI DE LIMA  
 Av. Rio Grande do Sul - 4235 - Edifício Torre Sul Apto 1203  
 JARDIM AMÉRICA  
 Umuarama - Paraná  
 Brasil  
 87.502-400

Brasília, 08/03/2014

Processo: Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior -88881.135672/2016-01

Prezado(a) Bolsista,

A CAPES deferiu o seu pedido de prorrogação de permanência referente à bolsa de para conclusão do projeto de pesquisa no(a) PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY, de 02/2018 a 07/2018 considerando as justificativas apresentadas e anuências de todos envolvidos.

Informamos que a permanência do bolsista no exterior é sem ônus adicional para a CAPES, ou seja, não serão pagos mensalidades ou quaisquer outros benefícios durante o período de extensão da bolsa.

É de responsabilidade do bolsista equacionar os problemas referentes à renovação do visto no país em que realiza os estudos, bem como aquisição de seguro saúde com cobertura para o período correspondente à extensão da bolsa.

Permanecem em plena vigência, todos os compromissos firmados quando da implementação da bolsa.

Desejamos pleno êxito no desenvolvimento de seus estudos no exterior e que possa, em breve, por meio da sua atuação profissional altamente qualificada e produtiva, retribuir ao país os investimentos feitos em sua formação.

Atenciosamente,

Andréa Carvalho Vieira Germano  
 Coordenador (a) de Acompanhamento de Bolsistas no Exterior  
 Esta assinatura independe de reconhecimento de firma, por se tratar de documento público  
 - Art. 19, Inciso II - Constituição Federal do Brasil.