

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CLEINA YAYOE OKOSHI

**METODOLOGIA PARA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE
REDES DE EMPRESAS A PARTIR DE SUAS TIPOLOGIAS E DE
SUAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO**

DISSERTAÇÃO

PONTA GROSSA

2013

CLEINA YAYOE OKOSHI

**METODOLOGIA PARA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE
REDES DE EMPRESAS A PARTIR DE SUAS TIPOLOGIAS E DE
SUAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Área de concentração: Produção e Manutenção.

Orientador: Prof. Dr. Luis Mauricio Martins de Resende

Co-orientador: Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdamez

PONTA GROSSA

2013

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa
n.13/13

O41 Okoshi, Cleina Yayoe

Metodologia para análise do desenvolvimento de redes de empresas a partir de suas tipologias e de suas práticas de produção. / Cleina Yayoe Okoshi. -- Ponta Grossa: 2013.

185 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Luis Mauricio Martins de Resende

Co-orientador: Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdamez

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

1. Empresas - Aspectos sociais. 2. Engenharia de produção. I. Resende, Luis Mauricio Martins de. II. Galdamez, Edwin Vladimir Cardoza. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. IV. Título.

CDD 670.42

TERMO DE APROVAÇÃO

METODOLOGIA PARA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE REDES DE EMPRESAS A PARTIR DE SUAS TIPOLOGIAS E DE SUAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO

por

Cleina Yayoe Okoshi

Esta Dissertação foi apresentada em às 9 horas de 26 de fevereiro de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com área de concentração em **Gestão Industrial**. A candidata foi arguída pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Dr. Pedro Paulo de Andrade Júnior
(UTFPR)

Dr. Joseane Pontes
(UTFPR)

Dr. Edwin Vladimir Cardoza
Galdamez
(UEM – Co-orientador)

Dr. Luis Mauricio Martins de Resende
(UTFPR) – Orientador

Visto do Coordenador

João Luiz Kovaleski (UTFPR)
Coordenador do PPGEP

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças e sabedoria para enfrentar as dificuldades desses anos de dedicação aos estudos.

Aos meus pais, Yoshiar e Julia Okoshi, pela educação dada para mim e meus irmãos a seguirem seus sonhos e serem persistentes. Aos meus irmãos Edney e Tatiane Okoshi, pelo apoio, força e ajuda para não desistir dos meus sonhos. Ao meu namorado Renan Tory, pela imensa ajuda na minha pesquisa e também pela dedicação dada a mim.

As minhas amigas Carla Rosa e Silvia Grudzinski, pelos anos de alegrias, elas fizeram esse dois anos de convivência mais alegres e menos estressantes.

Ao meu orientador Prof. Dr. Luis Mauricio Resende, por me dar a chance de fazer o mestrado e também pela sabedoria com que guiou nesta trajetória.

Ao meu co-orientador Edwin Cardoza, por aceitar ser meu co-orientador e pelo incentivo, força que me deu para enfrentar as barreiras e desafios na vida profissional e na pessoal.

Aos professores do Grupo de pesquisa (EORE), Prof. Pedro Paulo de Andrade e Prof.^a. Joseane Pontes, pela imensa colaboração e sugestões para a elaboração dessa pesquisa, penso que sem essas colaborações esse trabalho não teria os resultados alcançados.

Aos meus amigos do EORE, Marcos Rosa, Rodrigo Barros, Rodolfo Petter, Adriana Saraceni, Walter Martins pela contribuição no desenvolvimento do trabalho e pelos momentos de convivência.

A todos os envolvidos nessa minha jornada (mestrado): secretários da secretária da pós-graduação, professores da Pós-graduação e da Graduação de Engenharia de Produção, principalmente Prof. Rui Yoshino e Prof. Chin Shih, professores que me deram oportunidade de estagiar com eles (Prof. Davi Fusão, Prof.^a. Rosemari Silveira e Prof. Luis Mauricio Resende), empresas e pesquisadores que participaram da pesquisa. E a Capes pelo auxílio financeiro.

RESUMO

OKOSHI, C. Y. **Análise do desenvolvimento de redes de empresas a partir de suas tipologias e de suas práticas de produção.** 2013. 185 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia para analisar o desenvolvimento de redes de empresas através de sua tipologia e das práticas de produção por ela utilizadas. Para tanto, foi adaptada uma metodologia para revisão bibliográfica, e definiu-se como período de corte de 2008 a 2012. Formou-se então um portfólio bibliográfico sobre as tipologias e as metodologias de desenvolvimento das redes de empresas e práticas de produção. Essa revisão bibliográfica fundamentou a criação da metodologia de análise de desenvolvimento da rede de empresas, onde utilizou métodos AHP (*Analytic Hierarchy Process*) para determinar os pesos das características da rede e das práticas de produção da metodologia e o MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista), utilizado para determinar os pesos das escalas ordinais das características da rede e das práticas de produção. Os valores extraídos nos dois métodos foram unidos, transformando em um diagrama da metodologia de análise do desenvolvimento da rede. Essa identifica em qual fase de desenvolvimento determinada rede está situada, por meio das práticas de produção utilizadas nas empresas pertencentes à rede e pelas intensidades das características essenciais da rede: cooperação horizontal, cooperação vertical, inovação e competição, identificando as vantagens, as dificuldades e as melhorias que a rede deve fazer para evoluir. Por fim, a metodologia foi aplicada em uma rede de empresas do setor de vestuário, no estado do Paraná, o principal resultado foi que a rede se encontra na fase de desenvolvimento da metodologia, onde detem características e práticas de produção com aspectos medianos, sendo necessário melhorar todas as características analisadas da rede e incentivar a utilização das práticas de produção.

Palavras-chave: Redes de empresas. Tipologias das redes de empresas. Desenvolvimento das redes de empresas. Práticas de produção.

ABSTRACT

OKOSHI, C. Y. **Analysis of the development of business networks from their typologies and their production practices.** 2013. 185 f. Dissertation (Master in Production Engineering) – Graduate Program in Production Engineering, Federal Technological University of Parana. Ponta Grossa, 2013.

The aim of this work is to propose a model to analyze the development of business networks through the bias typology and production practices. A literature review methodology was adapted to construct a portfolio with typologies and models of development business networks and production practices. It was analyzed papers between 2008 and 2012. This literature review justified the creation of the analysis model of network development company. The AHP (Analytic Hierarchy Process) and MCDA-C (Methodology Multicriteria Decision Support Constructivist) methods were used, the first one to determine weights of the network characteristics and production practices and the second one to determine weights of ordinal scale of network characteristics and production practices. The values extracted from both methods were assembled, becoming a model diagram analysis of network development. This model identifies in which phase of development given network is located, through the production practices used in companies belonging to the network and the intensities of the essential characteristics of the network: horizontal cooperation, vertical cooperation, innovation and competition, identifying the advantages, difficulties and improvements to the network must do to evolve. Finally, the model was applied to a network of companies in the clothing sector in the state of Paraná.

Keywords: Business network. Typology of business networks. Development business networks. Production practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenvolvimento da rede Menzel e Fornahl	29
Figura 2 – Fluxograma da Pesquisa.....	37
Figura 3 – Resultados de Artigos sobre Tipologias e Desenvolvimento de Redes ...	44
Figura 4 – Resultados Artigos Bruto sobre as Práticas de Produção.....	47
Figura 5 – Resultados de Artigos sobre as Práticas de Produção	50
Figura 6 – Critérios de Análise das Características Essenciais para as Tipologias da Rede.....	62
Figura 7 – Características Evolutivas e Características Semelhantes das Tipologias	63
Figura 8 – Critérios de Análise das Características Essenciais do Desenvolvimento da Rede.....	66
Figura 9 – Desenvolvimento da Rede de Empresas	67
Figura 10 – Desenvolvimento das Redes de Empresas.....	68
Figura 11 – Critérios de Análise dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção	69
Figura 12 – Fases dos Níveis de Utilização das Práticas.....	69
Figura 13 – Fases dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção Consideradas no Estudo	70
Figura 14 – Tipologias Relacionadas com cada Fase do Desenvolvimento	71
Figura 15 – Tipologias e Práticas de Produção Relacionadas com cada Fase do Desenvolvimento	72
Figura 16 – Tipologias e Práticas de Produção Relacionadas no Desenvolvimento da Rede de Empresas.....	73
Figura 17 – Estrutura do Site dos Questionários da AHP	74
Figura 18 – Estrutura do Site dos Questionários das Empresas	74
Figura 19 – Estrutura Hierárquica do AHP para as Características da Rede	76
Figura 20 – Estrutura Hierárquica do AHP para as Práticas de Produção	76
Figura 21 – Metodologia dos Questionários Utilizando as Escalas de Julgamento...	78
Figura 22 – Combinações Mais Alta, Alta, Intermediária, Baixa e mais Baixa das Características	90
Figura 23 – Combinações Mais Alta, Alta, Intermediária, Baixa e mais Baixa das Práticas	91
Figura 24 – Estrutura Hierárquica do AHP com o MCDA-C para as Características da Rede.....	95
Figura 25 – Estrutura Hierárquica do AHP com o MCDA-C para as Práticas de Produção.....	95
Figura 26 – Critérios para a Construção do Diagrama da Metodologia de Análise ...	96
Figura 27 – Diagrama da Metodologia de Análise do Desenvolvimento da Rede...	103
Figura 28 – Localização na Metodologia de Análise do Desenvolvimento da Rede de Empresas	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Seleção do Portfólio Bibliográfico	43
Gráfico 2 – Número de Artigos Selecionados por Palavras-chaves	44
Gráfico 3 – Revistas dos Artigos Selecionados como Base na Pesquisa Bibliográfica	45
Gráfico 4 – Ano dos Artigos Selecionados como Base na Pesquisa Bibliográfica	45
Gráfico 5 – Revista dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica	46
Gráfico 6 – Ano dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica	46
Gráfico 7 – Ocorrência das Práticas de Produção Citadas nas Entrevistas	48
Gráfico 8 – Seleção do Portfólio Bibliográfico Práticas de Produção	49
Gráfico 9 – Número de Artigos Selecionados por Revistas de Práticas de Produção	49
Gráfico 10 – Revista dos Artigos na Pesquisa das Práticas de Produção	51
Gráfico 11 – Ano dos Artigos na Pesquisa das Práticas de Produção	51
Gráfico 12 – Revista dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção	52
Gráfico 13 – Ano dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção	52
Gráfico 14 – Cooperação Vertical das Redes de Empresas por Empresa	111
Gráfico 15 – Localização da Cooperação Vertical das Redes de Empresas por Empresa	111
Gráfico 16 – Cooperação Horizontal das Redes de Empresas por Empresa	113
Gráfico 17 – Localização da Cooperação Horizontal das Redes de Empresas por Empresa	113
Gráfico 18 – Inovação das Redes de Empresas por Empresa	115
Gráfico 19 – Localização da Inovação das Redes de Empresas por Empresa	115
Gráfico 20 – Competição das Redes de Empresas por Empresa	117
Gráfico 21 – Localização da Competição das Redes de Empresas por Empresa ..	117
Gráfico 22 – Características das Redes de Empresas por Empresa	119
Gráfico 23 – Localização das Características das Redes de Empresas por Empresa	120
Gráfico 24 – Práticas de Produção por Empresa	121
Gráfico 25 – Localização das Práticas de Produção por Empresa	122

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vantagens das redes de empresas	21
Quadro 2 – Fase da Análise dos Conteúdos de Bardin (2011)	41
Quadro 3 – Palavras-chaves Pesquisadas Práticas de Produção	48
Quadro 4 – Conjuntos de Critérios de Atratividade das Práticas de Produção	56
Quadro 5 – Características das Tipologias das Redes de Empresas	59
Quadro 6 – Níveis de Intensidade das Características Tipológicas	60
Quadro 7 – Síntese das Principais Características das Tipologias	61
Quadro 8 – Tipologias Semelhantes	63
Quadro 9 – Níveis de Intensidade das Características do Desenvolvimento da Rede	64
Quadro 10 – Síntese das Principais Características das Fases do Desenvolvimento	65
Quadro 11 – Fases do Desenvolvimento da Rede Semelhantes	67
Quadro 12 – Níveis de Utilização das Práticas de Produção	68
Quadro 13 – Correlação das Tipologias com o Desenvolvimento da Rede	70
Quadro 14 – Correlação do Desenvolvimento da Rede com as Tipologias e Práticas de Produção	71
Quadro 15 – Escala Padronizado de Julgamentos do Método AHP	77
Quadro 16 – Escala de Julgamentos Boas - Características da Rede.....	77
Quadro 17 – Escala de Julgamentos das Práticas de Produção.....	77
Quadro 18 – Índice de Consistência Randômico	87
Quadro 19 – Dados dos Questionários das Características das Redes de Empresas	106
Quadro 20 – Dados dos Questionários das Práticas de Produção	107
Quadro 21 – Substituição dos Dados dos Questionários das Características da Rede	107
Quadro 22 – Substituição dos Dados dos Questionários das Práticas de Produção	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz de Comparação entre os Critérios	79
Tabela 2 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Cooperação Vertical	79
Tabela 3 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Cooperação Horizontal	79
Tabela 4 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Inovação	80
Tabela 5 – Matriz de Comparação dos Critérios das Práticas de Produção	80
Tabela 6 – Matriz de Normalizada dos Critérios e Vetor de Prioridade Relativa	81
Tabela 7 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Cooperação Vertical	82
Tabela 8 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Cooperação Horizontal	82
Tabela 9 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Inovação	82
Tabela 10 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Competição	82
Tabela 11 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Práticas de Produção	83
Tabela 12 – Cálculo do Autovetor - Características das Redes de Empresas	84
Tabela 13 – Cálculo do Autovetor – Cooperação Vertical	84
Tabela 14 – Cálculo do Autovetor – Cooperação Horizontal	84
Tabela 15 – Cálculo do Autovetor – Inovação	85
Tabela 16 – Cálculo do Autovetor – Competição	85
Tabela 17 – Cálculo do Autovetor – Práticas de Produção	85
Tabela 18 – Valores do Maior Autovalor da Matriz de Julgamentos das Características	86
Tabela 19 – Valores dos Índices de Consistências das Características	86
Tabela 20 – Razão de Consistência das Características	87
Tabela 21 – Razão de Consistência das Práticas de Produção	87
Tabela 22 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Critérios das Características da Rede	91
Tabela 23 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Cooperação Vertical	92
Tabela 24 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Cooperação Horizontal	92
Tabela 25 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Inovação	92
Tabela 26 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Competição	92
Tabela 27 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Critérios das Práticas de Produção	92
Tabela 28 – Valor Inicial da Cooperação Vertical – Fase Surgimento	96
Tabela 29 – Valor Inicial da Cooperação Horizontal – Fase Surgimento	97
Tabela 30 – Valor Inicial da Inovação – Fase Surgimento	97
Tabela 31 – Valor Inicial da Competição – Fase Surgimento	97

Tabela 32 – Valor Inicial das Características das Redes de Empresas – Fase Surgimento.....	97
Tabela 33 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Surgimento.....	98
Tabela 34 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Surgimento.....	98
Tabela 35 – Valor Final da Inovação – Fase Surgimento.....	98
Tabela 36 – Valor Final da Competição – Fase Surgimento.....	98
Tabela 37 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Surgimento.....	98
Tabela 38 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Desenvolvimento.....	99
Tabela 39 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Desenvolvimento.....	99
Tabela 40 – Valor Final da Inovação – Fase Desenvolvimento.....	99
Tabela 41 – Valor Final da Competição – Fase Desenvolvimento.....	99
Tabela 42 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Desenvolvimento.....	100
Tabela 43 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Maturidade.....	100
Tabela 44 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Maturidade.....	100
Tabela 45 – Valor Final da Inovação – Fase Maturidade.....	101
Tabela 46 – Valor Final da Competição – Fase Maturidade.....	101
Tabela 47 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Maturidade.....	101
Tabela 48 – Valor Inicial das Práticas de Produção – Fase Surgimento.....	101
Tabela 49 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Surgimento.....	102
Tabela 50 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Desenvolvimento.....	102
Tabela 51 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Maturidade.....	102
Tabela 52 – Pesos de cada Características das Redes de Empresas por Empresa.....	109
Tabela 53 – Pesos das Características das Redes de Empresas por Empresa.....	119
Tabela 54 – Pesos de cada Prática de Produção por Empresa.....	121
Tabela 55 – Correlação das Características das Redes com as Práticas de Produção.....	123

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS.....	16
1.1.1 Objetivo Geral.....	16
1.1.2 Objetivos Específicos.....	16
1.2 JUSTIFICATIVA.....	17
1.3 REDES DE EMPRESAS NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	18
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	19
2 REDES DE EMPRESAS E SUAS TIPOLOGIAS	21
2.1 DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS, <i>CLUSTER</i> INDUSTRIAL, SISTEMA PRODUTIVO LOCAL (SPL), <i>MILIEU</i> INOVADOR, <i>CLUSTER</i> DE INOVAÇÃO (CIN), REGIONAL <i>INNOVATOR NETWORKS</i> (RIN)	22
2.2 <i>TIPOLOGIA PARA A EUROPEAN COMMISSION</i>	23
2.3 <i>TIPOLOGIA SEGUNDO ZELBST, FRAZIER E SOWER</i>	24
2.4 <i>TIPOLOGIA SEGUNDO ARIKAN E SCHILLING</i>	25
3 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS	27
3.1 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE BAGLIERI, CINICI E MANGEMATIN	27
3.2 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE CHENG	28
3.3 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE MENZEL E FORNAHL	29
3.4 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE MONTANA E NENIDE.....	30
3.5 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE POTTER E WATTS.....	31
3.6 REDES DE EMPRESAS MADURAS DE CASANUEVA, CASTRO E GALÁN – MADURAS CCG	32
4 PRÁTICAS DE PRODUÇÃO.....	34
5 METODOLOGIA DA PESQUISA	37
5.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO CIENTÍFICO	38
5.2 PROCEDIMENTO PARA A REVISÃO DA LITERATURA	38
5.2.1 Procedimento para Revisão Bibliográfica	38
5.2.2 Procedimentos para Revisão das Tipologias e do Desenvolvimento das Redes de Empresas.....	39
5.2.3 Procedimento para a Revisão das Práticas de Produção	40
5.3 RESULTADO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	42
5.3.1 Resultado da Pesquisa Bibliográfica Tipologias e Desenvolvimento da Rede.....	42
5.3.2 Resultado da Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção	47
5.4 PROCEDIMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DA REDE DE EMPRESA.....	53

5.4.1 Base Qualitativa.....	53
5.4.1.1 Identificação das características semelhantes e evolutivas das tipologias ..	53
5.4.1.2 Identificação das semelhanças dos desenvolvimentos de redes de empresas.....	53
5.4.1.3 Identificação dos níveis de utilização das práticas de produção	54
5.4.1.4 Correlação do desenvolvimento de redes de empresa em relação às práticas de produção e tipologias.....	54
5.4.2 Base Quantitativa.....	55
5.5 PROCEDIMENTO PARA A PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	56
6 METODOLOGIA DE ANÁLISE	59
6.1 BASE QUALITATIVA	59
6.1.1 Identificação das Características Semelhantes e Evolutivas das Tipologias ..	59
6.1.2 Identificação das Semelhanças do Desenvolvimento de Redes de Empresas	64
6.1.3 Identificação dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção.....	68
6.1.4 Correlação do Desenvolvimento da Rede de Empresas com as Tipologias e as Práticas de Produção	70
6.2 BASE QUANTITATIVA	73
6.2.1 Método AHP (Analytic Hierarchy Process)	75
6.2.1.1 Estruturação de forma hierárquica do problema	75
6.2.1.2 Execução dos julgamentos par a par dos fatores em cada nível hierárquico.....	77
6.2.1.3 Priorização dos fatores	78
6.2.1.4 Sintetização dos fatores.....	83
6.2.2 MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista)	88
6.2.2.1 Fase de Estruturação.....	88
6.2.2.2 Fase de avaliação	89
6.2.3 Correlação do método AHP e MCDA-C.....	91
6.3 CONSTRUÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO DIAGRAMA DA METODOLOGIA DE ANÁLISE	94
7 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS DADOS.....	105
7.1 INFORMAÇÕES SOBRE A REDE DE EMPRESAS ESTUDADA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	105
7.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS SOBRE AS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E AS CARACTERÍSTICAS DA REDE	106
7.3 IDENTIFICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA REDE ESTUDADA NA METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE	122
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS.....	128
APÊNDICE A - Etapas da Metodologia da Pesquisa	148
APÊNDICE B - Etapas da Metodologia de Análise	175

1 INTRODUÇÃO

Com o mercado cada vez mais competitivo, as empresas enfrentam dificuldades para sobreviverem, relacionadas principalmente com o uso das práticas de produção, o ambiente organizacional e competitivo e questões sobre sustentabilidade industrial.

Para superar limitações, empresas buscam novas alternativas para continuarem no mercado. Um mecanismo utilizado é fazer alianças e parcerias interempresariais através das redes de empresas, pois por meio dessa estratégia é possível buscar novos mercados e aumentar a produtividade.

Redes de empresas são ambientes organizacionais onde as empresas podem utilizar para iniciar/desenvolver/melhorar processos de inovação contínua promovendo o desempenho social, ambiental e industrial (DIEZ-VIAL, 2011; DELGADO, PORTER, STERN, 2010; JUNQUERA, PAOLA, 2010).

Pesquisas realizadas em redes de empresas demonstram que as organizações utilizam dessa estrutura em rede para fortalecer a sua competitividade, melhorar sua qualidade e inovar seus produtos e processos (PETTER, CERANTO, RESENDE, 2011; KAJIKAWA *et al.*, 2010; CANTNER, MEDER, WAL; 2010; CARDOZA GALDÁMEZ, CARPINETTI, GEROLAMO, 2009).

Nesta dissertação, propõe-se uma metodologia para analisar o desenvolvimento de redes de empresas através de sua tipologia e das práticas de produção por ela utilizadas, pois esses três conceitos podem ser utilizados em forma conjunta para fortalecer a rede e deixá-la mais competitiva no mercado.

As empresas pertencentes às redes melhoram sua competitividade e por consequência a competitividade da rede quando utilizam diversas práticas de produção de forma intensa. As práticas de produção são consideradas essenciais para o desenvolvimento empresarial, pois melhorando o processo produtivo e os produtos, fazendo com que as empresas permaneçam no mercado competitivo.

As empresas desenvolvem-se, desenvolvendo assim a rede. O desenvolvimento da rede de empresa é dividida em fases, sendo essas fases identificadas pelas intensidades das suas características. Cada fase é denominada de diversas maneiras e suas denominações são consideradas como tipologias. As

tipologias são formas de nomear as redes de empresas e descrevem as características dessas redes.

Assim os três aspectos (tipologias das redes, desenvolvimento das redes e práticas de produção utilizadas nas redes) são fatores importantes para a sobrevivência e evolução das redes de empresas. Como são fatores importantes foi determinado que para analisar a rede fosse viável analisar esses aspectos juntos.

Dessa forma, o trabalho pretende responder a seguinte pergunta de partida: é possível desenvolver uma metodologia para analisar o desenvolvimento de redes de empresas, através de suas tipologias e de suas práticas de produção?

A hipótese de pesquisa considerada para esta dissertação é que o desenvolvimento da rede de empresas está relacionado com suas tipologias e também com a evolução e maturidade das práticas de produção utilizadas pelas empresas pertencentes à mesma rede.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma metodologia para analisar o desenvolvimento de redes de empresas através de sua tipologia e das práticas de produção por ela utilizadas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar e classificar as diferentes tipologias e desenvolvimento para redes de empresas encontradas na literatura;
- Identificar as características evolutivas e de maturidade das práticas de produção mais frequentes utilizadas na indústria;
- Correlacionar o desenvolvimento de redes de empresas com suas tipologias e práticas de produção;
- Desenvolver uma metodologia de análise dos requisitos tipológicos e de práticas de produção necessários para o desenvolvimento da rede de empresas;

- Aplicação da metodologia de análise.

1.2 JUSTIFICATIVA

Existem na literatura diversas formas de denominar as redes de empresas, porém as tipologias propostas pela academia dificilmente são classificadas e analisadas com o objetivo de descrever as características comuns e afinidades nas propostas conceituais. Dessa forma é importante uma análise sobre essas tipologias a partir de suas características, pois por meio das tipologias é possível identificar as relações empresarias e interpretar os fenômenos das redes de empresas, contribuindo para o fomento e eficiência dos programas que podem promover o desenvolvimento industrial.

Outro aspecto importante para ser analisado nas redes de empresas é a fase no desenvolvimento da rede, pois cada fase tem características diferentes entre si. A fase descreve qual é o grau de desenvolvimento industrial, das atividades desenvolvidas internamente na gestão estratégica e do gerenciamento dos recursos disponíveis na rede.

Pesquisadores como Baglieri, Cinici e Mangematin (2012), Casanueva, Castro e Galán (2012), Cheng (2011), Potter e Watts (2010), Menzel e Fornahl (2009) e Montana e Nenide (2008), desenvolveram diversos desenvolvimentos das redes de empresas analisando fatores como inovação, cooperação e competição.

Baglieri, Cinici e Mangematin (2012), descrevem que o desenvolvimento é dividido em três fases e são analisados pela evolução de tecnologias utilizadas das redes. Casanueva, Castro e Galán (2012), relatam sobre as redes maduras, sendo a fase mais evoluída do desenvolvimento. Para Cheng (2011), o desenvolvimento é dividido em cinco estágios, analisando-se entradas de novos negócios e disponibilidade dos recursos. Potter e Watts (2010) analisam as redes através das entradas de novas empresas e transferência do conhecimento, sendo dividido em quatro fases. Menzel e Fornahl (2009) consideram quatro fases de desenvolvimento, analisando o tamanho da rede e a coletividade. Para Montana e Nenide (2008) as redes são analisadas pelo surgimento e o crescimento das empresas da rede e são divididas em três fases.

A análise sobre o desenvolvimento das redes é importante, pois por meio dela é possível identificar em qual estágio do desenvolvimento da rede de empresas determinada rede (rede analisada) se encontra e também identificar quais são suas características para melhorar aqueles que detêm maiores deficiências.

As práticas de produção também são um aspecto muito importante para a análise das redes de empresas, pois se as empresas pertencentes à rede utilizarem essas práticas de forma contínua, melhora-se a sua produção e eficiência, melhorando e desenvolvendo a eficiência da rede no todo.

Assim, percebe-se que existe um campo de pesquisa na área de redes de empresas que pode ser ampliado, pesquisas em relação às tipologias, desenvolvimento e práticas de produção em redes de empresas precisam ter avanços a fim de superar as dificuldades.

1.3 REDES DE EMPRESAS NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A engenharia de produção segundo Fleury (2008), trata sobre o desenvolvimento, aperfeiçoamento e implantação de ações e projetos de integração e formação entre as pessoas, materiais, equipamentos e informações, sempre respeitando os aspectos éticos e culturais da sociedade, com o objetivo de produzir bens e serviços de forma mais econômica possível.

Assim, a engenharia de produção melhora processos, produtos e serviços de forma eficiente e eficaz, com o menor custo possível, podendo ser utilizadas em setores industriais e comerciais, em apenas uma empresa ou em um aglomerado de empresas.

As redes de empresas segundo Fleury (2008) são relacionadas pela ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção) na área de engenharia organizacional, onde engloba os conhecimentos relacionados à gestão das organizações, avaliação de desempenho organizacional e as redes de empresas.

Dessa forma, constata-se que redes de empresas fazem parte do escopo de estudos da engenharia de produção, sendo esse trabalho agrupado nos estudos de engenharia de produção.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho é dividida em 9 capítulos, Referências bibliográficas e os Apêndices.

Capítulo 1 – apresenta os conceitos introdutórios sobre tipologias das redes de empresas, desenvolvimento das redes e práticas de produção. Também apresenta a justificativa, a estruturação do trabalho e os objetivos.

Capítulo 2 – apresenta os conceitos teóricos sobre as redes de empresas e suas tipologias. As tipologias descritas foram baseadas em periódicos de relevância internacional e nacional, sendo o resultado de uma pesquisa de portfólio bibliográfico.

Capítulo 3 – apresenta o desenvolvimento da rede de empresas destacados nos periódicos de relevância nacional e internacional, resultado da pesquisa de portfólio bibliográfico.

Capítulo 4 – apresenta as práticas de produção mais frequentemente utilizadas nas indústrias, essas práticas também foram os resultados de uma pesquisa em periódicos.

Capítulo 5 – descreve a metodologia da pesquisa, dividindo-se em: enquadramento metodológico, procedimento para a revisão da literatura, resultado da pesquisa bibliográfica, procedimentos para construção, pesquisa e análise da metodologia da rede de empresas.

Capítulo 6 – expõe as fases e como desenvolveu-se a metodologia de análise do desenvolvimento da rede de empresas, destacando a divisão da base qualitativa e da base quantitativa. Na base qualitativa interpretou-se separadamente os conceitos de tipologias, o desenvolvimento das redes de empresas e as práticas de produção estudadas e depois correlacionou-se os três aspectos estudados. Na base quantitativa foram utilizados os métodos (*Analytic Hierarchy Process*) e MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista).

Capítulo 7 – descreve a aplicação da metodologia na rede de empresas de Vestuário de Maringá/Cianorte no Estado do Paraná.

Capítulo 8 – apresenta a análise dos dados coletados do estudo de campo, onde destacou-se os pontos de melhorias para cada característica analisada na rede.

Capítulo 9 – expõe as considerações finais, destacaram-se aspectos de fragilidade e de consistências sobre o procedimento para revisão bibliográfica, para a pesquisa teórica, para a criação da metodologia de análise e para sua aplicação.

Referências bibliográficas e apêndices – apresentam-se as referências bibliográficas utilizadas para a realização da dissertação, os questionários, documentos e informações complementares.

2 REDES DE EMPRESAS E SUAS TIPOLOGIAS

Para Amato Neto (2000), Porter (1998) redes de empresas é um conjunto de empresas interconectadas por relações bem definidas, com organização de cooperação e coordenação entre as empresas. Diez-Vial (2011), Presutti, Boari e Majocchi (2011), Wheeler (2009) e Majocchi e Presutti (2009), Arauzo-Carod e Manjón-Antolín (2011), Knoblen (2009), Libaers e Meyer (2011), Beugelsdijk, Maccan e Mudambi (2010), Delgado, Porter e Stern (2010), relatam que as empresas se aglomeram em redes de empresas motivadas pela aproximação geográfica uma das outras e tem como benefícios as ações conjuntas com empresas similares aumentando a força competitiva da região, descritas no Quadro 1.

Vantagens	Descrições	Autores
Aglomeraciones econômicas	As aglomerações econômicas são os benefícios obtidos pela aproximação geográfica de diferentes empresas, tais como a inovação, a criação de alianças e parceiras, um melhor controle de custo.	Beugelsdijk, Maccan e Mudambi (2010)
Eficiência coletiva	Caracterizada como uma vantagem competitiva, flexibilidade e eficiência resultante das vantagens proporcionadas pela rede de empresa, como investimentos em cursos e capacitações de funcionários.	Beugelsdijk, Maccan e Mudambi (2010)
Externalidades	São os efeitos externos que as empresas obtêm a partir da divisão dos custos comuns de infraestrutura e serviços (fornecedores, transportes), mão de obra especializada e fornecedores especializados.	Junquera, Paola (2010), Beugelsdijk, Maccan e Mudambi (2010)
Confiança	A confiança é manifestada pela criação de alianças entre as empresas e organizações, esforço coletivo em investir em tecnologias e em projetos tecnológicos.	Junquera, Paola (2010)
Acesso à infraestrutura pública	A administração pública nacional e local, incentivam, desenvolvem e implantam ações que geram benefícios as empresas da rede e para a própria rede de empresas. As ações podem ser incentivos fiscais, incentivos de inovação e melhorias nas empresas e fomentos de projetos para a melhoria da rede.	Junquera, Paola (2010) e Delgado Porter e Stern (2010)
Incentivos para melhoria dos desempenhos das empresas das redes	As redes de empresas incentivam e estimulam as indústrias a melhorarem e aumentarem a sua produtividade. Um das razões para essa ação é a pressão competitiva que as empresas sofrem. As empresas que pertencem a rede são concorrentes uma das outras, assim a concorrência entre elas acabando sendo muito forte. Existem facilidades para que as empresas comparem uma as outras, dessa forma é possível melhor os seus processos e produtos e aumentar a sua produtividade para ficar competitiva.	Junquera, Paola (2010), e Jofre-Monseny (2009)
Inovação	As redes de empresas incentivam a inovação através de feiras, eventos que tratam de inovação. Também como as empresas das redes podem comprar coletivamente, os custos das matérias primas das novas tendências ficam mais baratos. Além disso, investi em novas tecnologias, em novas técnicas de produção e de comercialização dos produtos.	Junquera, Paola (2010), Arauzo-Carod, Manjón-Antolín (2011), Knoblen (2009).

Quadro 1 – Vantagens das redes de empresas
Fonte: Autoria própria

As redes de empresas apresentam diversas denominações, consideradas como tipologias. As tipologias surgem para descrever os ambientes organizacionais das redes de empresas e as relações comerciais de comum afinidade entre as empresas participantes.

2.1 DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS, *CLUSTER* INDUSTRIAL, SISTEMA PRODUTIVO LOCAL (SPL), *MILIEU* INOVADOR, *CLUSTER* DE INOVAÇÃO (CIN), REGIONAL *INNOVATOR NETWORKS* (RIN)

De acordo com Casarotto Filho e Pires (2001) e Camisón e Forés (2011), os Distritos Industriais, na Itália, são considerados sistemas locais de pequenas e médias empresas. Para Uyarra (2010) e Munari, Sobrero e Malipiero, (2011), essa rede compartilha uma cultura inovadora, detêm mão de obra qualificada, existindo uma forte cooperação horizontal e uma infraestrutura de suporte institucional operando nas proximidades (BOIX, TRULLÉN, 2010). Segundo Molina-Morales *et al.* (2012) e Majocchi e Presutti (2009), nos Distritos Industriais existem dois fatores importantes que são a cooperação e a competição.

Porter (2000) define *Cluster* Industrial como uma concentração geográfica de empresas e instituições interligadas em uma determinada área, existindo um grande número de empresas, indústrias e instituições ligadas umas às outras, bem como outras entidades importantes para a competição. Estas empresas e entidades incluem fornecedores de suprimentos especializados, que estendem seu fluxo tanto para canais e consumidores quanto para fabricantes de produtos complementares e para indústrias ligadas pelas mesmas especialidades, tecnologias, ou suprimentos. Descreve também a presença de instituições governamentais e outras, tais como universidades, consultorias, agências de treinamento, associações comerciais (MADSEN, ANDERSEN, 2010; LIBAERS, MEYER, 2011; HE, RAYMAN-BACCHUS, WU, 2011).

O Sistema Produtivo Local (SPL) também conhecido como Sistema Econômico Local (SEL), é considerado como uma localização estruturada, com alta interação de órgãos públicos e privados. Para Martin, Mayer e Mayneris (2011), o SPL encoraja a cooperação e aumenta a competitividade entre as empresas da rede. Casarotto Filho e Pires (2001) destacam que o foco é melhorar a

competitividade através da melhoria da qualidade de vida dos habitantes da região. A principal palavra para descrever esse sistema é a solidariedade.

Conforme Lastres e Cassiolato (2004) e Cainelli (2008), o *Milieu* Inovador ou ambiente inovador é uma formação geográfica limitada que promove e intensifica a capacidade criativa local através de processos contínuos e coletivos de aprendizagem, gerando atividades e comportamentos inovativos. Liu e Chen (2012) destacam que a inovação depende diretamente do relacionamento entre todos os conjuntos de elementos de inovação.

Para Engel e Del-Palacio (2009), *Cluster* de Inovação (CIN) é definido como um aglomerado de indústrias especializadas no desenvolvimento e inovação de produtos. O CIN é caracterizado pelo desenvolvimento de relações duráveis, intensa acessibilidade de recursos (pessoas, informação e capital), alta colaboração entre as empresas, rápido desenvolvimento dos negócios e um processo contínuo (FREEMAN, ENGEL, 2007; FLORIDA, 2008).

Para Cantner, Meder e Wal (2010) RIN é um aglomerado de *Innovators* (empresas pertencentes a comprometidas com a inovação) e localizadas em um mesmo local. O RIN visa principalmente à inovação, à cooperação formal e o aprendizado coletivo. É uma infraestrutura que pode ser potencializada pela transferência do conhecimento e da informação entre empresas pertencentes à rede de empresa.

2.2 TIPOLOGIA PARA A EUROPEAN COMMISSION

A comissão Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2002) desenvolveu três tipologias: *Cluster* Regional, Rede Regional de Inovação, Sistema Regional de Inovação. A comissão Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2002) denomina o *Cluster* Regional como uma concentração de firmas interdependentes dentro de um mesmo ou adjacente setor industrial em uma limitada área geográfica, tem a meta de reduzir o custo de risco de novas oportunidades e o custo de transação dos negócios, melhorar a qualificação da mão de obra do trabalhador, aprimorar a difusão do conhecimento, incentivar e melhorar a atividade empresarial dentro da região. (KAJIKAWA *et al.*, 2010).

A Rede Regional de Inovação é uma concentração mais organizada se comparada ao *Cluster* Regional, com cooperação entre as empresas, estimulada pelas normas, princípios, confiança, encorajando assim as empresas para executarem atividades de inovação (EUROPEAN COMMISSION, 2002; FRISTCH, KAUFFED-MONZ, 2010). A Rede Regional de Inovação é baseada no relacionamento direto e qualquer mudança dentro da rede afeta diretamente o conhecimento e a informação para a inovação de processos e produtos da rede.

Segundo Lundvall (2007), Johnson (2008), Fritsch e Slavtchev (2009) e Fritsch e Kauffeld-Monz (2010), Takeda *et al.* (2008), Liu e Chen (2012), Madsen e Andersen (2010), Cantner, Meder e Wal (2010), o Sistema Regional de Inovação é uma rede de empresas que se preocupa principalmente com o relacionamento de cooperação e com a estimulação da capacidade de inovação entre as empresas pertencentes à rede. Essa rede é um pouco mais organizada que a Rede Regional de Inovação, pois se reocupa com a cooperação e com a capacidade de inovação voltada para o desenvolvimento de conhecimento.

2.3 TIPOLOGIA SEGUNDO ZELBST, FRAZIER E SOWER

Os autores Zelbst, Frazier e Sower (2010) fizeram uma proposta de tipologias, onde desenvolveram cinco tipos de tipologias: *Concentrations of Local Industry Clusters*, *Resource Dependent Concentrations*, *Traded Industry Concentrations*, *Government Anchored Concentrations* e *Balanced Concentrations*. Os autores consideraram os seguintes aspectos para o desenvolvimento dessas tipologias: a transferência do conhecimento, a inovação, a especialização e as características complementares (dados do comércio e indústrias e os salários pagos aos trabalhadores).

Conforme Zelbst, Frazier e Sower (2010) as *Concentrations of Local Industry Clusters* (CLIC) são caracterizados por serviços e produtos que são consumidos localmente, focando internamente a rede de empresa. Essas redes buscam as capacidades necessárias para sustentar organizações e populações dentro dessas áreas geográficas. CLIC servem como infraestrutura básica para os *Resource Dependent Concentrations*.

Os *Resource Dependent Concentrations* (RDC) são criados por meio dos recursos imóveis. Zelbst, Frazier e Sower (2010) relatam que como esse tipo de rede de empresas é baseado na imobilidade dos recursos, tem um nível mais elevado de especialização do que a *Concentration of Local Industry Cluster* e serve como base para o *Traded Industry Concentration*.

As redes de empresas tipo *Traded Industry Concentrations* (TIC) buscam a eficiência da produção e dos serviços com o menor custo através de ganhos na transferência do conhecimento (ZELBST, FRAZIER, SOWER, 2010). Conforme Lee, Lee e Lee (2007), as organizações tendem a localizar-se nesses aglomerados, pois buscam maiores ganhos em eficiência através da transferência de conhecimento.

Government Anchored Concentrations (GAC) não possuem a mesma infraestrutura básica do que as TIC e RDC, que são baseadas pela formação das CLIC. A rede de empresas é construída em áreas pertencentes ao governo federal ou estadual, que focam na capacidade de realizar os requisitos governamentais (ZELBST, FRAZIER e SOWER, 2010). As entidades pertencentes ao *cluster* são bases militares e institutos de pesquisas. A inovação é baixa e o potencial de crescimento da produção também é baixo. *Government Anchored Concentrations* dependem exclusivamente dos recursos enviados pelas entidades governamentais.

Nos *Balanced Concentrations* (BC) o processo de inovação também é considerado alto. Segundo Zelbst, Frazier e Sower (2010), essas redes de empresas requerem uma grande variedade de produtos e serviços, e também promovem um ambiente de cooperação e de competição.

2.4 TIPOLOGIA SEGUNDO ARIKAN E SCHILLING

Outra proposta de tipologias foi desenvolvida pelos autores Arikan e Schilling (2011), onde desenvolveram as tipologias: *Low Centralization - Low Coordination Archetype*, *Low Centralization - High Coordination Archetype*, *High Centralization - High Coordination Archetype* e *High Centralization - Low Coordination Archetype*. Para a formação das tipologias foram considerados os aspectos de necessidade de coordenação e controle de centralização.

As redes de empresas *Low Centralization - Low Coordination Archetype* (LCLC) são compostas por pequenas e médias empresas, nessa rede existe baixa

complexidade tecnológica e produtos com características semelhantes, eliminando a necessidade de altos níveis de cooperação entre as empresas e predominante verticalizada (ARIKAN, SCHILLING, 2011; TAN, SHAO, LI, 2009).

De acordo com Arikan e Schilling (2011) a *Low Centralization - High Coordination Archetype* (LCHC) é composta principalmente por pequenas, médias e grandes empresas, sendo que nenhuma delas tem poder no mercado fora da rede. Ocorrem principalmente relacionamentos verticais (contratos entre empresas da rede com seus fornecedores e clientes), porém as relações horizontais também são comuns (particularmente entre empresas de tecnologia). Nessa rede existem altos níveis de confiança, cooperação, orientação de longo prazo e mutualismo, fazendo com que a rede tenha melhor taxas de criação do conhecimento e melhor flexibilidade na coordenação do ambiente (ARIKAN, 2009).

A *High Centralization - High Coordination Archetype* (HCHC) é composta por uma ou poucas empresas poderosas (*Hub*) onde estão cercadas por pequenas empresas, sendo essas pequenas empresas fornecedoras e clientes do *Hub*. O *Hub* são empresas de grande porte que tem controle de todo o processo sobre um produto de alta complexidade tecnológica (KLEPPER, 2007). O *Hub* atrai novos fornecedores e clientes para se estabelecerem na localização geográfica (ARIKAN, SCHILLING, 2011).

A rede de empresas *High Centralization – Low Coordination Archetype* (HCLC) é formada pela combinação de pequenas, médias e grandes empresas. Os membros dessa rede são normalmente filiais de grandes empresas que tem sedes fora da rede (ARIKAN, SCHILLING, 2011; MARKMAN, SIEGEL, WRIGHT, 2008). A governança local, as instituições de pesquisas, empresas e indústrias se unem para construir parques industriais e de pesquisas e para atrair inquilinos. Existem mínimas interações horizontais entre as empresas, instituições, governança e indústrias da rede. A governança é responsável pelas atividades e decisões da HCLC (WEI *et al.*, 2009).

As tipologias são denominações das redes de empresas e dependem de suas características e também em qual fase de desenvolvimento a rede se encontra. O desenvolvimento da rede pode ter diversas fases, sendo essas descritas na próxima seção.

3 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS

Esse capítulo apresenta uma revisão teórica sobre o desenvolvimento das redes de empresas, destacando as características das suas fases pertencentes.

3.1 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE BAGLIERI, CINICI E MANGEMATIN

Baglieri, Cinici e Mangematin (2012) descrevem o desenvolvimento das redes de empresas através da evolução de tecnologias utilizadas das redes (estrutura industrial pelo qual o conhecimento é gerado e as organizações científicas e empresariais mudam esse conhecimento com o passar do tempo). O desenvolvimento das redes é dividido em três fases: emersão, desenvolvimento e desafio.

A primeira fase segundo Baglieri, Cinici e Mangematin (2012), fase de Emersão BCM, oferece um conjunto de fracas interações entre fornecedores, clientes e mão de obra, para melhorias na rede, nos lançamentos de novos produtos e serviços, na exploração de novas tecnologias para promover o desenvolvimento da rede. A tecnologia nessa fase não é contínua, a tecnologia é utilizada de forma individual em cada empresa, assim cada empresa pode ter tecnologias diferentes, fazendo com que a rede não tenha um desenvolvimento efetivo e contínuo (JINA, AFUAH, 2010). Nessa fase a rede lida com pequenas empresas como terceirizadas, subcontratadas e fornecedores do conhecimento (consultorias e treinamentos).

Baglieri, Cinici e Mangematin (2012), Menzel e Fornahl (2009), descrevem que na fase de desenvolvimento BCM, as empresas pertencentes à rede se desenvolvem através de investimentos de novas tecnologias até que estabilizam, ficando estagnadas. Dessa forma, a rede se desenvolve e depois se estabiliza. Essa fase é considerada crítica para as redes.

Depois da fase de desenvolvimento, onde as empresas no final ficam estagnadas, surge a fase do desafio BCM. A fase do desafio é aquela onde as redes fazem ações para rejuvenescer. Menzel e Fornahl (2009) e Baglieri, Cinici e Mangematin (2012), Florida e Stolarick (2010), descrevem que as redes rejuvenescem, quando entram novos colaboradores (empresas, indústrias,

instituições, sindicatos), facilitando o surgimento de novas tecnologias e explorando a formação de novas alianças, desenvolvem e implantam ações de cooperação e parcerias entre as empresas. As empresas da rede por meio da competição aperfeiçoam suas tecnologias (ALLARAKHIA, WALSH, 2010). Nessa fase existem na rede organizações, uma ou mais empresas denominadas “empresas âncoras”, que são grandes indústrias ou sindicatos que assumem a administração da rede (TAKEDA *et al.*, 2008; BIRCH, 2009).

3.2 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE CHENG

Para a análise do desenvolvimento da rede são considerados fatores como: *i)* entradas de novos negócios por empresas externas; *ii)* disponibilidade e acessibilidade dos recursos (especialização do negócio, serviços de apoio e organização, fluxo de informação compartilhada pela rede, crescimento populacional, capital financeiro, força de trabalho e desemprego) (CHENG, 2011; ACS, MUELLER, 2008). É dividido em cinco estágios de desenvolvimento.

No primeiro estágio Cheng (2011) relata que não existe nenhuma formação de novos negócios, pois os fatores analisados não têm impactos positivos, impedindo a formação de novos negócios. As trocas de informações entre as empresas são inexistentes e a força de trabalho não é qualificada, aumentando o nível de desemprego.

No segundo estágio de desenvolvimento o número de formação de novos negócios é quase insignificante. Os fatores analisados têm mínimos impactos positivos, dificultando a formação da rede (CHENG, 2011). Existem raros incentivos financeiros na rede e também ocorrem raras entradas de novos negócios.

No terceiro estágio as empresas possuem uma baixa produtividade e a rede oferece poucos incentivos à inovação. Para Cheng (2011) é nessa fase, que as redes de empresas podem obter um crescimento rápido na economia e para isso é necessário que a rede e as empresas melhorem seus níveis de produtividade e de inovação.

No quarto estágio conforme Cheng (2011) existe formação de novos negócios, porém o número de novos negócios não é grande. São formadas empresas de diversos setores (indústria, comércio e serviços). Ocorrem maiores

incentivos financeiros e aumento da diversidade de novos negócios externos que entram na rede e a força de trabalho é mais qualificada, diminuindo o desemprego.

Segundo Cheng (2011), no quinto e último estágio de desenvolvimento, existe um grande número de formação de novos negócios. As empresas possuem uma grande produtividade e a rede oferece muitos incentivos à inovação. A rede nessa fase oferece maior cooperação e parceria entre as empresas e também maior competitividade para as companhias.

3.3 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE MENZEL E FORNAHL

Menzel e Fornahl (2009) consideram que a evolução das redes de empresas divide-se em quatro fases: surgimento, crescimento, estabilidade e declínio, conforme Figura 1. Foram analisados aspectos como: *i*) tamanho (número de organizações, empregadores, universidades e sindicatos); *ii*) utilização dos diversos recursos (exploração dos fornecedores, cursos e treinamentos); *iii*) coletividade (capacidade de ações coletivas) e; *iv*) diversidade (formas de organizações, competências e conhecimento).

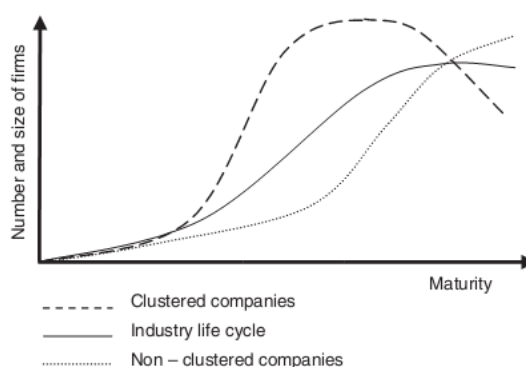


Figura 1 – Desenvolvimento da rede Menzel e Fornahl
Fonte: Menzel e Fornahl (2009)

A fase de surgimento da rede (Surgimento MF), conta com poucas empresas e a maioria delas são pequenas companhias distribuídas em diversas áreas tecnológicas e com poucos empregados. Essas empresas pertencem a setores diferentes, demonstrando uma diversidade, dificultando as trocas entre as empresas e o desenvolvimento da rede (MENZEL; FORNAHL, 2009; MENZEL, 2008).

A segunda fase da evolução (Crescimento MF) é caracterizada pelo aumento do número de empregos e empregados como um forte resultado do

aumento de números de empresas e da existência de companhias do mesmo setor de atuação. Caracterizando um crescimento se comparado à primeira fase da evolução (MENZEL; FORNAHL, 2009).

Para Menzel e Fornahl (2009) a estabilidade da rede de empresas (estabilidade MF), é descrita como um estágio de equilíbrio. Os aspectos analisados (tamanho, utilização dos diversos recursos, coletividade, diversidade) não são nem mais fortes e nem mais fracos, fazendo com que a rede fique equilibrada. As redes contém um grande número de empresas do mesmo setor, a sua produtividade e competitividade chega ao limite máximo, fazendo com que fiquem estagnadas.

Segundo Menzel e Fornahl (2009) existem duas maneiras para que a fase de estabilidade termine. A primeira segue a evolução proposta, vai para o declínio. A diversidade da rede tem uma redução e a rede apresenta uma exaustiva trajetória até o declínio. A segunda maneira é retroceder um estágio da evolução, voltar para o estágio de surgimento. A rede deve incentivar novas diversidades (entradas de novas empresas de setores diferentes), gerando novos empregos e novas oportunidades no mercado e também precisa acompanhar as novas tendências do mercado mundial, para que a rede fique com maior competitividade.

A fase de declínio (Declínio MF) é quando ocorre na rede um decréscimo do número de companhias, empresas e indústrias e a de especialização dos trabalhadores devido às falhas da rede. Para Menzel e Fornahl (2009) a razão das redes encerrarem seu desenvolvimento é pela sua trajetória exaustiva, e também pela experiência ao longo do tempo de ambientes com pouca diversidade, que são incapazes de inovar e renovar a rede interagindo com empresas externas e aprendendo novos conhecimentos de fora da rede.

3.4 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE MONTANA E NENIDE

Montana e Nenide (2008) descrevem que o surgimento e o crescimento de companhias podem aumentar a criação de novos empregos e de talentos. Com o aumento dessas características, a região prospera e fica mais competitiva no mercado. A evolução das redes de empresas é dividida em três fases: estabelecimento, crescimento e declínio.

No estabelecimento MN, as redes tem um grande potencial competitivo. A rede é composta essencialmente por indústrias do mesmo setor, existindo poucas empresas nos setores de comércio e serviço, pouca geração de empregos e de talentos. O foco principal das empresas pertencentes às redes que estão nessa fase é a capacidade produtiva, competitividade da rede em termos de quantidade produzida, melhorando ferramentas e métodos de produção (MONTANA, NENIDE, 2008).

O crescimento da rede (Crescimento MN) é a fase onde a rede já está estabilizada. Existem empresas consolidadas no mercado e também novas empresas estão entrando na rede. As redes são compostas por indústrias, comércios e serviços. A intensidade de geração de empregos e talentos é alta. São compostas por indústrias, comércios e serviços de setores diferentes, por causa dessa diversidade, as redes têm dificuldades em administrar e gerenciar suas vantagens competitivas (diversidade de produtos e inovação de produtos e processos), dessa forma, acabam entrando em declínio (fase de declínio MN) e podem desaparecer (MONTANA, NENIDE, 2008).

Uma forma das redes não desaparecerem é investir em projetos de melhorias tecnológicas, de comercialização e de gerenciamento para que suas empresas e administradores possam crescer e lidar com a diversidade da rede.

3.5 DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE EMPRESAS DE POTTER E WATTS

Potter e Watts (2010) descrevem a evolução das redes analisando fatores como: entradas de novas empresas na rede, transferência do conhecimento e inovação nos processos e produtos. Essa evolução é dividida em quatro fases: nascimento, crescimento, maturidade e declínio.

O nascimento (nascimento PW) é considerado como um processo de mutação da rede. Ocorre quando um pequeno grupo de curiosos empreendedores, cientistas e empresas de desenvolvimento de produtos começam a desenvolver novas rotinas, conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços que não existiam dentro do mercado da rede (POTTER, WATTS, 2010).

Na fase de crescimento (crescimento PW) as empresas solucionam os problemas existentes na fase anterior, aprendem suas funções principais e também

utilizam as inovações incrementais para que a rede tenha um crescimento rápido da sua produção e da criação de novos produtos (POTTER, WATTS, 2010; BOSCHMA, ERIKSSON, LINDGREN, 2009). Para Boschma e Frenken (2009) e Grabher (2009), durante essa fase ocorrem investimentos de risco (novas tecnologias, novos produtos e novas técnicas) e existem maiores interações entre as universidades, institutos de inovação, associações comerciais, sindicatos e governo para que possam desenvolver a rede com atitudes coletivas e de cooperação.

Potter e Watts (2010) descrevem que poucas indústrias e empresas são capazes de sustentar o crescimento da rede indefinidamente e a fase de crescimento é sucedida pela maturidade (maturidade PW) da rede de empresa. Na fase de crescimento ocorre um grande número de mudanças evolucionárias, fazendo com que as empresas detenham os mais altos conhecimentos e causando a maturidade da rede.

A quarta fase de desenvolvimento é caracterizado por declínio (declínio PW). Nessa fase são afetadas todas as indústrias e os comércios pertencentes à rede, diminuindo os benefícios dos consumidores e produtores. Para as redes permanecerem competitivas é necessário que melhorem seu gerenciamento, determinem novas ênfases, metas e tenham novas formas de administrar suas rotinas e estratégias. Essas novas rotinas devem incluir diversidade de indústrias (entradas de novos negócios), fusões de empresas e aquisições (compras de outras empresas) (POTTER, WATTS, 2010).

3.6 REDES DE EMPRESAS MADURAS DE CASANUEVA, CASTRO E GALÁN – MADURAS CCG

Segundo Chiu (2009), Huggins e Johnston (2010) e Bell e Zaheer (2007), Rost (2011) e Casanueva, Castro e Galán (2012), Gilbert, McDougal e Audretsch (2008), Rost (2011), a rede madura investe muito em treinamentos para seus funcionários, empresários e administradores e também em novas tecnologias, processos e ferramentas de alto padrão, para que suas empresas continuem competitivas no mercado e se desenvolvam para alcançar novos mercados.

Os desenvolvimentos das redes de empresas descrevem a evolução que passam as redes. A maioria dos desenvolvimentos descritos detém as fases de

surgimento, desenvolvimento, maturidade e declínio. Conforme a rede evolui as empresas pertencentes a ela também evoluem, utilizando práticas de produção mais evoluídas e mais complexas.

4 PRÁTICAS DE PRODUÇÃO

Esse capítulo apresenta uma revisão conceitual sobre práticas de produção. As práticas de produção consideradas nesse estudo foram: *i)* 5 Sensos (5S); *ii)* Manutenção Produtiva Total (TPM); *iii)* Gerenciamento da Qualidade Total (TQM); *iv)* Desdobramento da Função Qualidade (QFD); *v)* Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA); *vi)* Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP); *vii)* Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP); *viii)* *Lean Manufacturing* e *ix)* Logística.

Os 5 Sensos conhecidos como 5S são baseados em cinco palavras japonesas: *Seiri* (Descarte), *Seiton* (Organização), *Seiso* (Limpeza), *Seiketsu* (Padronização) e *Shitsuke* (Disciplina). Para Gapp, Fisher e Kobayashi (2008), Bamber, Sharp e Hides (2000), a implantação dos 5 Sensos é simples, porém existe uma grande dificuldade, pois é necessário mudanças de atitudes e pensamentos envolvendo todos os participantes da empresa, desde aqueles de níveis mais altos até os níveis mais baixos. Além disso, é primordial que todos os envolvidos participem continuamente dos 5S, pois para alcançar bons resultados precisa-se praticar todos os dias os valores de descarte, organização, limpeza, padronização e disciplina.

A manutenção produtiva total (TPM) segundo Ahuja e Khamba (2008b), Wang (2006), Tripathi (2005), Ahuja e Khamba (2008a), pode resultar em melhor qualidade, entregas confiáveis, poucas quebras de maquinários e equipamentos, alta produtividade, segurança reforçada, ambiente de trabalho motivado, aumento da motivação dos trabalhadores, diminuição dos custos e também melhora-se a comunicação e a integração entre os membros da gerência com os trabalhadores do chão-de-fábrica (WITT, 2006; BHADURY, 2000; SHARMA, KUMAR, KUMAR, 2005).

Para Talib, Rahman, Quereshi (2011), Vanichchinchai e Igel (2009), Arumugam *et al.* (2009), Andronikidis *et al.* (2009), Kristianto, Ajmal, Sandhu (2012), Kumar *et al.* (2008), Jung, Baeza, Hong (2008), Talib, Rahman (2010), Bhat e Rajashekhar (2009), Arumugam *et al.* (2009), Gil (2009) e Fotopoulos, Psomas (2010), o TQM é basicamente uma abordagem onde busca-se a visão de todo o processo, para melhorar continuamente. Para conseguir sucesso na implantação e na utilização da prática de produção TQM é necessário que se tenha um bom planejamento, tempo e esforço de todos os envolvidos (empresários e funcionários)

(TALIB, RAHMAN, QUERESHI, 2011; MENSAH, COPUROGLU, FENING, 2012; DAS, KUMAR, KUMAR, 2011; FOTOPOULOS, PSOMAS, 2010).

O desdobramento da função qualidade (QFD) segundo Tidwell, Sutterfield (2012), Kaufmann, Michel, Carter (2009), Duru *et al.* (2011) e Ding (2009), tem como principal objetivo incorporar as necessidades reais dos clientes aos serem desenvolvidos melhorias e novos produtos. Conforme Liang (2010), Liu e Wu (2008) e Brown *et al.* (2008), as dificuldades para implantar essa prática são relacionados a equipe que utiliza e aplica o QFD. A equipe pode não estar preparada para utilizá-la, pois existe uma falta de comprometimento e entendimento sobre suas funções. Essa falta de comprometimento pode levar a equipe e também todas da empresa a ficarem desmotivados e descrentes sobre a eficiência do método, diminuindo a sua eficácia.

A análise do tipo e efeito de falha (FMEA) é uma prática de produção utilizada para auxiliar nas tomadas de decisões, priorizando ações corretivas para melhorar os produtos e aumentar a produtividade e o desempenho dos sistemas produtivos, reduzindo a taxa de reprovação dos produtos (VINODH, SANTHOSH, 2012; SU, CHOU, 2008; KORAYEM, IRAVANI, 2008; EBRAHIMPOUR, REZAIE, SHOKRAVI, 2010; SHARMA, KUMAR, KUMAR, 2008; CHANG, PAUL, 2009; SEGISMUNDO, MIGUEL, 2008). Para Chin *et al.* (2009), Hoseynabadi, Oraee e Tavner (2010), a implantação do FMEA tem como principal dificuldade a falta de familiaridade dos funcionários que implantam essa prática com rotinas simples, como o preenchimento de formulários e conhecimento sobre o desenvolvimento da técnica. Além disso, esses funcionários têm dificuldades em buscar as causas dos problemas e suas soluções.

Barba-Gutiérrez, Adenso-Díaz, Gupta (2008), Dobos, Floriska (2008) e Kovačić e Bogataj (2010), o MRP é um sistema que auxilia as companhias a planejarem as necessidades de materiais. É uma prática utilizada para melhorar a produção e o planejamento do inventário de materiais da organização.

Sistemas integrados de Gestão empresarial (ERP) tem como principais objetivos: redução do tempo no processo produtivo, melhoria no gerenciamento financeiro, melhoria dos conhecimentos tácitos e explícitos dos funcionários e transações mais rápidas (CHEN, LIN, 2009; FOSSER, LEISTER, MOE, 2008; CHANG *et al.*, 2008; RUIVO, OLIVEIRA, NETO, (2012); KOH, GUNASEKARAN,

COOPER, 2009). As dificuldades da implantação e utilização do ERP decorrem do fato de que as empresas mudam a sua organização e não alteram o sistema e também existe a resistência dos funcionários em utilizar essa prática, pois tem dificuldades em se adequar ao novo processo e rotina e temem perder seus empregos (KOH, GUNASEKARAN, COOPER, 2009; SU, YANG, 2010).

Cuatrecasas-Arbos, Fortuny-Santos, Vintro-Sanchez (2011) e Zarei, Fakhrzad, Jamali (2011), declaram que o objetivo principal do *lean manufacturing* é satisfazer as necessidades dos consumidores, melhorando os produtos e processos e eliminando os desperdícios. As dificuldades em implantar a prática de produção, é a resistência a mudança por parte das pessoas, pois para conseguir fazer uma mudança cultural é necessário que todos os envolvidos estejam comprometidos na sua implantação e também nos resultados alcançados (YANG, HONG, MODI, 2011; DEMETER, MATYUSZ, 2011; COOPER, MASKELL, 2008; CHIARINI, 2012; HOSSEINI NASAB, ALIHEIDARI BIOKI, KHADEMI ZARE, 2012).

A logística para Ou *et al.* (2010) e Handfield *et al.* (2009), Lai, Bao, Li (2008) e Birou, Germain, Christensen (2011), é uma prática de produção que fornece os recursos, informações e equipamentos necessários para executar uma atividade. Segundo Handfield *et al.* (2009), Wu, Cheng (2008), Lai, Wong, Cheng (2010), a dificuldade na logística é que algumas vezes a comunicação não está clara e acabam tendo problemas na execução da atividade.

As práticas de produção podem ser utilizadas para analisar o desenvolvimento da rede de empresas, quando maior a quantidade de práticas de produção utilizadas e mais frequente for a utilização dessas práticas nas empresas da rede, mas desenvolvida será a rede.

Percebeu-se ao se fazer a pesquisa teórica que o referencial teórico foram atualizadas e relevantes, entre os anos de 2008 a 2012 e com fator de impacto (JCR). A maioria das tipologias apresentadas foram aquelas que não são utilizadas com maior intensidade na pesquisa de redes de empresas nacionais, demonstrando que existem várias denominações para as redes de empresas internacionalmente que talvez não seja conhecida nacionalmente. Também em relação ao desenvolvimento da rede foram constatados que a maioria apresentada no trabalho não são utilizadas nas pesquisadas nacionais.

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a metodologia e os procedimentos utilizados na pesquisa teórica e na pesquisa de campo. Essa divide-se em três etapas, conforme ilustrado na Figura 2: *i)* procedimento para a revisão da literatura; *ii)* procedimento para a construção da metodologia de análise de desenvolvimento da rede de empresas e *iii)* aplicação da metodologia.

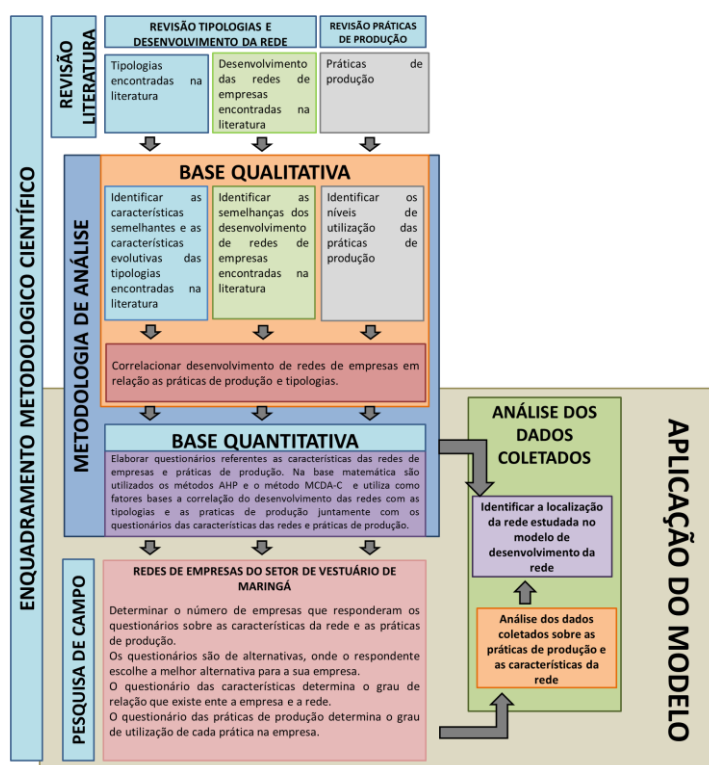


Figura 2 – Fluxograma da Pesquisa
Fonte: Autoria Própria

O procedimento da revisão da literatura foi dividido em: a) procedimentos da pesquisa bibliográfica onde foram relatados os processos para revisão das tipologias e do desenvolvimento das redes de empresas e das práticas de produção e; b) resultados da pesquisa bibliográfica. O procedimento da metodologia de análise foi dividido em duas etapas: a) base qualitativa e b) base quantitativa. O procedimento da pesquisa de campo foi realizado na rede de empresas do setor do vestuário em Maringá/Cianorte. O procedimento dos dados coletados foi dividido em: a) análise dos dados coletados na rede de empresa estudada e b) identificação da rede de empresa estudada na metodologia de análise.

5.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO CIENTÍFICO

Esse trabalho apresenta uma abordagem qualitativa, levantamento tipo *survey* para o estudo de campo (MIGUEL *et al*, 2010).

O trabalho enquadra-se como uma abordagem qualitativa, pois foram realizadas capturas de opiniões e pareceres de diversos respondentes dos questionários e também foram interpretadas as opiniões de todos os participantes para obter-se uma visão geral das opiniões.

No estudo de campo realizou-se o levantamento tipo *survey*, pois as variáveis de pesquisa foram avaliadas pelos respondentes dos questionários. Os respondentes foram pesquisadores de rede de empresas, pesquisadores de engenharia de produção e empresas de vestuário pertencentes à rede de empresas de Maringá/Cianorte.

5.2 PROCEDIMENTO PARA A REVISÃO DA LITERATURA

5.2.1 Procedimento para Revisão Bibliográfica

Os procedimentos para a revisão das tipologias, do desenvolvimento das redes de empresas e das práticas de produção foram baseados na pesquisa *Proknow-C (Knowledge Development Process–Constructivist)*, proposta por Ensslin *et al.* (2010) e adaptados para essa pesquisa. A metodologia de pesquisa proposta por Ensslin *et al.* (2010) foi utilizada por alguns pesquisadores que descreveram que essa metodologia é eficaz, eficiência e de fácil utilização, como: Petter (2012), Bortoluzzi *et al.* (2011) e Lacerda, Ensslin e Ensslin (2011)

O *Proknow-C* é dividido em duas fases: *i)* seleção do banco de artigos brutos e; *ii)* filtragem do banco de artigos. A primeira fase é dividida em três tópicos: *i)* definição das palavras-chaves; *ii)* definição da base de dados e; *iii)* busca de artigos nas bases de dados com as palavras-chaves. A segunda fase é a filtragem dos artigos e é dividida em cinco tópicos: *i)* eliminar artigos repetidos; *ii)* alinhar pela leitura do título; *iii)* alinhar quanto ao reconhecimento científico; *iv)* alinhar pela leitura do resumo e; *v)* alinhar pela leitura integral do artigo.

O trabalho não utilizou de forma completa o método *Proknow-C*, pois ocorreram modificações nas fases e nos processos das etapas do método. As modificações foram necessárias para que o método se adequasse a pesquisa realizada. Os procedimentos para a revisão bibliográfica são divididos em duas seções: a primeira relata os processos da revisão das tipologias e o desenvolvimento da rede de empresas e a segunda descreve os procedimentos executados para buscar a revisão das práticas de produção.

5.2.2 Procedimentos para Revisão das Tipologias e do Desenvolvimento das Redes de Empresas

A revisão das tipologias e do desenvolvimento das redes de empresas baseou-se nos processos de *Proknow-C*, porém de forma modificada, pois foram modificadas algumas ordens das fases dos processos e também algumas etapas. Foram realizados todos os tópicos da primeira fase da metodologia *Proknow-C*, porém com os procedimentos modificados e também foi executado um novo eixo-definir eixo das palavras-chaves.

A seleção do banco de artigos brutos iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica sobre redes de empresas de forma aleatória. Pesquisou artigos nacionais e internacionais entre os anos de 2008 a setembro de 2011. Depois relacionou-se todas as palavras-chaves. Após foi realizado uma extração e seleção das palavras-chaves pelos pesquisadores de redes de empresa. A seleção foi executada por 3 pesquisadores (2 da UTFPR e 1 da UEM) especialistas sobre redes de empresas.

Foi determinado apenas um eixo de pesquisa, eixo sobre as redes de empresas. Utilizou-se para a pesquisa a combinação simples entre as palavras-chaves, não tendo combinações entre elas. O banco de dados escolhido para a pesquisa foi o Periódicos Capes, na área de Engenharias, subárea: Engenharia de Produção, Higiene e Segurança do Trabalho. Foram pesquisadas 21 bases indexadas na área e subárea estudada que estavam disponíveis para a UTFPR.

Como a pesquisa foi realizada com a combinação das palavras-chaves simples, foi disponibilizada uma grande quantidade de artigos para serem analisados, porém o tempo disponível para fazer essa pesquisa não seria suficiente

para pesquisar base por base, então foi realizada pesquisa em 3 bases por vez. Foram analisados aproximadamente os 450 artigos mais acessados nas 3 bases pesquisadas, relacionados pelo periódico Capes. Foi considerado esse critério de análise, pois havia bases que disponibilizavam mais de 200.000 artigos, um número inviável para ser analisado visto o escopo do trabalho.

No próprio banco de dados foram selecionados os artigos entre os anos de 2008 até a data da pesquisa realizada em 2012. E após essa seleção por ano, foi realizada uma seleção por título dos artigos, sendo que os títulos selecionados precisavam ter relação com as redes de empresas.

O trabalho também realizou todos os tópicos da segunda fase do método *Proknow-C*, porém ocorreram modificações nos procedimentos e também uma inversão da ordem das fases. Esses processos foram invertidos, pois se a metodologia *Proknow-C* fosse utilizada da forma comum, teria-se uma grande quantidade de artigos considerados relevantes, o que dificultaria a análise dos portfólios.

Após realizar-se a leitura dos títulos dos artigos, foram eliminados aqueles com títulos repetidos e títulos e resumos que não apresentavam alinhamento com o tema estudado. Foram selecionados os artigos de periódicos com JCR e excluí-se aqueles que não detinham JCR. Os artigos com JCR foram separados em dois grupos: aqueles que possuíam a classificação acima ou igual a B2, pelo critério qualis da Capes e aqueles que não entravam nesse critério. Os artigos acima ou igual a B2 foram lidos primeiramente e se caso necessário, por insuficiência de materiais teóricos, seriam lidos os demais artigos. Porém, na leitura dos artigos, foi constatado que a teoria apresentada nos artigos com JCR não pertencentes ao critério, apresentavam aspectos importantes para a pesquisa, pois proporcionavam conteúdos novos e complementares aos artigos do outro grupo.

5.2.3 Procedimento para a Revisão das Práticas de Produção

O procedimento para a revisão das práticas de produção também foi baseada na pesquisa *Proknow-C (Knowledge Development Process–Constructivist)* proposta por Ensslin *et al.* (2010).

Para a realização e análise das entrevistas, identificação e relação das práticas de produção mais citadas foi utilizado o método de análise de conteúdo, sendo discutida por Bardin (2011), Araújo *et al.* (2011), Andrade, Gosling e Xavier (2010) e Silva, Junquilha, Carrieri (2008).

Bardin (2011) descreve que análise de conteúdo é um instrumento de pesquisa utilizado para determinar a presença de uma palavra em uma parte do texto ou no texto todo. A organização da análise de conteúdo é dividida em três fases: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. As descrições e as ações são descritas no Quadro 2.

Fases da análise dos conteúdos	Descrições	Ações realizadas
Pré-análise	É a fase da organização. Organiza os materiais a serem analisados para torná-los operacionais e sistematizar as ideias iniciais	Entrevistas sobre as práticas de produção com engenheiros de produção e administradores
Exploração do material	Nessa fase são realizadas operações de codificação, decomposição e numeração dos dados organizados na fase de pré-análise.	Identificação das práticas de produção citadas nas entrevistas
Tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação	Os dados codificados são tratados e analisados, assim resultando em interpretações e deduções a propósito dos objetivos previstos.	Relação das práticas mais citadas. Por meio do número de ocorrências das entrevistas.

Quadro 2 – Fase da Análise dos Conteúdos de Bardin (2011)

Fonte: Autoria Própria

As entrevistas foram realizadas com engenheiros de produção e administradores. Realizou-se 16 entrevistas onde os entrevistados representaram empresas de vestuário, alimentos e mecânica em Maringá e Cianorte. Coletaram-se dados de diversos setores de atuação, uma vez que as práticas de produção estudadas podem ser utilizadas em qualquer setor de atuação e rede de empresa. Após, identificou-se as práticas de produção mais citadas, sendo essas consideradas palavras-chaves para a pesquisa do portfólio bibliográfico de práticas de produção.

Foi definido que a pesquisa tem apenas um eixo: práticas de produção, sendo pesquisada por vez apenas uma palavra-chave. O banco de dados foram as revistas com classificação igual ou maior a B2 na área das engenharias III, conforme a classificação da qualis da Capes no período de 2012. As revistas foram selecionadas por meio da pesquisa anteriormente realizada para a formação do portfólio bibliográfico das redes de empresas e suas tipologias. Os periódicos foram selecionadas por 3 pesquisadores de engenharia de produção (2 da UTFPR e 1 da

UEM). Selecionaram-se revistas onde relatavam pesquisas sobre as práticas de produção, das 61 foram selecionadas 36 revistas.

A pesquisa foi realizada em uma revista por vez e na base de dados da respectiva revista, no período de 2008 a 2011. Buscou-se os artigos que apresentassem em seu título uma ou mais das palavras-chaves definidas (práticas de produção mais citadas nas entrevistas). O trabalho também realizou as etapas da segunda fase do método *Proknow-C*, porém ocorreram modificações nos procedimentos e exclusão de uma etapa.

Depois foram lidos os títulos dos artigos não repetidos, onde selecionou-se os artigos com os títulos que apresentavam alinhamento com as práticas de produção estudadas. Os resumos dos artigos foram lidos e selecionou-se aqueles que apresentaram resumos alinhados com o tema estudado (práticas de produção).

E, em uma última etapa, foi realizada a leitura integral dos artigos que passaram pela seleção dos resumos. Se não alinhados eram excluídos, se alinhados eram classificados para o portfólio bibliográfico.

Percebeu-se ao se fazer os procedimentos para revisão bibliográfica que as pesquisas teóricas foram realizados em periódicos importantes para a engenharia de produção, fazendo com que a pesquisa teórica ficasse atualizada e relevante. Além disso, utilizou-se como base uma metodologia para busca de portfólio bibliográfico, auxiliando na escolha dos periódicos utilizados. Utilizou-se para formar a base teórica diversos métodos de pesquisa (*Proknow-C* e análise de conteúdos), fazendo com que o procedimento torna-se mais completo e eficaz. Também destacou-se os principais resultados da revisão bibliográfica, sendo este um diferencial do trabalho.

5.3 RESULTADO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

5.3.1 Resultado da Pesquisa Bibliográfica Tipologias e Desenvolvimento da Rede

A pesquisa bibliográfica sobre redes de empresas realizadas de forma aleatória resultou em 30 artigos nacionais e internacionais entre os anos de 2008 a setembro de 2011. Nesses 30 artigos foram relacionadas 36 palavras-chaves (Apêndice A - Seleção das palavras-chaves). Por meio dos pesquisadores de redes de empresas as palavras-chaves foram selecionadas, obtendo assim 26 palavras-

chaves (Apêndice A - Seleção das palavras-chaves). As palavras não selecionadas foram divididas em dois grupos: palavras consideradas gerais (termos utilizados amplamente e provavelmente teriam poucos estudos específicos sobre redes de empresas) e palavras que indicam tamanho de empresas (restringem os tamanhos das empresas não sendo foco da pesquisa). A pesquisa analisa o desenvolvimento das redes, entendendo que existem empresas de diversos tamanhos na rede.

Foram pesquisadas todas as bases (21 bases) de artigos indexadas na área e subárea estudada que estavam disponíveis para a UTFPR, na data da realização da pesquisa. As bases pesquisadas estão relacionadas no Apêndice A - Relação das bases de dados pesquisadas. Os resultados obtidos nessa pesquisa do banco de dados são apresentados nos Gráficos 1 e 2, e no Apêndice A - Resultados da pesquisa das palavras-chaves no banco de dados e Pesquisa das Palavras-chaves.

O Gráfico 1 demonstra os resultados que foram alcançados. O Periódico Capes disponibilizou 3.914.821 artigos referentes as 26 palavras-chaves, onde foram analisados 57.598 artigos mais relevantes para as bases de dados. Destes 57.598 artigos foram selecionados 33.041 artigos entre os anos de 2008 até a data de realização da pesquisa. E foram selecionados ao fim da seleção do banco de artigos brutos conforme seus títulos 1.824 artigos.

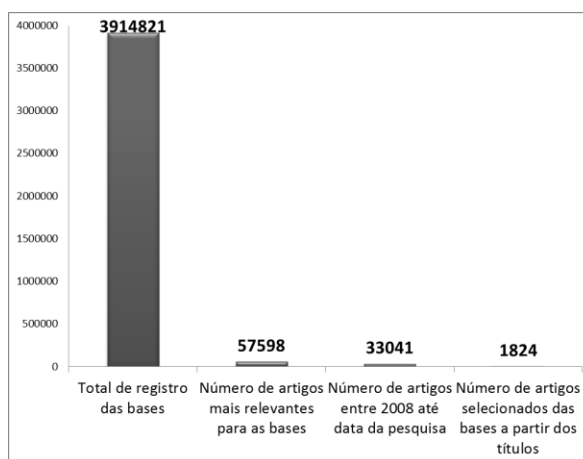


Gráfico 1 – Seleção do Portfólio Bibliográfico
Fonte: Autoria Própria

O Gráfico 2 demonstra os números dos artigos selecionados para cada palavra-chave. As palavras-chaves foram utilizadas em uma pesquisa simples, pois se caso fosse feito a pesquisa combinada, o número de periódicos que resultaria seria menor, dificultando a abrangência dos temas pesquisados.

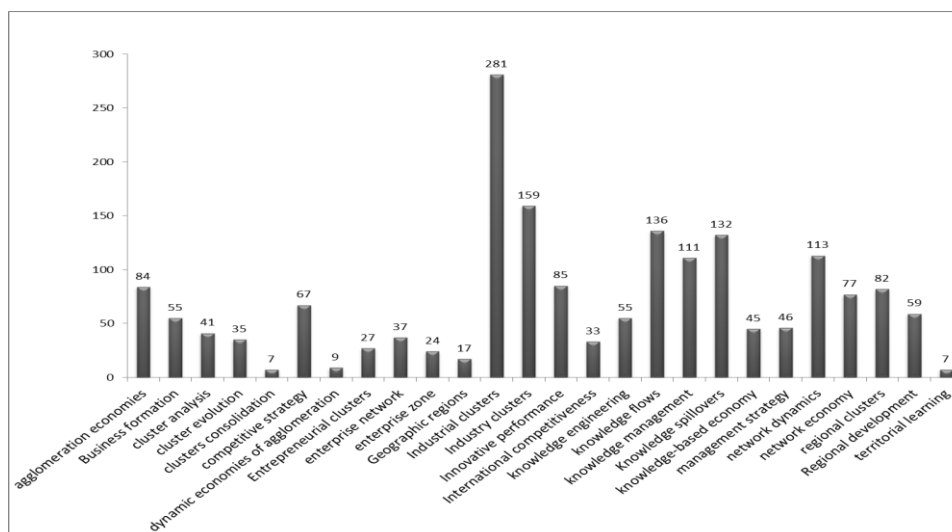


Gráfico 2 – Número de Artigos Seleccionados por Palavras-chaves
Fonte: Autoria Própria

A Figura 3 mostra os resultados de cada uma das etapas da segunda fase da pesquisa bibliográfica.

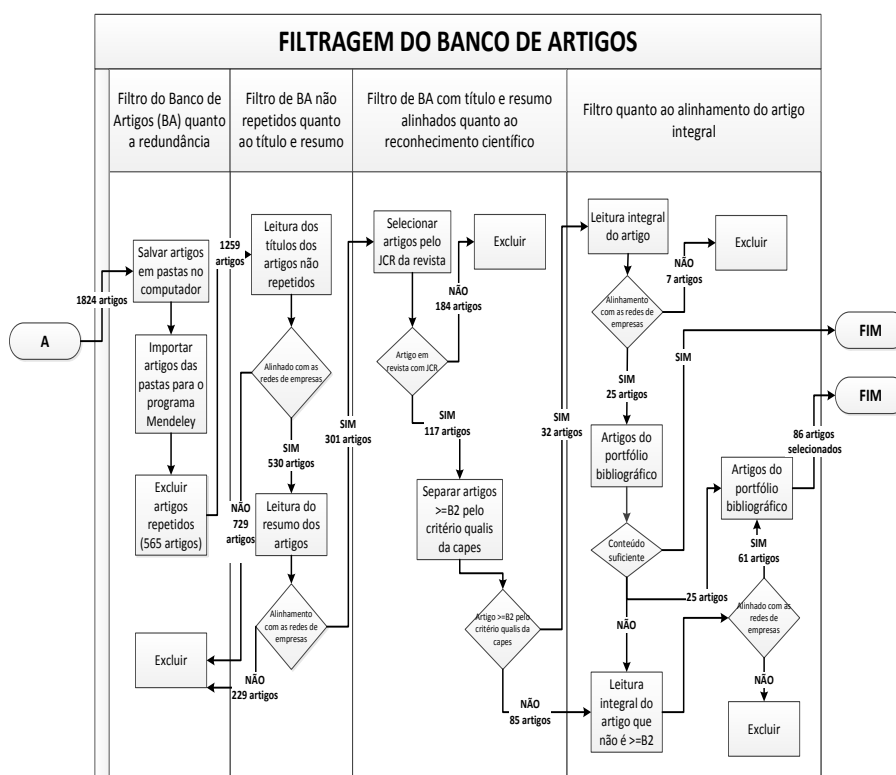


Figura 3 – Resultados de Artigos sobre Tipologias e Desenvolvimento de Redes
Fonte: Autoria Própria

Com a ajuda do *Mendeley* foi possível excluir 565 artigos repetidos. Após a leitura dos títulos não repetidos, selecionou-se 530 títulos de artigos e 301 artigos com resumos alinhados sobre o tema. Foram separados 117 artigos que pertenciam em periódicos com JCR. Assim foram lidos 117 artigos de forma completa e foram

foram utilizados apenas 60 artigos na pesquisa bibliográfica, pois esses artigos descreviam os desenvolvimento das redes de empresas e suas tipologias, enquanto que os outros artigos descreviam outros aspectos da rede (características, aspectos competitivos e cooperação). O Gráfico 5 descreve as revistas dos 60 artigos utilizados na pesquisa bibliográfica. O Gráfico 6 demonstra o número de artigos selecionados por ano.

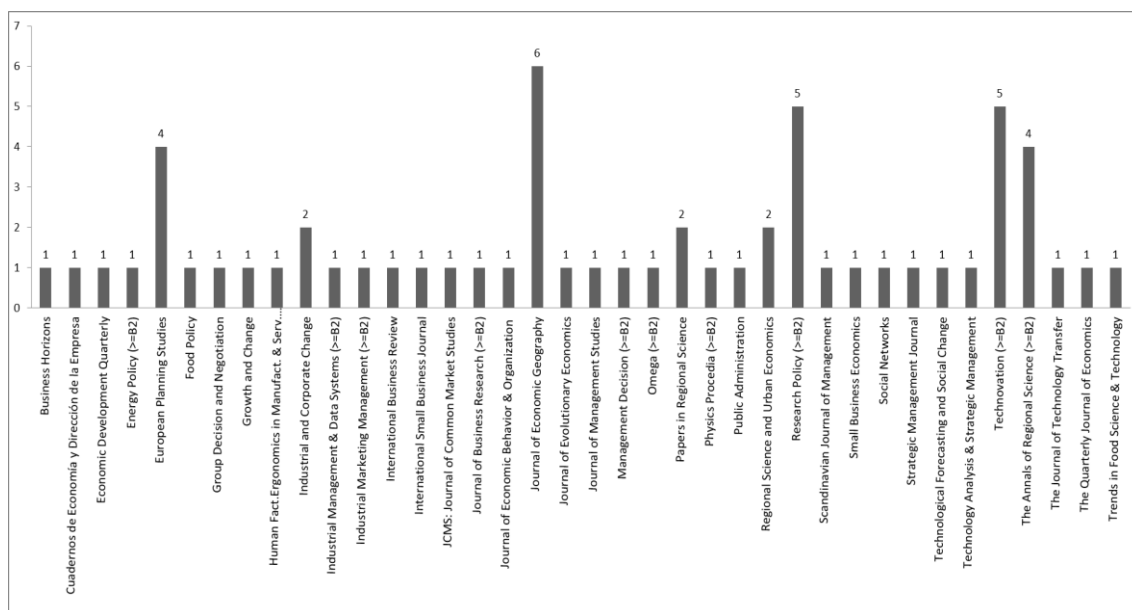


Gráfico 5 – Revista dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica
Fonte: Autoria Própria

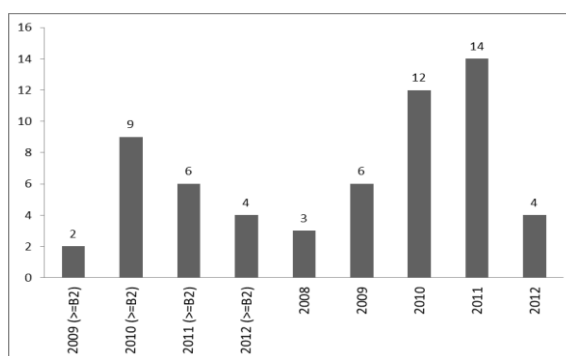


Gráfico 6 – Ano dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica
Fonte: Autoria Própria

Inicialmente a pesquisa bibliográfica seria realizada apenas da forma descrita nesse item, porém os resultados dessa pesquisa constavam poucas publicações sobre práticas de produção em redes de empresas, sendo assim, necessário fazer uma nova pesquisa apenas sobre as práticas de produção.

5.3.2 Resultado da Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção

Os resultados da pesquisa bibliográfica sobre as práticas de produção são demonstrados na Figura 4.

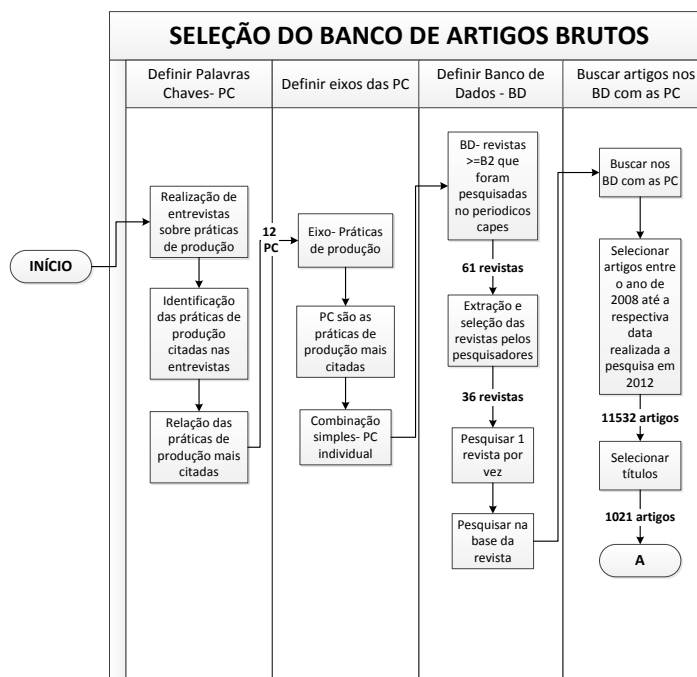


Figura 4 – Resultados Artigos Bruto sobre as Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Por meio das entrevistas com engenheiros de produção e administradores sobre as práticas de produção utilizadas nas empresas foram relacionadas 21 práticas de produção. As práticas mais citadas e as suas ocorrências são demonstradas no Gráfico 7 e Apêndice A - Práticas de Produção utilizadas nas empresas.

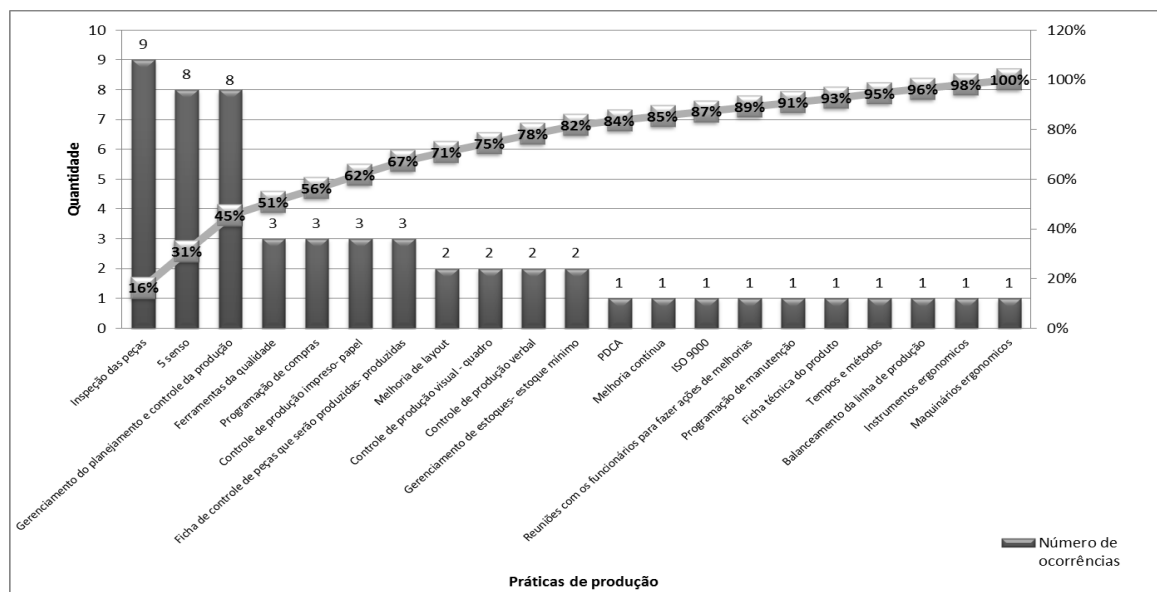


Gráfico 7 – Ocorrência das Práticas de Produção Citadas nas Entrevistas
Fonte: Autoria Própria

As práticas de produção selecionadas como palavras-chaves foram aquelas com maior ocorrência e também as palavras das grandes áreas que as práticas selecionadas pertencem. As grandes áreas foram baseadas na tabela de áreas do conhecimento da Capes. O Quadro 3 demonstra as práticas de produção selecionadas como palavras-chaves e também as suas grandes áreas.

PALAVRAS CHAVES PESQUISADAS	
PRÁTICA DE PRODUÇÃO	PRÁTICA DE PRODUÇÃO - inglês
GERÊNCIA DE PRODUÇÃO	"PRODUCTION MANAGEMENT"
Gerenciamento do planejamento e controle da produção- utilização de software	"Planning and Control of Production Management"
Control de produção visual- quadro	
Control de produção verbal	
Control de produção impresso- papel	
Ficha de controle de peças que serão produzidas- produzidas	"control chart of pieces"
Melhoria de layout	"layout improvement"
SUPRIMENTOS	"SUPPLY CHAIN"
Programação de compras	"Programming of purchases"
Gerenciamento de estoques- estoque mínimo	"Inventory management"
GARANTIA DE CONTROLE DE QUALIDADE	"QUALITY CONTROL"
Ferramentas da qualidade	"Quality tools"
Inspeção das peças	"Inspection of pieces"
5s	"5 sense"

Quadro 3 – Palavras-chaves Pesquisadas Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Foram pesquisadas ao todo 306 revistas, sendo que 67 delas elencadas no portal Qualis/Capes na área das Engenharias III, das quais 61 pertencem aos extratos igual ou acima do B2, no ano de 2012. As relações das revistas são representadas no Apêndice A - Relação das revistas da Engenharias III do qualis da Capes. As revistas foram selecionadas pelos pesquisadores de redes de empresas, pois apresentavam assuntos sobre as práticas de produção (36 revistas),

demonstradas no Apêndice A-Relação das revistas selecionadas e não selecionadas pelos pesquisadores.

No banco de dados das revistas selecionaram-se os artigos entre o ano de 2008 até a respectiva dada da pesquisa, podendo ser entre o dia 20 a 26/09/2012. Após foram selecionados os artigos que constavam nos títulos as práticas de produção. Os resultados obtidos são apresentados nos Gráficos 8 e 9 e no Apêndice A - Resultados da pesquisa de palavras-chaves das práticas de produção no banco de dados e Seleção do portfólio bibliográfico práticas de produção.

O Gráfico 8 relata o número de registros de artigos das revistas. O Gráfico 9 demonstra o número de artigos selecionados revistas de práticas de produção.

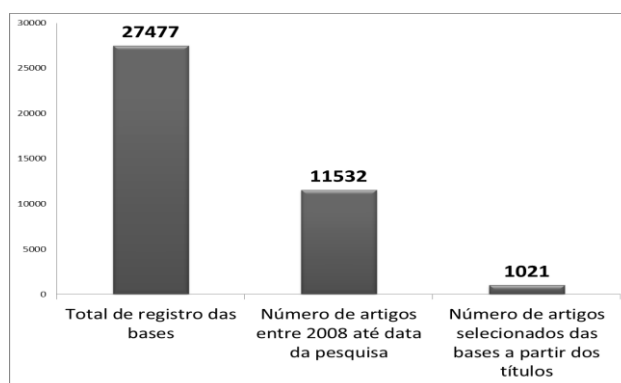


Gráfico 8 – Seleção do Portfólio Bibliográfico Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

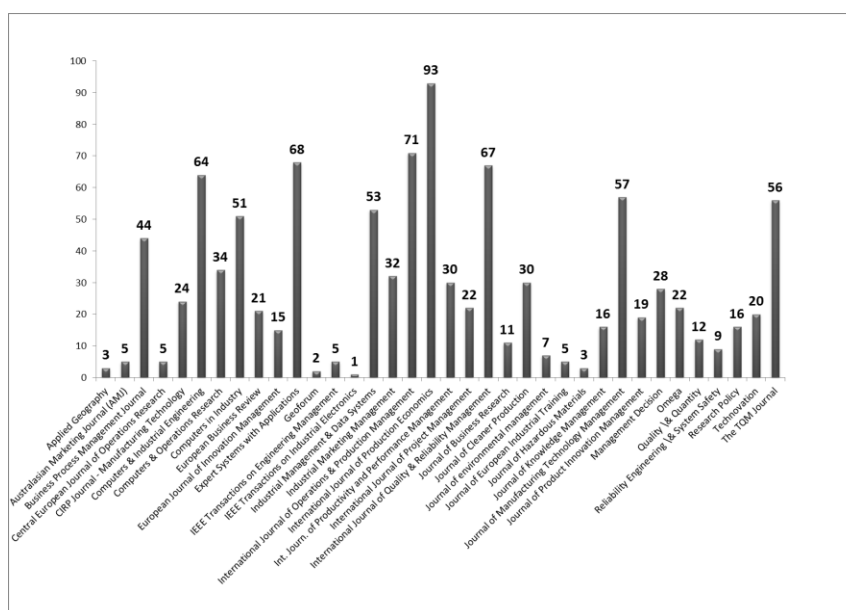


Gráfico 9 – Número de Artigos Selecionados por Revistas de Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Depois foram lidos os títulos dos artigos não repetidos, onde selecionou-se os artigos com os títulos (298 selecionados) e resumos (144 selecionados) que apresentavam alinhamento com as práticas de produção estudadas. Após foi realizado a leitura integral dos artigos, verificou-se o alinhamento com as práticas de produção; se não alinhados eram excluídos (80 artigos), se alinhados eram classificados para o portfólio bibliográfico (64 artigos), demonstrado na Figura 5.

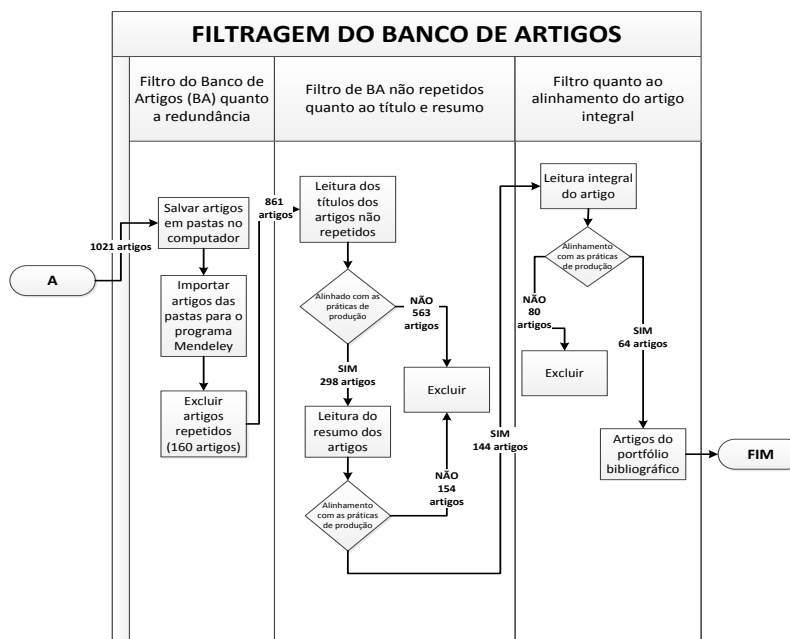


Figura 5 – Resultados de Artigos sobre as Práticas de Produção
 Fonte: Autoria Própria

Os Gráficos 10, 11 e Apêndice A- Revistas dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfico das práticas de produção e ano dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica das práticas de produção, demonstram os artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica através dos anos de publicação e pela revista.

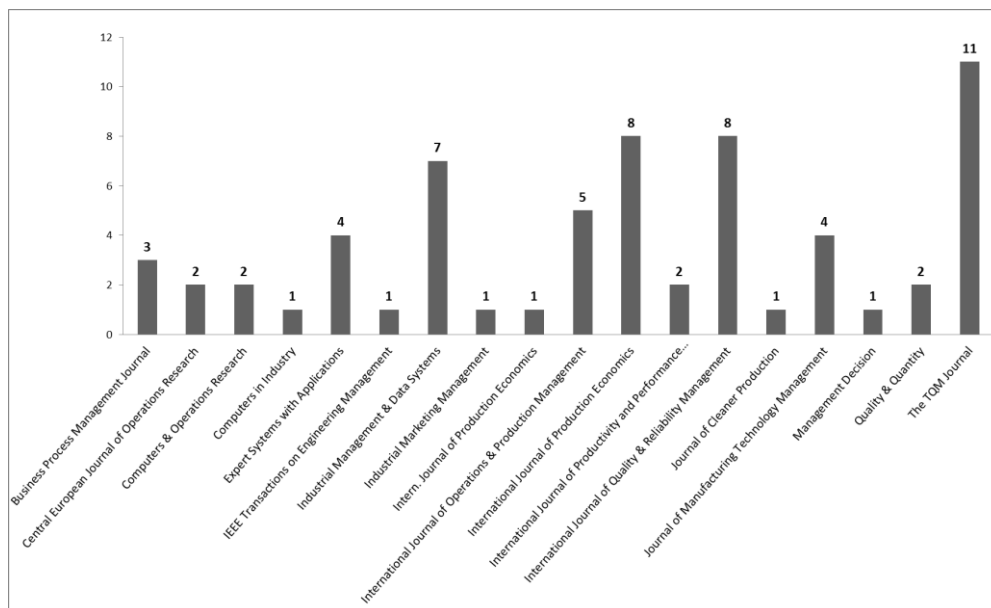


Gráfico 10 – Revista dos Artigos na Pesquisa das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

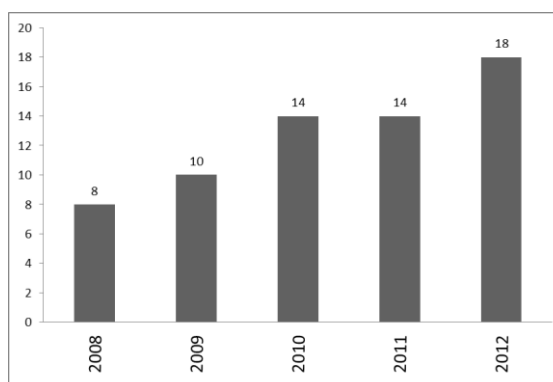


Gráfico 11 – Ano dos Artigos na Pesquisa das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

O Apêndice A- Revistas dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica das práticas de produção e ano dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica das práticas de produção e Relação de artigos selecionados para pesquisa bibliográfica e os Gráficos 12 e 13 demonstram as revistas dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica das práticas de produção e seus anos.

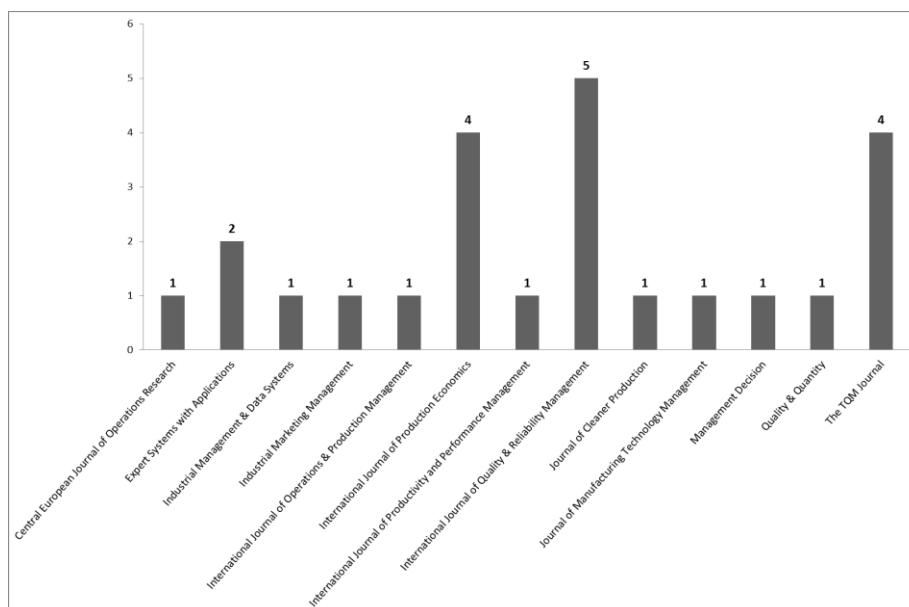


Gráfico 12 – Revista dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

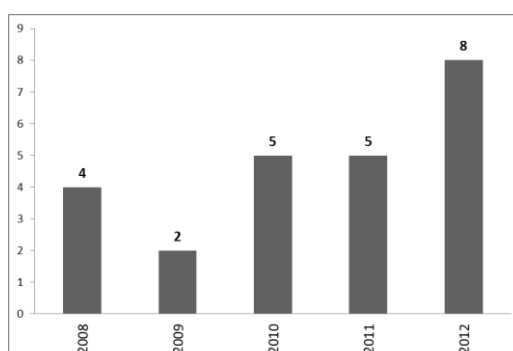


Gráfico 13 – Ano dos Artigos Selecionados para Pesquisa Bibliográfica Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

O portfólio bibliográfico do trabalho foi utilizado para o desenvolvimento da base teórica da metodologia de análise da rede de empresas. Os resultados das pesquisas dos bancos de artigos foram analisados em relação às práticas de produção, tipologias e desenvolvimento das redes de empresas.

5.4 PROCEDIMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DA REDE DE EMPRESA

5.4.1 Base Qualitativa

A base qualitativa foi realizada em 4 etapas: *i)* identificação das características semelhantes e as características evolutivas das tipologias encontradas na literatura; *ii)* identificação das semelhanças dos desenvolvimentos de redes de empresas encontradas na literatura; *iii)* identificação dos níveis de utilização das práticas de produção; *iv)* correlação do desenvolvimento de redes de empresas em relação as práticas de produção e tipologias, conforme demonstrado na Figura 2 (pg. 37).

5.4.1.1 Identificação das características semelhantes e evolutivas das tipologias

A análise das características evolutivas das tipologias encontradas na literatura foi baseada no levantamento teórico do portfólio bibliográfico. A relação das tipologias com as características das redes de empresas foram indicados pelos níveis de intensidade: inexistente, rara, baixa, média, alta e '-'. Das características analisadas foram determinadas 4 características essenciais (competição, cooperação vertical, cooperação horizontal e inovação).

Para análise das tipologias foi utilizado o critério envolvendo o grau de intensidade dessas 4 características. As tipologias foram divididas em 8 níveis de semelhanças. Onde foi possível agrupar as tipologias conforme suas características semelhantes e também demonstrar que as tipologias possuem uma evolução nas suas características.

5.4.1.2 Identificação das semelhanças dos desenvolvimentos de redes de empresas

A identificação das semelhanças dos desenvolvimentos de redes foi realizada por meio do resultado da pesquisa do portfólio bibliográfico. As características analisadas foram as mesmas das analisadas nas tipologias. Para relacionar as características com o desenvolvimento das redes de empresas foram

utilizadas níveis de intensidades: inexistente, rara, baixa, média, alta, (-média), (-baixa), (-rara), (-inexistente) e '-.

Foram agrupadas e analisadas as características consideradas essenciais para o desenvolvimento de uma rede de empresas, resultando em cinco níveis de evolução: embrião, surgimento, desenvolvimento, maturidade e declínio.

5.4.1.3 Identificação dos níveis de utilização das práticas de produção

A identificação dos níveis de utilização das práticas de produção foi baseada nos resultados da pesquisa do portfolio bibliográfico. Foram relacionadas as práticas de produção estudadas com as intensidades de utilização nas empresas. As práticas de produção consideradas mais evoluídas e mais maduras são aquelas em que as empresas utilizam com maior intensidade.

As intensidades analisadas foram: nunca, raramente, algumas vezes, muitas vezes e sempre. As intensidades foram classificadas e separadas em níveis. Foram classificadas 9 níveis de utilização das práticas de produção estudadas, sendo o primeiro nível (menos evoluído) e o nono (mais evoluído e maduro).

5.4.1.4 Correlação do desenvolvimento de redes de empresa em relação às práticas de produção e tipologias

Primeiro foram correlacionadas as quatro fases do desenvolvimento das redes com as tipologias. A correlação foi realizada através das intensidades das características essenciais das tipologias e do desenvolvimento da rede. Segundo foram correlacionados as tipologias e o desenvolvimento da rede com as práticas de produção. Considerou-se que quanto mais desenvolvida for a rede de empresa maior será a intensidade de utilização das práticas de produção pelas empresas.

Dessa forma as redes classificadas no estágio inicial (detem tipologias com características iniciais e empresas utilizam práticas de produção com menores intensidades) e final (detem tipologias com características elevadas e empresas utilizam práticas de produção com maiores intensidades). Para a construção da metodologia de análise da rede também foi realizado a construção de uma base quantitativa.

5.4.2 Base Quantitativa

Para a elaboração da base quantitativa foram utilizados dois métodos matemáticos: AHP (*Analytic Hierarchy Process*) e MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista). Foram utilizados os dois métodos, pois um complementa o outro, o MCDA-C transforma escalas ordinais em escalas cardinais, porém é necessário que o grupo que determine a atratividade entre duas ações estejam em comum acordo. Dessa forma, como a pesquisa foi realizada com diversos pesquisadores foi inviável reunir todos para um *brainstorming*, utilizando o método AHP.

Foram elaborados quatro questionários, dois para serem respondidos pelas empresas da rede e dois para serem respondidos pelos pesquisadores. Os questionários foram indexados em *sites*, cada pesquisador e empresa recebia o *link* do questionário que deveria responder. As respostas dos questionários para os pesquisadores foram necessárias para a construção da metodologia de análise de desenvolvimento da rede e os questionários para as empresas foram essenciais para fazer a análise da rede estudada.

Os questionários para os pesquisadores foram sobre as características da rede de empresas e as práticas de produção, o primeiro foi realizado com pesquisadores e especialistas de redes de empresas de diversas instituições de ensino do país (Apêndice A - relação das universidades contatadas para responder o questionário de características das redes de empresas e o número de pesquisadores por instituição). Foram enviados os questionários para 31 pesquisadores e especialistas e 15 foram respondidos.

O segundo questionário foi elaborado para ser respondido pelos pesquisadores de engenharia de produção e áreas afins. Foram questionados 62 pesquisadores e responderam 30, (Apêndice A demonstra a relação das universidades contatadas e o número de pesquisadores por instituição para responder o questionário de práticas de produção).

Os questionários respondidos pelas empresas pertencentes a rede estudada, foram sobre as características das redes e outro sobre as práticas de produção utilizadas na empresas. No questionário sobre as características da rede,

foram relacionados o grau de intensidade das características essenciais. No questionário sobre as práticas de produção foram relacionados às intensidades de utilização das práticas de produção nas empresas.

No MCDA-C foi utilizado o *software* M-MACBETH. Foi realizado um *brainstorming* com o grupo de pesquisa em engenharia organizacional e redes de empresas (EORE) da pós-graduação de engenharia de produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa (UTFPR- PG), onde determinou-se a diferença de atratividade entre as intensidade, participaram seis membros, com duração de uma hora. Foi determinado nesse *brainstorming* que teriam cinco combinações de atratividades e a combinação de atratividade iria depender do peso do critério e subcritérios da AHP. Se um determinado fator tem um alto peso de critério da AHP, conseqüentemente terá uma combinação de atratividade alta. Para a análise das características da rede foram utilizadas todas as combinações apenas uma vez, pois tem-se cinco subcritérios. Na análise das práticas de produção foram utilizadas as cinco combinações de atratividade do MCDA-C, conforme o Quadro 4.

Conjuntos de critérios para separação das 5 combinações de atratividade	
Conjuntos dos critérios	Combinações de atratividade
2 critérios mais altos	Combinação mais alta
2 critérios altos	Combinação alta
2 critérios intermediários	Combinação intermediária
2 critérios baixos	Combinação baixa
1 critério mais baixo	Combinação mais baixa

Quadro 4 – Conjuntos de Critérios de Atratividade das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Os procedimentos e cálculos do AHP e do MCDA-C, são demonstrados na seção metodologia de análise - base quantitativa (pg. 73). Após a construção da metodologia de análise foi realizada uma pesquisa de campo.

5.5 PROCEDIMENTO PARA A PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A pesquisa de campo foi realizada na rede de empresas de vestuário de Maringá/Cianorte - Paraná. Primeiramente realizou-se uma pesquisa sobre a rede de empresa no *site* do sindicato de vestuário de Maringá e Cianorte, para conhecer a população de empresas e suas características sociais e empresariais. A determinação do tamanho da amostra da pesquisa foi baseada na estimativa da

proporção populacional, conforme equação 1, para cálculo do tamanho da amostra para uma estimativa confiável da proporção populacional (p), (TRIOLA, 1999):

$$n = \frac{(Z^2 \alpha/2 * p * q)}{E^2} \quad (1)$$

onde:

n = Número de indivíduos na amostra.

$Z^2 \alpha/2$ = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado.

p = Proporção populacional de indivíduos da categoria estudada.

q = Proporção populacional de indivíduos que não pertence à p ($q = 1 - p$).

E = Margem de erro ou erro máximo de estimativa.

Para calcular o tamanho da amostra foi necessário realizar um questionário sobre a utilização das práticas de produção estudadas nas empresas que foram entrevistadas sobre as práticas de produção. Das 16 empresas entrevistadas, 7 utilizam de 4 ou mais práticas de produção e as restantes (9) utilizam menos de 4 práticas de produção (Apêndice A - Práticas de produção utilizadas nas 16 empresas entrevistadas).

Para o cálculo (p) é a proporção da quantidade de empresas entrevistadas que utilizam 4 ou mais práticas de produção. E (q) é a proporção da quantidade de empresas entrevistadas que utilizam menos de 4 práticas de produção. Determinou-se que a amostra tem um grau de confiança de 95% (o seu valor crítico é de 1,96) e a margem de erro é de 5% para mais ou para menos.

Assim:

$$p = 7/16 = 0,43; q = 9/16 = 0,57; Z^2 \alpha/2 = 1,96; E = 0,05$$

$$n = 18,83 = \mathbf{19 \text{ empresas}}$$

Foram respondidos 21 questionários de práticas de produção e das características da rede. Foram enviados questionários para 38 empresas, pois se esperava que pelo menos metade das empresas contatadas respondessem. Enviou o questionário após ligação para essas empresas, pedindo para participarem da pesquisa, onde explicou o objetivo da pesquisa e a sua contribuição para a rede de

empresa estudada. Os questionários apresentavam perguntas claras e objetivas, não tinham perguntas com respostas abertas.

Na fase do procedimento para análise dos dados coletados foi realizada em duas partes: *i)* análise dos dados coletados sobre as práticas de produção e as características da rede (baseada nas repostas dos questionários dos empresários das redes, resultando em valores das características e das práticas de produção) e; *ii)* identificar a localização da rede estudada na metodologia de desenvolvimento da rede (utilizado para identificar e localizar a rede estudada na metodologia de desenvolvimento da rede de empresas).

6 METODOLOGIA DE ANÁLISE

6.1 BASE QUALITATIVA

6.1.1 Identificação das Características Semelhantes e Evolutivas das Tipologias

As tipologias das redes de empresas foram analisadas pelas seguintes características: papel da governança; interação com o ambiente social; competição; cooperação vertical; cooperação horizontal; poder de inovação; porte das empresas e tipo de setor, conforme descrito no Quadro 5.

CARACTERÍSTICAS DAS TIPOLOGIAS DAS REDES DE EMPRESAS		
Características	Descrição	Autores
Papel da governança	É analisado que tipos de funções, tarefas e auxílios são desenvolvimentos para o desenvolvimento da rede de empresas pelas entidades governamentais e não governamentais (governo municipal, governo estadual, governo federal, sindicatos das indústrias e comércios, sindicatos dos trabalhadores, universidades, centros educacionais e outros).	Nishimura e Okamuro (2011); Wiberg (2011); Farole, Rodríguez-Pose e Storper (2011); Petter, Ceranto e Resende (2011); Bathelt, Kogler e Munro (2010); Klijn, Steijn e Edelenbos (2010); Amato Neto (2009).
Interação com o ambiente social	É analisado o relacionamento entre a rede de empresas com a comunidade/sociedade que estão localizadas dentro ou no entorno delas. É identificado o grau de interação da rede com o ambiente social e quais tipos de interação ocorrem.	Zhang e Wang (2012); Olsen, Elvekrok e Nilsen (2012); Felkner e Townsend (2011); Soh (2010); Cardoza Galdámez, Carpinetti e Gerolamo (2009); Montoro-Sánchez, Ortiz-De-Urbina-Criado e Romero-Martínez (2008).
Competição	A competição entre as empresas da rede é analisada, identificando-se a existência dessa característica e qual é a intensidade dessa competição.	Braha, Stacey e Bar-Yam (2011); Lin e Sun (2010); Goldstein e Glaser (2010); Rampersad, Quester e Troshani (2010); Knoblen (2009).
Cooperação vertical	É analisada a existência da cooperação vertical na rede de empresas e qual é a intensidade dessa cooperação. É considerado que a cooperação vertical é a relação existente entre as empresas e seus fornecedores e clientes.	Kajikawa, Mori e Sakata (2012); Verdecho <i>et al.</i> (2012); Kelly e Scott, (2011); Cantner, Conti e Meder (2010); Zeng, Xie e Tam (2010).
Cooperação horizontal	Analisa-se a existência da cooperação horizontal na rede e qual é a intensidade dessa cooperação. Considerando que a cooperação horizontal é a relação existente entre as empresas pertencentes à rede, uma empresa coopera com a outra em termos produtivos (melhoria dos processos), em novas pesquisas de mercados, empréstimos de equipamentos e outros.	Verdecho <i>et al.</i> (2012); Doloreux e Shearmur (2011); Papaioannou (2011); Zeng, Xie e Tam (2010); Aranguren, Larrea e Wilson (2010).
Poder de inovação	É analisado se as empresas da rede estão inovando em relação a produtos, processos e estratégias (vendas, marketing e compra). É identificado o grau desse poder de inovação.	Wang, Vanhaverbeke e Roijackers (2012); Cambra-Fierro <i>et al.</i> (2011); König <i>et al.</i> (2011); Huber (2011); Belussi, Sammarra e Sedita (2010).
Porte das empresas	É identificado o porte das empresas pertencentes a essas redes.	Kajikawa, Mori e Sakata (2012); Verdecho <i>et al.</i> (2012).
Tipo de setor	É identificado qual é o tipo de setor (mesmo setor ou diferente setor) que as empresas da rede pertencem.	Cambra-Fierro <i>et al.</i> (2011); König <i>et al.</i> , (2011); Huber (2011).

Quadro 5 – Características das Tipologias das Redes de Empresas

Fonte: Autoria Própria

A relação das tipologias com as características das redes de empresas foram indicados pelos níveis de intensidade demonstradas no Quadro 6.

Níveis de intensidade	Descrição
Inexistente	Não existe nenhuma intensidade das características na tipologia
Rara	Existe uma intensidade rara das características na tipologia
Baixa	Existe pouca intensidade das características na tipologia
Média	Existe uma intensidade mediana das características na tipologia
Alta	Existe uma forte intensidade das características nas tipologias
' - '	Características que os autores não citaram nas tipologias

Quadro 6 – Níveis de Intensidade das Características Tipológicas

Fonte: Autoria Própria

A análise das características (Quadro 7) foi realizada conforme as indicações dos diversos autores descritos anteriormente pelas tipologias das redes de empresas (Seção 2.1 a 2.4), apenas tendo aqui interpretados os conceitos dos autores em relação às 08 características analisadas de cada tipologia. No Quadro 7, é possível observar que várias tipologias apresentam características próximas e que representam uma evolução nos conceitos dos aglomerados.

Tipologias	Características								Autores
	Papel da governança	Interação ambiente social	Competição	Cooperação horizontal	Cooperação vertical	Poder de inovação	Porte das empresas	Tipo de setor	
Distrito industrial italiano	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Alta	Pequenas e médias	Mesmo setor	Casarotto Filho e Pires (2001); Camisón e Forés (2011); Uyarra (2010) e Munari, Sobrero e Malipiero, (2011); Boix e Trullén, (2010); Molina-Morales <i>et al.</i> (2012); Majocchi e Presutti (2009)
Cluster industrial	Alta	-	Alta	Baixa	Alta	-	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Porter (2000); Madsen e Andersen (2010); Libaers e Meyer (2011); He, Rayman-Bacchus e Wu (2011)
SPL	Alta	Melhoria da qualidade de vida	Alta	-	Alta	-	-	Mesmo setor	Casarotto Filho e Pires (2001); Martin, Mayer e Mayneris (2011)
Milieu inovador	Integração	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Lastres e Cassiolato (2004); Cainelli (2008); Liu e Chen (2012)
CIN	Alta	Desenvolvimento do conhecimento	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Engel e Del-Palacio (2009); Freeman e Engel (2007); Florida (2008)
Cluster regional	-	-	-	Baixa	Baixa	-	-	Mesmo setor	European commission, (2002); Kajikawa <i>et al.</i> (2010)
Rede regional de inovação	-	-	Baixa	Média	Média	Alta	-	Mesmo setor	European Commission, (2002); Fristch e Kauffed-Monz (2010)
Sistema regional de inovação	-	Desenvolvimento do conhecimento	-	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	European Commission, (2002); Cantner, Meder e Wal (2010); Takeda <i>et al.</i> (2008); Lundvall (2007); Johnson (2008); Fritsch e Slavtchev (2009); Fritsch e Kauffeld-Monz (2010); Liu e Chen (2012); Madsen e Andersen (2010)
RIN	-	Aprendizado coletivo	-	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Cantner, Meder e Wal (2010)
CLIC	-	-	-	Baixa	-	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
RDC	-	-	-	-	Média	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
TIC	Transferência do conhecimento	-	-	Média	Alta	Média	-	-	Lee, Lee e Lee (2007); Zelbst, Frazier e Sower (2010)
GAC	Incentivos governamentais	-	-	Baixa	Média	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
BC	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)

(Continua)

(Continuação)

LCLC	-	-	-	Baixa	Média	Baixa	Pequenas e médias	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011); Tan; Shao; Li (2009)
LCHC	Incentivos governamentais	-	-	Média	Alta	-	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011)
HCHC	-	-	Alta	Média	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Klepper (2007); Arikan e Schilling (2011)
HCLC	Responsável pela rede	-	Baixa	Baixa	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011); Markman; Siegel; Wright (2008); Wei <i>et al.</i> (2009)

Quadro 7 – Síntese das Principais Características das Tipologias**Fonte: Autoria Própria**

As oito características descritas no Quadro 7, foram analisadas apenas quatro dessas características, consideradas aqui como essenciais para o desenvolvimento de uma rede de empresas: competição, cooperação vertical, cooperação horizontal e inovação. Essas quatro características foram identificadas como essenciais por meio das pesquisas teóricas sobre redes de empresas, pois a integração dessas características faz com que a rede se desenvolva. É preciso que as empresas da rede tenham um ambiente competitivo, pois assim inovam seus produtos e processos, melhorando a qualidade da rede. Também é necessário que elas tenham um bom relacionamento de cooperação com seus fornecedores e entre elas.

A cooperação vertical, destacados por Verdecho *et al.* (2012); Zeng, Xie e Tam (2010), faz com que a rede tenha mais integração entre empresas da rede e fornecedores, trabalhem em parceria, melhorando a qualidade dos produtos e diminuindo os custos. A cooperação horizontal destacada por Verdecho *et al.* (2012) e Reis, Amato Neto (2012), resulta na cooperação entre as empresas da rede, fazendo projetos de melhorias entre universidade e indústrias.

A inovação das redes de empresas faz com que a rede tenha sempre produtos inovadores no mercado e utilize de maquinários cada vez mais modernos para melhorarem seus produtos, desenvolvimento assim a rede (WANG, VANHAVERBEKE E ROIJAKKERS, 2012; KÖNIG *et al.*, 2011; HUBER, 2011). A competição (LIN, SUN, 2010; KNOBEN, 2009; SOUZA, ARICA, 2006b), é o resultado da combinação das melhorias realizadas nas 3 características citadas, a rede se fortalece, ficando inovadora, tornando mais competitiva no mercado.

O critério de análise das quatro características essenciais, demonstrado na Figura 6, foi determinado pelo grau de intensidade. As tipologias foram divididas em oito níveis de semelhanças e de evolução.

Nível	Critério de análise das características (competição, cooperação vertical e horizontal e inovação)
1	Inexistente – Inexistente – Inexistente - Inexistente
2	Rara – Baixo – Baixo - Baixo Rara – Rara – Baixo - Baixo Rara – Rara – Rara – Baixo Rara – Rara – Rara – Rara
3	Baixo – Baixo – Baixo – Baixo
4	Médio – Médio – Médio - Médio Baixo – Médio – Médio - Médio Baixo – Baixo – Médio – Médio Baixo – Baixo – Baixo – Médio
5	Alto – Baixo – Baixo - Baixo Alto – Médio – Médio - Médio Alto – Baixo – Médio – Médio Alto – Baixo – Baixo – Médio
6	Alto – Alto- Baixo - Baixo Alto – Alto – Baixo - Médio Alto – Alto – Médio – Médio
7	Alto – Alto – Alto – Baixo Alto – Alto – Alto - Médio
8	Alto – Alto – Alto – Alto

Características evolutivas

Figura 6 – Critérios de Análise das Características Essenciais para as Tipologias da Rede
Fonte: Autoria Própria

O agrupamento de tipologias com características semelhantes é visualizado no Quadro 8, onde cada nível está sendo representado por cores diferentes e apresentam as características descritas na Figura 6. O Quadro 8, apresenta seis níveis demonstrados na Figura 6, o 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º níveis, corresponde ao nível 3, 4, 5, 6, 7 e 8 da Figura, respectivamente.

Tipologias	CARACTERÍSTICAS								Autores
	Papel da governança	Interação ambiente social	Competição	Cooperação horizontal	Cooperação vertical	Poder de inovação	Porte das empresas	Tipo de setor	
Cluster regional	-	-	-	Baixa	Baixa	-	-	Mesmo setor	European commission, (2002); Kajikawa <i>et al.</i> (2010)
CLIC	-	-	-	Baixa	-	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
RDC	-	-	-	-	Média	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
GAC	Incentivos governamentais	-	-	Baixa	Média	Baixa	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)
LCLC	-	-	-	Baixa	Média	Baixa	Pequenas e médias	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011); Tan; Shao; Li (2009)
Rede regional de inovação	-	-	Baixa	Média	Média	Alta	-	Mesmo setor	European Commission, (2002); Fristch e Kauffed-Monz (2010)
TIC	Transferência do conhecimento	-	-	Média	Alta	Média	-	-	Lee, Lee e Lee (2007); Zelbst, Frazier e Sower (2010)
LCHC	Incentivos governamentais	-	-	Média	Alta	-	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011)
Cluster industrial	Alta	-	Alta	Baixa	Alta	-	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Porter (2000); Madsen e Andersen (2010); Libaers e Meyer (2011); He, Rayman-Bacchus e Wu (2011)
SPL	Alta	Melhoria da qualidade de vida	Alta	-	Alta	-	-	Mesmo setor	Casarotto Filho e Pires (2001); Martin, Mayer e Mayneris (2011)
HCLC	Responsável pela rede	-	Baixa	Baixa	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Arikan e Schilling (2011); Markman; Siegel; Wright (2008); Wei <i>et al.</i> (2009)

(Continua)

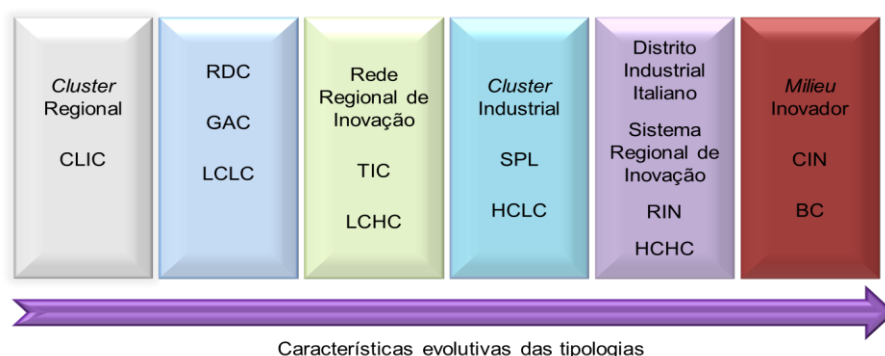
(Continuação)

Distrito industrial italiano	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Alta	Pequenas e médias	Mesmo setor	Casarotto Filho e Pires (2001); Camisón e Forés (2011); Uyarrá (2010) e Munari, Sobrero e Malipiero, (2011); Boix e Trullén, (2010); Molina-Morales <i>et al.</i> (2012); Majocchi e Presutti (2009)
Sistema regional de inovação	-	Desenvolvimento do conhecimento	-	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	European Commission, (2002); Cantner, Meder e Wal (2010); Takeda <i>et al.</i> (2008); Lundvall (2007); Johnson (2008); Fritsch e Slavtchev (2009); Fritsch e Kauffeld-Monz (2010); Liu e Chen (2012); Madsen e Andersen (2010)
RIN	-	Aprendizado coletivo	-	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Cantner, Meder e Wal (2010)
HCHC	-	-	Alta	Média	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Klepper (2007); Arian e Schilling (2011)
Milieu inovador	Integração	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Lastres e Cassiolato (2004); Cainelli (2008); Liu e Chen (2012)
CIN	Alta	Desenvolvimento do conhecimento	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Mesmo setor	Engel e Del-Palacio (2009) Freeman e Engel (2007); Florida (2008)
BC	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Zelbst, Frazier e Sower (2010)

Quadro 8 – Tipologias Semelhantes

Fonte: Autoria Própria

Através do Quadro 8 é possível perceber que das tipologias citadas na literatura, nenhuma delas pertence ao primeiro ou ao segundo nível de critérios de análise (Figura 6), pois não detém características que possam ser agrupadas nesses níveis. A Figura 7 ilustra os seis blocos de tipologias, organizadas de maneira evolutiva, pois as características existentes nas tipologias de um bloco são características evolutivas do bloco anterior.

**Figura 7 – Características Evolutivas e Características Semelhantes das Tipologias**

Fonte: Autoria Própria

Para o estudo foi considerado que uma rede de empresas é um conjunto de empresas, indústrias e instituições que detém algum tipo de interação, podendo ser interação em relação a cooperação horizontal, a cooperação vertical, o ambiente

social, e/ou de competição e/ou de inovação entre as empresas. Portanto, todas as tipologias estudadas são consideradas tipologias de redes de empresas. Desta forma, aglomerados de empresas classificados no primeiro ou segundo nível de critério de análise descritos na Figura 6, não seriam considerados redes de empresas, pois as intensidades são inexistentes.

A tipologia é apenas uma forma de descrever como uma rede se comporta. Existem diversas tipologias que tem características semelhantes e essas características evoluem, demonstrando que as redes de empresas sofrem um desenvolvimento.

6.1.2 Identificação das Semelhanças do Desenvolvimento de Redes de Empresas

O desenvolvimento das redes de empresas foi analisado, pelas mesmas características das tipologias, apresentadas no Quadro 5 (p. 59). A relação das características com o desenvolvimento das redes de empresas foi descrita por meio de níveis de intensidades demonstrados no Quadro 9.

Níveis de intensidade	Descrição
Inexistente	Não existe nenhuma intensidade das características na fase do desenvolvimento
Rara	Existe uma intensidade rara das características na fase do desenvolvimento
Baixa	Existe pouca intensidade das características na fase do desenvolvimento
Média	Existe uma intensidade mediana das características na fase do desenvolvimento
Alta	Existe uma forte intensidade das características na fase do desenvolvimento
(-Média)	A característica da fase existente diminui para uma média intensidade
(-Baixa)	A característica da fase existente diminui para uma baixa intensidade
(-Rara)	A característica da fase existente diminui para uma rara intensidade
(-Inexistente)	A característica da fase existente diminui para uma inexistente intensidade
' - '	Características que os autores não citaram no desenvolvimento

Quadro 9 – Níveis de Intensidade das Características do Desenvolvimento da Rede
Fonte: Autoria Própria

O Quadro 10, apresenta as fases de desenvolvimento das redes e as características comuns a cada fase. Pode-se observar que várias fases do desenvolvimento das redes possuem características próximas, podendo agrupar essas fases e demonstrar apenas um desenvolvimento da rede.

Fase do desenvolvimento	Características								Autores
	Papel da governança	Interação ambiente social	Competição	Cooperação horizontal	Cooperação vertical	Poder de inovação	Porte das empresas	Tipo de setor	
Emersão BCM	Baixa	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas, médias e grandes	-	Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Jina, Afuah (2010)
Desenvolvimento BCM	Média	-	Média	Média	Média	Média	Pequenas, médias e grandes	-	Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Menzel, Fornahl (2009)

(Continua)

(Continuação)

Desafio BCM	(-Baixa)	-	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	Pequenas, médias e grandes	-	Menzel, Fornahl (2009), Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Florida, Stolarick (2010), Allarakhia, Walsh (2010), Takeda <i>et al.</i> (2008), Birch (2009)
1º estágio Cheng	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	-	-	Cheng (2011)
2º estágio Cheng	Rara	Rara	Rara	Rara	Rara	Rara	-	-	Cheng (2011)
3º estágio Cheng	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	-	-	Cheng (2011)
4º estágio Cheng	Média	Média	Média	Média	Média	Média	-	Diferente setor	Cheng (2011)
5º estágio Cheng	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Diferente setor	Cheng (2011)
Surgimento MF	-	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas	Diferente setor	Menzel e Fornahl (2009)
Crescimento MF	-	-	Média	Média	Média	Média	Pequenas e Médias	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Estabilidade MF	-	-	Alta	Alta	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Declínio MF	-	-	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Estabelecimento MN	-	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Montana e Nenide (2008)
Crescimento MN	-	-	Alta	Alta	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Diferente setor	Montana e Nenide (2008)
Declínio MN	-	-	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	Pequenas, médias e grandes	Diferente setor	Montana e Nenide (2008)
Nascimento PW	Baixa	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	-	-	Potter e Watts (2010)
Crescimento PW	Média	-	Média	Média	Média	Média	-	-	Boschma, Eriksson, Lindgren (2009), Boschma, Frenken (2009), Grabher (2009), Potter, Watts (2010)
Maturidade PW	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Potter e Watts (2010)
Declínio PW	(-Rara)	-	(-Média) (-Baixa) (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa), (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa), (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa), (-Inexistente)	-	-	Potter, Watts (2010)
Madura CCG	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Casanueva, Castro, Galán (2012), Chiu (2009), Huggins, Johnston (2010), Bell, Zaheer (2007), Rost (2011), Gilbert, McDougal, Audretsch (2008)

Quadro 10 – Síntese das Principais Características das Fases do Desenvolvimento
Fonte: Autoria Própria

Para analisar as características similares das fases foi utilizado um critério de avaliação, demonstrado na Figura 8, considerando as características essenciais para as redes. O critério de análise das quatro características, demonstrado na Figura 8, foi determinado pelo grau de intensidade. O desenvolvimento das redes foram divididas em cinco níveis: embrião, surgimento, desenvolvimento, maturidade e declínio.

Nível	Nome do Nível	Critério de análise das características (competição, cooperação vertical e horizontal e inovação)
1	Embrião	Todas as características são inexistentes.
2	Surgimento	As características são raras e baixas, podendo ser todas raras ou baixas ou a mistura das duas.
3	Desenvolvimento	Pelo menos uma característica apresenta média intensidade.
4	Maturidade	Pelo menos uma característica apresenta alta intensidade.
5	Declínio	Pelo menos uma característica apresenta intensidade como: (-Média), (-Baixa), (-Rara) e (-Inexistente).

Características evolutivas ↓

Figura 8 – Critérios de Análise das Características Essenciais do Desenvolvimento da Rede
Fonte: Autoria Própria

O agrupamento das fases do desenvolvimento com características semelhantes é visualizado no Quadro 11, onde cada nível de desenvolvimento é representado por cores diferentes. Para o agrupamento foram utilizados os critérios de análise demonstrados na Figura 8.

Fase do desenvolvimento	Características								Autores
	Papel da governança	Interação ambiente social	Competição	Cooperação horizontal	Cooperação vertical	Poder de inovação	Porte das empresas	Tipo de setor	
1º estágio Cheng	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	-	-	Cheng (2011)
2º estágio Cheng	Rara	Rara	Rara	Rara	Rara	Rara	-	-	Cheng (2011)
Emersão BCM	Baixa	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas, médias e grandes	-	Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Jina, Afuah (2010)
3º estágio Cheng	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	-	-	Cheng (2011)
Surgimento MF	-	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas	Diferente setor	Menzel e Fornahl (2009)
Estabelecimento MN	-	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Montana e Nenide (2008)
Nascimento PW	Baixa	-	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	-	-	Potter e Watts (2010)
Desenvolvimento BCM	Média	-	Média	Média	Média	Média	Pequenas, médias e grandes	-	Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Menzel, Fornahl (2009)
4º estágio Cheng	Média	Média	Média	Média	Média	Média	-	Diferente setor	Cheng (2011)
Crescimento MF	-	-	Média	Média	Média	Média	Pequenas e Médias	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Crescimento PW	Média	-	Média	Média	Média	Média	-	-	Boschma, Eriksson, Lindgren (2009), Boschma, Frenken (2009), Grabher (2009), Potter, Watts (2010)
5º estágio Cheng	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Diferente setor	Cheng (2011)
Estabilidade MF	-	-	Alta	Alta	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Crescimento MN	-	-	Alta	Alta	Alta	Alta	Pequenas, médias e grandes	Diferente setor	Montana e Nenide (2008)
Maturidade PW	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Potter e Watts (2010)
Madura CCG	Alta	-	Alta	Alta	Alta	Alta	-	-	Casanueva, Castro, Galán (2012), Chiu (2009), Huggins, Johnston (2010), Bell, Zaheer (2007), Rost (2011), Gilbert, McDougal, Audretsch (2008)

(Continua)

(Continuação)

Desafio BCM	(-Baixa)	-	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	Pequenas, médias e grandes	-	Menzel, Fornahl (2009), Baglieri, Cinici, Magematin (2012), Florida, Stolarick (2010), Allarakhia, Walsh (2010), Takeda <i>et al.</i> (2008), Birch (2009)
Declínio MF	-	-	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	(-Média) e (-Baixa)	Pequenas, médias e grandes	Mesmo setor	Menzel e Fornahl (2009)
Declínio MN	-	-	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	(-Rara) (-Inexistente)	Pequenas, médias e grandes	Diferente setor	Montana e Nenide (2008)
Declínio PW	(-Rara)	-	(-Média) (-Baixa) (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa) (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa) (-Inexistente)	(-Média) (-Baixa) (-Inexistente)	-	-	Potter, Watts (2010)

Quadro 11 – Fases do Desenvolvimento da Rede Semelhantes
Fonte: Autoria Própria

A Figura 9 representa uma visão geral do agrupamento das fases do desenvolvimento, conforme demonstrado no Quadro 11.



Figura 9 – Desenvolvimento da Rede de Empresas
Fonte: Autoria Própria

Nesse estudo, os agrupamentos de empresas necessitam ter alguma intensidade das quatro características analisadas. Dessa forma, os agrupamentos com intensidades inexistentes não são caracterizados como redes de empresas. Assim, para a análise do desenvolvimento de redes, também foi considerada a intensidade mínima das características. Portanto, a primeira fase denominada embrião, para este estudo, não é considerada uma fase do desenvolvimento de redes de empresas. As fases do desenvolvimento são demonstradas pela Figura 10.

A Figura 10 representa o ciclo do desenvolvimento da rede, ilustrando as fases do desenvolvimento, os nomes das fases estudadas e as intensidades das características de cada fase da evolução da rede.

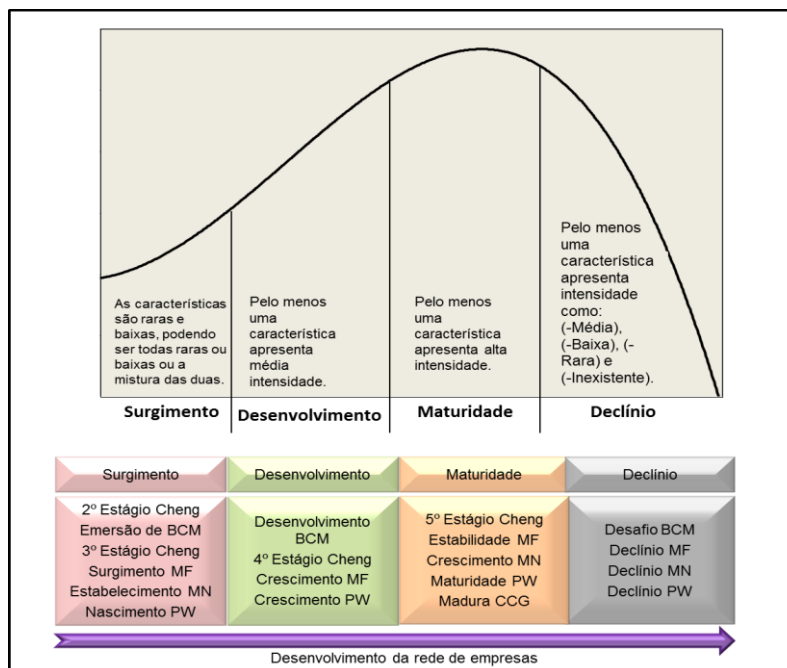


Figura 10 – Desenvolvimento das Redes de Empresas
Fonte: Autoria Própria

O desenvolvimento da rede é uma forma de identificar o desenvolvimento das empresas pertencentes à rede, então as redes mais desenvolvidas detêm empresas mais desenvolvidas em relação às tecnologias produtivas, inovações e melhorias nos produtos e processos.

6.1.3 Identificação dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção

Para determinar os níveis de utilização das práticas da produção foram consideradas a utilização dessas práticas nas empresas. O Quadro 12, demonstra os níveis de utilização das práticas.

Níveis de utilização	Descrição
Nunca	A prática de produção não é utilizada
Raramente	A prática de produção tem um nível de utilização raro
Algumas vezes	A prática de produção tem um nível de utilização baixo
Muitas vezes	A prática de produção tem um nível de utilização médio
Sempre	A prática de produção tem um nível de utilização alto

Quadro 12 – Níveis de Utilização das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Para analisar os níveis de utilização das práticas de produção foi utilizado um critério de avaliação. A Figura 11, demonstra que quando mais altos os níveis de utilização das práticas, mais evoluídas as empresas serão, pois utilizam mais práticas de produção e com maior utilização.

Nível	Critério de análise dos níveis de utilização das práticas de produção
1	Não utilizam nenhuma prática de produção
2	No máximo utilizam raramente de 1 a 5 práticas de produção
3	No máximo utilizam raramente de 6 a 9 práticas de produção
4	No máximo utilizam algumas vezes de 1 a 5 práticas de produção
5	No máximo utilizam algumas vezes de 6 a 9 práticas de produção
6	No máximo utilizam muitas vezes de 1 a 5 práticas de produção
7	No máximo utilizam muitas vezes de 6 a 9 práticas de produção
8	No máximo utilizam sempre de 1 a 5 práticas de produção
9	No máximo utilizam sempre de 6 a 9 práticas de produção

Características evolutivas

Figura 11 – Critérios de Análise dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

A Figura 12 é uma estrutura com nove blocos, cada bloco representa um nível de utilização e um nível de características evolutivas das práticas de produção.

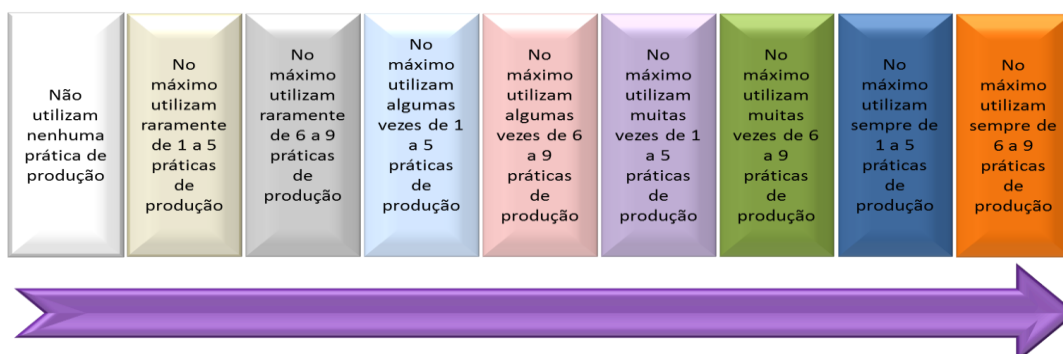


Figura 12 – Fases dos Níveis de Utilização das Práticas
Fonte: Autoria Própria

Nesse estudo, considera-se que para uma empresa ter práticas de produção em suas operações é necessário que tenha o nível de utilização raro. Empresas que não utilizam nenhuma prática de produção, não serão consideradas, conforme demonstrado na Figura 13.



Figura 13 – Fases dos Níveis de Utilização das Práticas de Produção Consideradas no Estudo
Fonte: Autoria Própria

Portanto, a primeira fase do nível de utilização das práticas de produção não foi considerada para o estudo, pois as empresas que pertencem a essa fase não utilizam nenhuma prática de produção. Quanto maior o número de práticas de produção e seu nível de utilização, mais evoluída é a empresa e a rede.

6.1.4 Correlação do Desenvolvimento da Rede de Empresas com as Tipologias e as Práticas de Produção

Por meio dos tópicos de identificação das características semelhantes e evolutivas das tipologias (seção 6.1.1), de identificação das semelhanças dos desenvolvimento de redes de empresas (seção 6.1.2) e identificação dos níveis de utilização das práticas de produção (seção 6.1.3) é possível observar que as tipologias detêm características evolutivas e que podem ser correlacionadas com as fases do desenvolvimento da rede e que as práticas de produção têm características evolutivas que também podem ser correlacionadas com o desenvolvimento da rede.

As características essenciais analisadas nas tipologias são as mesmas analisadas no desenvolvimento da rede e também essas características são relacionadas com os níveis de intensidades, sendo que esses níveis são parecidos nos dois grupos. Dessa forma, as fases do desenvolvimento da rede podem ser relacionadas com as tipologias, utilizando as características essenciais (Quadro 13).

Nome da fase do desenvolvimento	Níveis das tipologias relacionadas com cada fase do desenvolvimento	Critério de análise das características (competição, cooperação vertical e horizontal e inovação) para cada fase do desenvolvimento
Surgimento	1 e 2	As características são raras e baixas.
Desenvolvimento	3	Pelo menos uma característica tem média intensidade.
Maturidade	4, 5, 6 e 7	Pelo menos uma característica tem alta intensidade.
Declínio	Não tem nível nas tipologias	Pelo menos uma característica apresenta intensidade como: (-Média), (-Baixa), (-Rara) e (-Inexistente).

Quadro 13 – Correlação das Tipologias com o Desenvolvimento da Rede
Fonte: Autoria Própria

A Figura 14 demonstra que a fase de maturidade é aquela que detêm maior número de tipologias. Então as redes que estão nessa fase podem ser denominadas de treze formas diferentes.

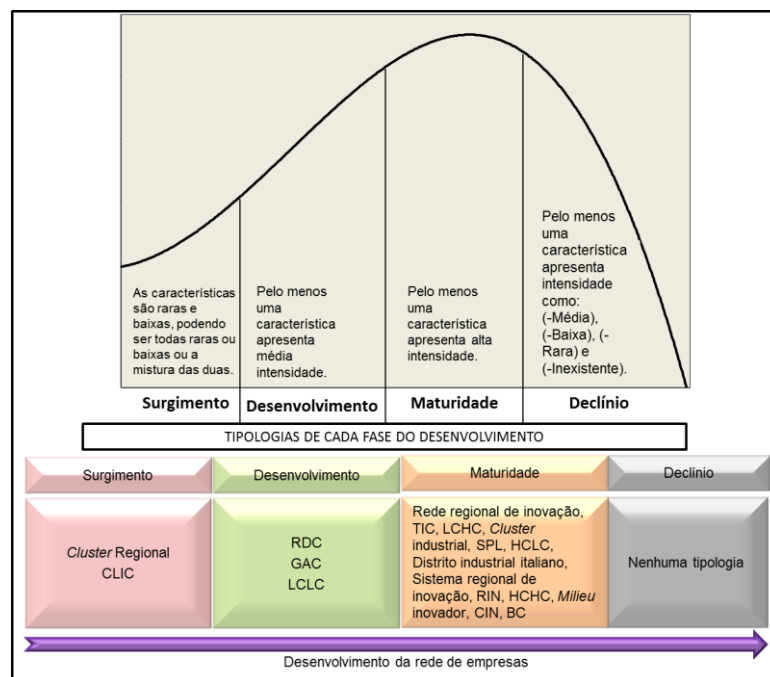


Figura 14 – Tipologias Relacionadas com cada Fase do Desenvolvimento
Fonte: Autoria Própria

A correlação do desenvolvimento da rede com as tipologias podem ser relacionadas com a utilização das práticas de produção, conforme demonstrado no Quadro 14.

Nome da fase do desenvolvimento	Níveis das tipologias relacionadas com cada fase do desenvolvimento	Critério de análise das características (competição, cooperação vertical e horizontal e inovação) para cada fase do desenvolvimento	Níveis de utilização das práticas de produção relacionadas em cada fase do desenvolvimento	Critério de análise dos níveis de utilização das práticas de produção
Surgimento	1 e 2	As características são raras e baixas.	1, 2, 3 e 4	Utilizam algumas vezes 9 práticas de produção
Desenvolvimento	3	Pelo menos uma característica tem média intensidade.	5 e 6	Utilizam muitas vezes 9 práticas de produção
Maturidade	4, 5, 6 e 7	Pelo menos uma característica tem alta intensidade.	7 e 8	Utilizam sempre 9 práticas de produção
Declínio	Não tem nível nas tipologias	Pelo menos uma característica apresenta intensidade como: (- Média), (-Baixa), (-Rara) e (-Inexistente).	Não tem nível de utilização das práticas de produção	-----

Quadro 14 – Correlação do Desenvolvimento da Rede com as Tipologias e Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

No Quadro 14, demonstra-se que é possível relacionar as práticas de produção com desenvolvimento da rede de empresas e suas tipologias (Figura 14), a Figura 15 apresenta a correlação dos três itens.

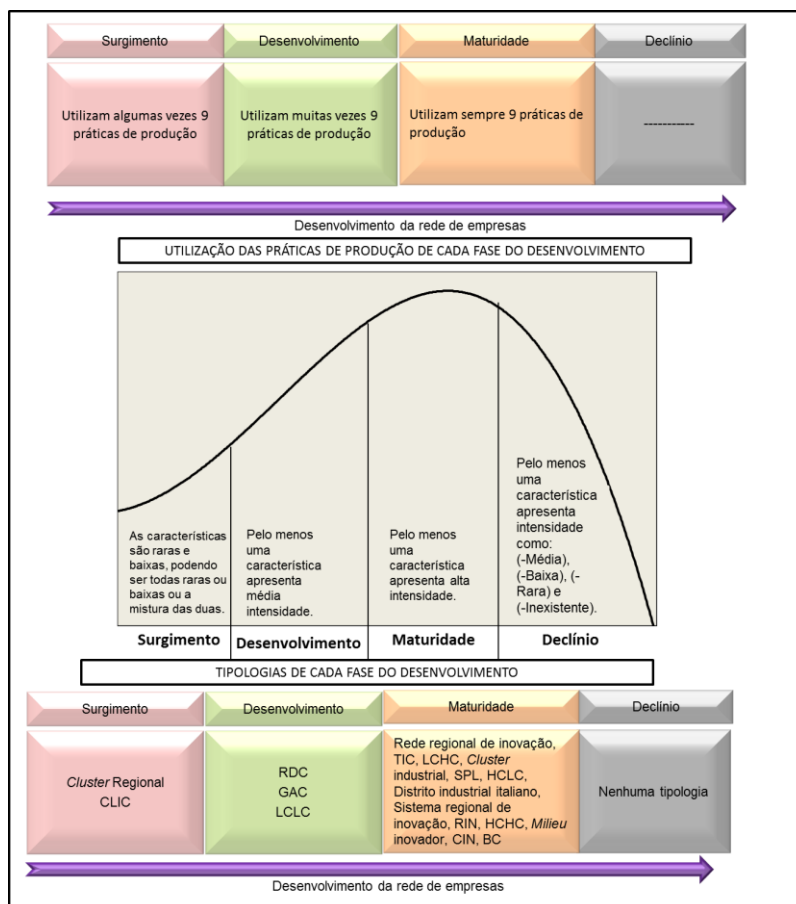


Figura 15 – Tipologias e Práticas de Produção Relacionadas com cada Fase do Desenvolvimento
Fonte: Autoria Própria

Conforme demonstrado na Figura 15, a fase do desenvolvimento declínio não tem tipologias relacionadas e também não existe utilização de práticas de produção. As redes em declínio já foram alguma das tipologias citadas anteriormente e utilizou também práticas de produção. Porém, para esse trabalho foi considerado que para ser uma rede de empresas um aglomerado tem que ter algumas intensidades positivas e também tem que utilizar pelo menos uma prática de forma rara, assim a metodologia desenvolvida, limitou-se a analisar apenas as intensidades positivas (Figura 16).

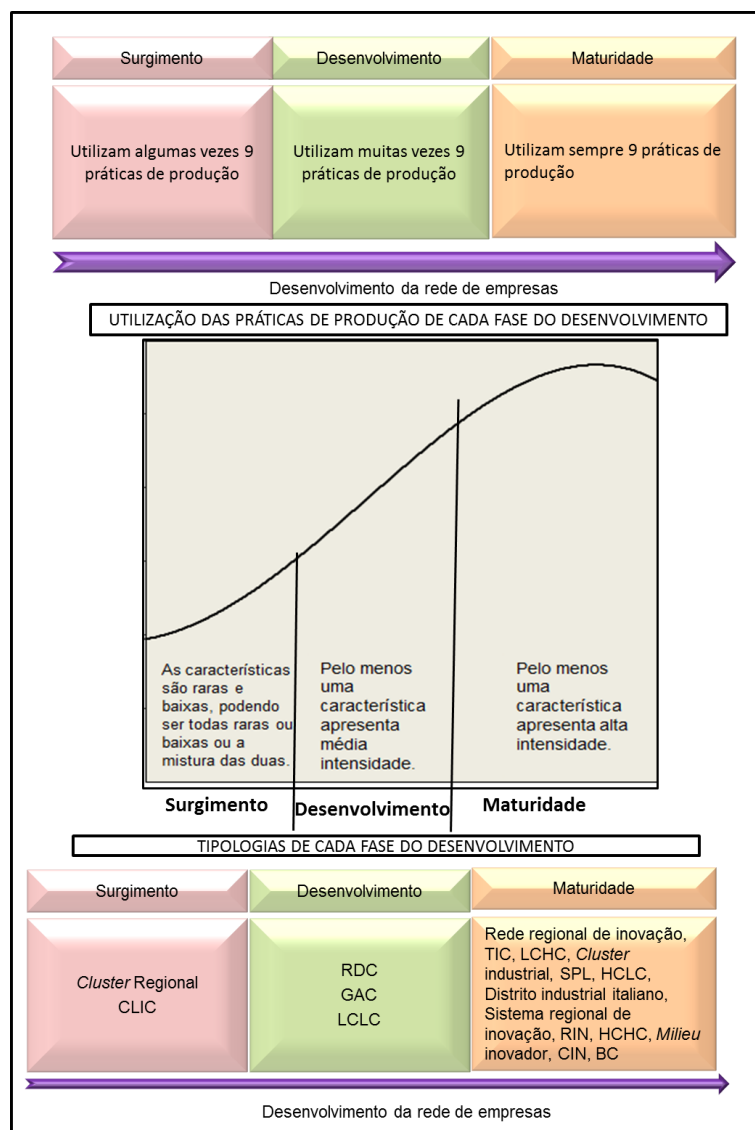


Figura 16 – Tipologias e Práticas de Produção Relacionadas no Desenvolvimento da Rede de Empresas
Fonte: Autoria Própria

Além da base qualitativa a metodologia apresenta também uma base quantitativa (métodos e cálculos de análise).

6.2 BASE QUANTITATIVA

Para a realização da base quantitativa foram utilizados dois métodos matemáticos: AHP (*Analytic Hierarchy Process*) e MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista). Nessa fase também foram desenvolvidos quatro questionários utilizados na pesquisa que foram disponibilizados na internet, dois

destinados às empresas pertencentes à rede de empresas e dois destinados aos pesquisadores de redes de empresas e práticas de produção.

Os questionários destinados aos pesquisadores foram os de práticas de produção e características da rede (Apêndice B - Questionário práticas de produção AHP e Características da rede AHP). Esses questionários foram analisados para serem os pesos dos critérios e subcritérios da metodologia. A estrutura do *site* onde os questionários foram indexados é mostrada na Figura 17.

QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	Cooperação Vertical	7 - Muito fortemente melhor	Cooperação Horizontal

Se caso, você considera a Cooperação Vertical muito fortemente melhor que a Cooperação Horizontal então **selecione a opção 7**.

Obs.: Ao colocar o mouse sobre a característica da rede de empresas aparecerá um texto explicativo.

CARACTERÍSTICAS DA REDE DE EMPRESAS			
QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	Cooperação Vertical	9 - Absolutamente melhor 7 - Muito fortemente melhor 5 - Definitivamente melhor 3 - Fracamente melhor 1 - Igual importância 1/3 - Fracamente pior 1/5 - Definitivamente pior 1/7 - Muito fortemente pior 1/9 - Absolutamente pior	Cooperação Horizontal
2	Cooperação Vertical		Inovação
3	Cooperação Vertical		Competição

Figura 17 – Estrutura do Site dos Questionários da AHP
Fonte: Autoria Própria

Os questionários destinados às empresas pertencentes à rede foram sobre a utilização das práticas de produção na empresa e as características da rede. Os questionários são apresentados no Apêndice B - Questionário práticas de produção para empresas e Características da rede para empresas. Os questionários foram essenciais para a análise da metodologia. A estrutura do *site* onde os questionários foram indexados é mostrada na Figura 18.

Questionário das práticas de produção
Responder conforme sua opinião sobre o grau de utilização da prática de produção na empresa. Sua opinião é muito importante para a pesquisa. Muito obrigado.

Nome Completo: Primeiro nome Sobrenome

1 - Qual é o grau de utilização da prática de produção 5 Sensos (5S) desempenhado pela empresa? *

Nunca Raramente Algumas vezes Muitas vezes Sempre

2 - Qual é o grau de utilização da prática de produção Manutenção Produtiva Total (TPM) desempenhado pela empresa?

Nunca Raramente Algumas vezes Muitas vezes Sempre

3 - Qual é o grau de utilização da prática de produção Gerenciamento da Qualidade Total (TQM) desempenhado pela empresa? *

Nunca Raramente Algumas vezes Muitas vezes Sempre

4 - Qual é o grau de utilização da prática de produção Desdobramento da Função Qualidade (QFD) desempenhado pela empresa? *

5 Sensos (5S)
É um programa que introduz os valores de descarte, organização, limpeza, padronização e disciplina dentro do ambiente de trabalho.

Figura 18 – Estrutura do Site dos Questionários das Empresas
Fonte: Autoria Própria

A base quantitativa demonstra como foram realizados os métodos e cálculos dos pesos dos critérios e subcritérios e das escalas cardiais de equivalências.

6.2.1 Método AHP (Analytic Hierarchy Process)

Neste trabalho foi necessário transformar opiniões dos pesquisadores (informações qualitativas) em informações quantitativas (pesos dos critérios e subcritérios). Além disso, utilizaram-se opiniões de vários pesquisadores para a formação dos pesos (aspectos subjetivos), sendo consideradas decisões complexas.

O AHP, criado por Saaty (1990), segundo Gomes, Araya, Carignano (2004) e Wang, Chu e Wu (2007), Huang, Chu, Chiang (2008), Kang, Lee (2007), é uma técnica para analisar e tomar a melhor decisão em sistemas complexos, utilizando como principal ferramenta a comparação aos pares e a divisão em níveis hierárquicos, sendo empregado em diversos setores.

O método AHP, segundo Saaty (1990) é composto por quatro etapas de execução: 1ª – Estruturação de forma hierárquica do problema; 2ª – Execução dos julgamentos par a par dos fatores em cada nível hierárquico; 3ª – Priorização dos fatores; 4ª – Sintetização dos fatores. O desenvolvimento das etapas do método AHP está descrito juntamente com as etapas da estruturação da metodologia de análise, descritos nas seções a seguir.

6.2.1.1 Estruturação de forma hierárquica do problema

Segundo Saaty (1990) e Gomes, Araya, Carignano (2004) o método AHP decompõe o problema a ser resolvido em ordenação hierárquica (problema, critérios e subcritérios), fornecendo assim ao decisor uma visão global da complexidade do problema. A estrutura hierárquica para as características das redes é demonstrada na Figura 19. O problema analisado são as características da rede de empresas, os critérios (segundo nível) são as características da rede estudadas nesse trabalho (cooperação horizontal, cooperação vertical, competição e inovação). O terceiro nível (subcritérios) são os aspectos de cada característica da rede.

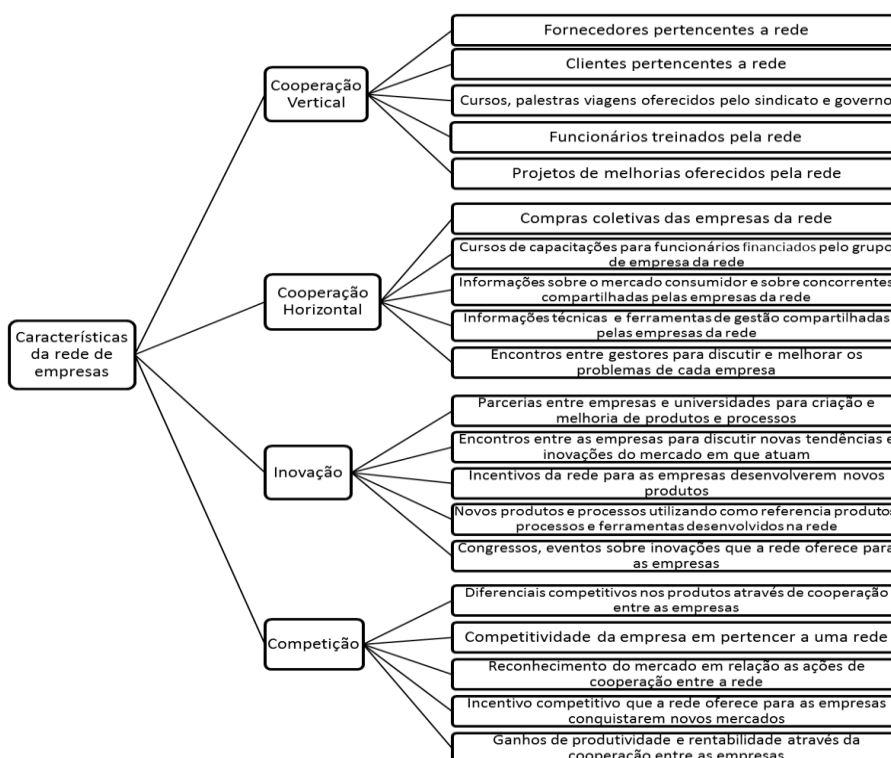


Figura 19 – Estrutura Hierárquica do AHP para as Características da Rede
Fonte: Autoria Própria

A estrutura hierárquica do método da AHP para as práticas de produção é demonstrada na Figura 20. O problema analisado são as práticas de produção, os critérios (segundo nível) são as nove práticas de produção estudadas.

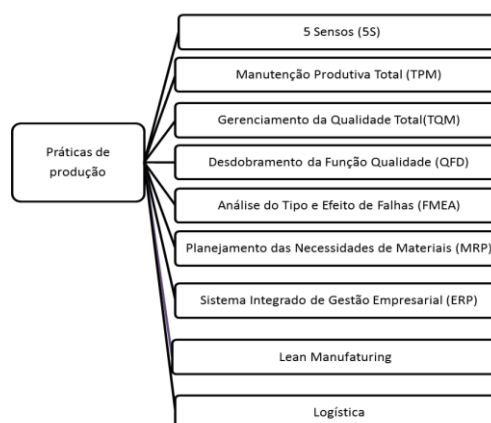


Figura 20 – Estrutura Hierárquica do AHP para as Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Para a atribuição dos pesos para cada critério e subcritério utilizou-se a segunda etapa do método AHP, realizando a comparação paritária dos julgamentos.

6.2.1.2 Execução dos julgamentos par a par dos fatores em cada nível hierárquico

Os pesos do método AHP são obtidos pela comparação par a par entre os aspectos analisados. As escalas de julgamento tem a função de transformar as sentenças qualitativas em sentenças quantitativas, descrita no Quadro 15.

Definição	Escala Numérica	Escala Qualitativa
Não existe diferença de contribuição entre os elementos comparados, ao elemento do nível superior adjacente.	1	Elementos iguais.
A contribuição de um dos elementos é levemente superior a do outro.	3 ou 1/3	Fraca importância de um sobre o outro.
Um elemento é fortemente dominado pelo outro.	5 ou 1/5	Importância forte de um elemento sobre o outro.
É notória a preferência de um elemento sobre o outro.	7 ou 1/7	Importância muito forte de um elemento sobre o outro.
A contribuição de um elemento domina em absoluto.	9 ou 1/9	Importância absoluta de um elemento sobre o outro.
Servem para se obter uma maior precisão nos julgamentos.	2 (1/2), 4 (1/4), 6 (1/6), 8 (1/8)	Valores intermediários.

Quadro 15 – Escala Padronizado de Julgamentos do Método AHP
Fonte: Saaty (1990)

A escala de julgamentos utilizada para a análise das características da rede de empresas foi baseada na escala de julgamentos de Boas (2006) demonstrada no Quadro 16, onde este baseou-se na escala de Saaty (1990).

Descrição	Escala	Descrição	Escala
Absolutamente melhor	9	Fracamente pior	1/3
Muito fortemente melhor	7	Definitivamente pior	1/5
Definitivamente melhor	5	Muito fortemente pior	1/7
Fracamente melhor	3	Absolutamente pior	1/9
Igual importância	1		

Quadro 16 – Escala de Julgamentos Boas - Características da Rede
Fonte: Boas (2006)

A escala de julgamentos utilizada para a análise das práticas de produção foi criada, baseada na escala de Boas (2006) e de Saaty (1990), considerando que nas práticas de produção não existe prática de produção melhor do que a outra, mas sim pode-se ter mais importante que a outra, demonstrada no Quadro 17.

Descrição	Escala
Absolutamente mais importante	9
Muito fortemente mais importante	7
Definitivamente mais importante	5
Fracamente mais importante	3
Igual importância	1
Fracamente menos importante	1/3
Definitivamente menos importante	1/5
Muito fortemente menos importante	1/7
Absolutamente menos importante	1/9

Quadro 17 – Escala de Julgamentos das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Saaty (1990), Gomes, Araya, Carignano (2004) destacam que os pesos podem ser obtidos através da aplicação de questionários para os envolvidos no problema de decisão, onde os decisores são um conjunto de indivíduos, ou uma pessoa que possua total conhecimento sobre o assunto.

Para essa metodologia definiu-se que os pesos dos critérios e subcritérios seriam obtidos através das comparações entre as respostas dos pesquisadores em cada um dos temas (redes de empresas e práticas de produção). O modelo dos questionários é demonstrado na Figura 21, onde mostra duas colunas de características da rede sendo comparadas pelas escalas de julgamentos.

COOPERAÇÃO VERTICAL			
7	Fornecedores Pertencentes a Rede	1/7 - Muito fortemente pior	Clientes Pertencentes a Rede
8	Fornecedores Pertencentes a Rede	7 - Muito fortemente melhor	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo
9	Fornecedores Pertencentes a Rede	[Dropdown menu]	Funcionários treinados pela rede
10	Fornecedores Pertencentes a Rede	9 - Absolutamente melhor 7 - Muito fortemente melhor 5 - Definitivamente melhor 3 - Fracamente melhor 1 - Igual importância 1/3 - Fracamente pior 1/5 - Definitivamente pior 1/7 - Muito fortemente pior 1/9 - Absolutamente pior	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
11	Clientes Pertencentes a Rede	[Dropdown menu]	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo
12	Clientes Pertencentes a Rede	[Dropdown menu]	Funcionários treinados pela rede

Figura 21 – Metodologia dos Questionários Utilizando as Escalas de Julgamento
Fonte: Autoria Própria

Após a aplicação dos questionários, iniciou-se a fase de compilação dos dados dos questionários, de onde resultaram os níveis de importância (pesos) de cada característica e práticas de produção.

6.2.1.3 Priorização dos fatores

Os índices definidos pelos pesquisadores que responderam ao questionário foram lançados, distribuídos e ordenados às comparações. As respostas obtidas são apresentadas no Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas AHP e Questionário das práticas de produção AHP.

A pesquisa para a metodologia foi realizada por vários pesquisadores, por esse motivo foi utilizado a aplicação de decisão em grupo, que tem como principal aplicação o conjunto nebuloso. Conforme Gomes, Araya, Carignano (2004), o conjunto nebuloso faz a comparação dos julgamentos dos decisores e escolhe o

menor julgamento. Para as características da rede foram utilizados 15 decisores e para as práticas de produção foram utilizados 30 decisores.

As respostas de cada decisor são demonstradas no Apêndice B - Pesos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as características da rede, Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as características da rede, Pesos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção e Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção. E as respostas de todos os decisores sobre as características da rede e das práticas de produção estão apresentados no Apêndice B - Pesos utilizados na análise das características das redes de empresas e Pesos utilizados na análise das práticas de produção.

As matrizes de julgamentos são demonstradas nas Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5, onde são calculados os índices de comparação dos critérios das características das redes de empresas, dos subcritérios cooperação vertical, dos subcritérios cooperação horizontal, subcritérios inovação, respectivamente. Os dados utilizados na matriz são apresentados no Apêndice B - Pesos utilizados na análise das características das redes de empresas.

Tabela 1 – Matriz de Comparação entre os Critérios

Matriz de Comparação Paritária entre os Critérios				
Método AHP - Hierarquização (Características da rede)				
Critérios	Cooperação Vertical	Cooperação Horizontal	Inovação	Competição
Cooperação Vertical	1	0,111	0,143	0,2
Cooperação Horizontal	0,143	1	0,143	0,143
Inovação	0,200	0,200	1	1
Competição	0,111	0,143	0,111	1

Fonte: Autoria Própria

Tabela 2 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Cooperação Vertical

Matriz de Comparação Paritária dos Subcritérios do Critério Cooperação Vertical					
Método AHP - Hierarquização (Cooperação Vertical)					
Subcritérios	Fornecedores Pertencentes a Rede	Clientes Pertencentes a Rede	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	Funcionários treinados pela rede	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
Fornecedores Pertencentes a Rede	1	0,143	0,111	0,143	0,143
Clientes Pertencentes a Rede	0,111	1	0,143	0,111	0,111
Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,143	0,111	1	0,111	0,111
Funcionários treinados pela rede	0,200	0,143	0,200	1	0,200
Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,200	0,143	0,143	1,000	1

Fonte: Autoria Própria

Tabela 3 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Cooperação Horizontal

Matriz de Comparação Paritária dos Subcritérios do Critério Cooperação Horizontal					
Método AHP - Hierarquização (Cooperação Horizontal)					
Subcritérios	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa
Compras coletivas das empresas da rede	1	1,000	0,200	0,200	0,143

(Continua)

(Continuação)

Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,143	1	0,200	0,200	0,111
Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,143	0,200	1	0,200	0,143
Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,200	0,333	0,200	1	0,333
Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,200	0,200	0,200	0,333	1

Fonte: Autoria Própria

Tabela 4 – Matriz de Comparação entre os Subcritérios Inovação

Matriz de Comparação Paritária dos Subcritérios do Critério Inovação					
Método AHP - Hierarquização (Inovação)					
Subcritérios	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas
Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	1	0,200	1,000	0,333	0,333
Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,111	1	0,143	0,143	0,333
Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,143	0,200	1	0,200	1
Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,200	0,333	0,200	1	0,333
Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,200	0,143	0,111	0,111	1

Fonte: Autoria Própria

A matriz paritária utilizando os pesos finais dos decisores sobre os critérios das práticas de produção são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Matriz de Comparação dos Critérios das Práticas de Produção

Matrizes de Comparação Paritária entre os Critérios									
Método AHP - Hierarquização (Práticas de Produção)									
Critérios	5 Sensos (5s)	Manutenção Produtiva Total (TPM)	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	Lean Manufacturing	Logística
5 Sensos (5s)	1	0,143	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,143	1	0,143	0,200	0,143	0,111	0,111	0,111	0,111
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,111	0,143	1	9,009	0,200	0,333	0,333	0,200	0,333
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,200	0,111	0,111	1	0,333	0,111	0,111	0,111	0,111
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,111	0,111	0,111	0,111	1	0,111	0,111	0,111	0,111
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,200	0,200	0,111	0,111	0,200	1	0,111	0,200	0,143
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,143	0,200	0,143	0,200	0,200	0,111	1	0,200	0,143
Lean Manufacturing	0,143	0,143	0,143	0,143	0,200	0,143	0,143	1	0,111
Logística	0,200	0,200	0,111	0,200	0,143	0,200	0,143	0,143	1

Fonte: Autoria Própria

Após a estruturação da matriz paritária, os valores de cada critério e subcritério analisados (valores das células) são normalizados por meio da equação de normalização de critérios e subcritérios (equação 2), (SAATY, 1990).

$$\bar{w}_i(C_j) = c_{ij} / \sum_{i=1}^m c_{ij} \quad (2)$$

onde:

$\bar{w}_i(C_j)$ = Valor normalizado para o critério.

m = Número de critérios em um mesmo nível hierárquico.

C_{ij} = Valor de intensidade de importância atribuído ao critério

Posteriormente foi calculado o vetor de prioridade relativa (equação 3). O valor de prioridade relativa é o peso de cada critério e subcritério (SAATY, 1990).

$$\bar{w}(C_i) = \sum_{j=1}^m \bar{w}_i(C_j) / m \quad (3)$$

onde:

$\bar{w}_i(C_j)$ = Vetor de prioridade relativa de cada critério.

m = Número de critérios em um mesmo nível hierárquico.

C_{ij} = Valor de intensidade de importância atribuído ao critério.

A Tabela 6 demonstra os resultados dos cálculos da equação 2, sobre os critérios das características da rede de empresas, realizou o cálculo de prioridade relativa de cada critério (equação 3).

Tabela 6 – Matriz de Normalizada dos Critérios e Vetor de Prioridade Relativa

Matriz Normalizada dos Critérios e Vetor de Prioridade Relativa					
Método AHP - Hierarquização (Características da rede)					
Critérios	Cooperação Vertical	Cooperação Horizontal	Inovação	Competição	Vetor de Prioridade Relativa
Cooperação Vertical	0,688	0,076	0,102	0,085	0,238
Cooperação Horizontal	0,098	0,688	0,102	0,061	0,237
Inovação	0,138	0,138	0,716	0,427	0,354
Competição	0,076	0,098	0,079	0,427	0,170
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

As Tabelas 7, 8, 9 e 10 demonstram os valores normalizados dos subcritérios sobre as características da rede e seus vetores de prioridade relativa, os subcritérios analisados seguem a ordem: Subcritério cooperação vertical, Subcritério cooperação horizontal, Subcritério Inovação e Subcritério competição.

Tabela 7 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Cooperação Vertical

Matriz Normalizada dos Subcritérios do Critério Cooperação Vertical e Vetor de Prioridade Relativa						
Método AHP - Hierarquização (Cooperação Vertical)						
Subcritérios	Fornecedores Pertencentes a Rede	Clientes Pertencentes a Rede	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	Funcionários treinados pela rede	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	Vetor de Prioridade Relativa
Fornecedores Pertencentes a Rede	0,605	0,093	0,070	0,060	0,091	0,184
Clientes Pertencentes a Rede	0,067	0,649	0,090	0,047	0,071	0,185
Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,086	0,072	0,626	0,047	0,071	0,181
Funcionários treinados pela rede	0,121	0,093	0,125	0,423	0,128	0,178
Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,121	0,093	0,090	0,423	0,639	0,273
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

Tabela 8 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Cooperação Horizontal

Matriz Normalizada dos Subcritérios do Critério Cooperação Horizontal e Vetor de Prioridade Relativa						
Método AHP - Hierarquização (Cooperação Horizontal)						
Subcritérios	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	Vetor de Prioridade Relativa
Compras coletivas das empresas da rede	0,593	0,366	0,111	0,103	0,083	0,251
Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,085	0,366	0,111	0,103	0,064	0,146
Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,085	0,073	0,556	0,103	0,083	0,180
Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,119	0,122	0,111	0,517	0,192	0,212
Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,119	0,073	0,111	0,172	0,578	0,211
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

Tabela 9 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Inovação

Matriz Normalizada dos Subcritérios do Critério Inovação e Vetor de Prioridade Relativa						
Método AHP - Hierarquização (Inovação)						
Subcritérios	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	Vetor de Prioridade Relativa
Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,605	0,107	0,407	0,186	0,111	0,283
Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,067	0,533	0,058	0,080	0,111	0,170
Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,086	0,107	0,407	0,112	0,333	0,209
Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,121	0,178	0,081	0,560	0,111	0,210
Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,121	0,076	0,045	0,062	0,333	0,128
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

Tabela 10 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Competição

Matriz Normalizada dos Subcritérios do Critério Competição e Vetor de Prioridade Relativa						
Método AHP - Hierarquização (Competição)						
Subcritérios	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	Vetor de Prioridade Relativa
Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,593	0,121	0,111	0,111	0,119	0,211

(Continua)

(Continuação)

Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,085	0,605	0,111	0,111	0,119	0,206
Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,085	0,067	0,556	0,111	0,085	0,181
Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,119	0,086	0,111	0,556	0,085	0,191
Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,119	0,121	0,111	0,111	0,593	0,211
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

A Tabela 11 demonstra os valores normalizados (equação 2) dos critérios das práticas de produção e seus vetores de prioridade relativa (equação 3).

Tabela 11 – Matriz de Normalizada e Vetor de Prioridade Relativa Práticas de Produção

Matriz Normalizada dos Critérios e Vetor de Prioridade Relativa Wi										
Método AHP - Hierarquização (Práticas de Produção)										
Critérios	5 Sensos (5s)	Manutenção Produtiva Total (TPM)	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	Lean Manufacturing	Logística	Vetor de Prioridade Relativa
5 Sensos (5s)	0,444	0,064	0,056	0,010	0,044	0,050	0,051	0,051	0,051	0,091
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,064	0,444	0,072	0,018	0,057	0,050	0,051	0,051	0,051	0,095
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,049	0,064	0,504	0,813	0,079	0,149	0,153	0,091	0,153	0,228
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,089	0,049	0,056	0,090	0,132	0,050	0,051	0,051	0,051	0,069
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,049	0,049	0,056	0,010	0,395	0,050	0,051	0,051	0,051	0,085
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,089	0,089	0,056	0,010	0,079	0,448	0,051	0,091	0,066	0,109
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,064	0,089	0,072	0,018	0,079	0,050	0,460	0,091	0,066	0,110
Lean Manufacturing	0,064	0,064	0,072	0,013	0,079	0,064	0,066	0,457	0,051	0,103
Logística	0,089	0,089	0,056	0,018	0,057	0,090	0,066	0,065	0,460	0,110
Soma da Coluna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Autoria Própria

Após a determinação dos pesos dos critérios e subcritérios das características das redes de empresas e das práticas de produção foi determinado o razão de consistência.

6.2.1.4 Sintetização dos fatores

Na sintetização dos fatores, é determinado o vetor de pesos (autovetor) dos critérios e subcritérios. O autovetor é calculado por meio da equação 4, (SAATY, 1990).

$$Aw = \lambda_{max} \times w \quad (4)$$

onde:

A_w = Vetor de pesos dos critérios.

λ_{max} = Maior autovalor da matriz de julgamentos.

w = Vetor de prioridade relativa dos critérios.

A Tabela 12 demonstra os resultados do autovetor dos critérios das características das redes de empresas. As Tabelas 13, 14, 15 e 16 demonstram os cálculos dos autovetores dos subcritérios: cooperação vertical, cooperação horizontal, inovação e competição, respectivamente.

Tabela 12 – Cálculo do Autovetor - Características das Redes de Empresas

Cálculo do AUTOVETOR – Aw						
Método AHP - Hierarquização - (Características da rede)						
Critérios	Cooperação Vertical	Cooperação Horizontal	Inovação	Competição	Vetor de Prioridade Relativa	Autovetor
Cooperação Vertical	1	0,111	0,143	0,2	0,238	0,349
Cooperação Horizontal	0,143	1	0,143	0,143	0,237	0,346
Inovação	0,200	0,200	1	1	0,354	0,620
Competição	0,111	0,143	0,111	1	0,170	0,270

Fonte: Autoria Própria

Tabela 13 – Cálculo do Autovetor – Cooperação Vertical

Cálculo do AUTOVETOR – Aw							
Método AHP - Hierarquização - Subcritérios (Cooperação Vertical)							
Subcritérios	Fornecedores Pertencentes a Rede	Cientes Pertencentes a Rede	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	Funcionários treinados pela rede	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	Vetor de Prioridade Relativa	Autovetor
Fornecedores pertencentes a Rede	1	0,143	0,111	0,143	0,143	0,184	0,295
Cientes pertencentes a Rede	0,111	1	0,143	0,111	0,111	0,185	0,281
Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,143	0,111	1	0,111	0,111	0,181	0,277
Funcionários treinados pela rede	0,200	0,143	0,200	1	0,200	0,178	0,332
Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,200	0,143	0,143	1,000	1	0,273	0,540

Fonte: Autoria Própria

Tabela 14 – Cálculo do Autovetor – Cooperação Horizontal

Cálculo do AUTOVETOR – Aw							
Método AHP - Hierarquização - Subcritérios (Cooperação Horizontal)							
Subcritérios	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	Vetor de Prioridade Relativa	Autovetor
Compras coletivas das empresas da rede	1	1,000	0,200	0,200	0,143	0,251	0,506
Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,143	1	0,200	0,200	0,111	0,146	0,284
Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,143	0,200	1	0,200	0,143	0,180	0,318
Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,200	0,333	0,200	1	0,333	0,212	0,417
Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,200	0,200	0,200	0,333	1	0,211	0,397

Fonte: Autoria Própria

Tabela 15 – Cálculo do Autovetor – Inovação

Cálculo do AUTOVETOR – Aw							
Método AHP - Hierarquização - Subcritérios (Cooperação Horizontal)							
Subcritérios	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	Vetor de Prioridade Relativa	Auto vetor
Compras coletivas das empresas da rede	1	1,000	0,200	0,200	0,143	0,251	0,506
Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,143	1	0,200	0,200	0,111	0,146	0,284
Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,143	0,200	1	0,200	0,143	0,180	0,318
Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,200	0,333	0,200	1	0,333	0,212	0,417
Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,200	0,200	0,200	0,333	1	0,211	0,397

Fonte: Autoria Própria

Tabela 16 – Cálculo do Autovetor – Competição

Cálculo do AUTOVETOR – Aw							
Método AHP - Hierarquização - (Competição)							
Subcritérios	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	Vetor de Prioridade e Relativa	Auto vetor
Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	1	0,200	0,2	0,200	0,2	0,211	0,369
Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,143	1	0,2	0,2	0,200	0,206	0,353
Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,143	0,111	1	0,2	0,143	0,181	0,302
Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,200	0,143	0,200	1	0,143	0,191	0,329
Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,200	0,200	0,200	0,200	1	0,211	0,369

Fonte: Autoria Própria

A Tabela 17 demonstram os cálculos dos autovetores dos critérios das práticas de produção.

Tabela 17 – Cálculo do Autovetor – Práticas de Produção

Cálculo do AUTOVETOR – Aw											
Método AHP - Hierarquização - (Características da rede)											
Critérios	5 Sensos (5s)	Manutenção Produtiva Total (TPM)	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	Lean Manufacturing	Logística	Vetor de Prioridade Relativa	Auto vetor
5 Sensos (5s)	1	0,143	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,091	0,195
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,143	1	0,143	0,200	0,143	0,111	0,111	0,111	0,111	0,095	0,215
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,111	0,143	1	9,009	0,200	0,333	0,333	0,200	0,333	0,228	1,018
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,200	0,111	0,111	1	0,333	0,111	0,111	0,111	0,111	0,069	0,199
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,111	0,111	0,111	0,111	1	0,111	0,111	0,111	0,111	0,085	0,186
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,200	0,200	0,111	0,111	0,200	1	0,111	0,200	0,143	0,109	0,245
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,143	0,200	0,143	0,200	0,200	0,111	1	0,200	0,143	0,110	0,254
Lean Manufacturing	0,143	0,143	0,143	0,143	0,200	0,143	0,143	1	0,111	0,103	0,233
Logística	0,200	0,200	0,111	0,200	0,143	0,200	0,143	0,143	1	0,110	0,251

Fonte: Autoria Própria

Depois calculou-se o maior autovalor da matriz de julgamentos (λ_{max}) foi utilizada a equação 5, (SAATY, 1990).

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m [Aw]_i / w_i \quad (5)$$

onde:

λ_{max} = Maior autovalor da matriz de julgamentos.

m = Número de critérios em um mesmo nível hierárquico.

n = Ordem da matriz.

$[Aw]_i$ = Vetor de pesos dos critérios.

w_i = Vetor de prioridade relativa dos critérios.

A Tabela 18 demonstra os valores (λ_{max}) dos critérios e subcritérios das características das redes de empresas.

Tabela 18 – Valores do Maior Autovalor da Matriz de Julgamentos das Características

λ_{max}				
Autovetor Critérios	Autovetor Subcritérios Cooperação Vertical	Autovetor Subcritérios Cooperação Horizontal	Autovetor Subcritérios Inovação	Autovetor Subcritérios Competição
1,565	1,701	1,914	2,030	1,720

Fonte: Autoria Própria

O valor do (λ_{max}) dos critérios das práticas de produção é 2,560. Na sequência, calcula-se o índice de consistência (IC) dos critérios e subcritérios, através da equação 6, (SAATY, 1990).

$$IC = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \quad (6)$$

onde:

λ_{max} = Maior autovalor da matriz de julgamentos.

n= Ordem da matriz.

A Tabela 19 demonstra os índices de consistências dos critérios e subcritérios das características das redes de empresas.

Tabela 19 – Valores dos Índices de Consistências das Características

(IC) Índice de Consistência				
Critérios	Subcritérios Cooperação Vertical	Subcritérios Cooperação Horizontal	Subcritérios Inovação	Subcritérios Competição
-0,812	-0,825	-0,771	-0,743	-0,820

Fonte: Autoria Própria

O IC dos critérios das práticas de produção é -0,805. Após a determinação do índice de consistência foi possível calcular a razão de consistência (RC) dos critérios e subcritérios. A equação 7 calcula o RC. (SAATY, 1990).

$$RC = IC/IR \quad (7)$$

onde:

IR = Índice de consistência randômico.

IC = Índice de consistência.

Os índices de consistência randômico (IR) foram estabelecidos por Saaty (1990), conforme o Quadro 18.

Ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,14	1,45	1,49	1,51	1,48

Quadro 18 – Índice de Consistência Randômico

Fonte: Saaty (1990)

A Tabela 20 demonstra os RC dos critérios e subcritérios das características das redes. A Tabela 21 apresenta os RC dos critérios das práticas de produção.

Tabela 20 – Razão de Consistência das Características

(RC) Razão de Consistência				
Critérios	Subcritérios Cooperação Vertical	Subcritérios Cooperação Horizontal	Subcritérios Inovação	Subcritérios Competição
IR = 0,9	IR = 1,12	IR = 1,12	IR = 1,12	IR = 1,12
-0,902	-0,736	-0,689	-0,663	-0,732

Fonte: Autoria Própria

Tabela 21 – Razão de Consistência das Práticas de Produção

(RC) Razão de Consistência
Critérios
IR = 1,45
-0,555

Fonte: Autoria Própria

Segundo Saaty (1990) a maior razão de consistência (RC), tem maior inconsistência. Quando $n=4$, $RC \leq 0,09$; $n > 4$, $RC \leq 0,10$. Então, para os critérios das características das redes de empresas (Tabela 20), $n=4$, $RC = -0,902$, sendo consistente os pesos dos critérios. Para os subcritérios das características das redes de empresas (Tabela 20), todos os subcritérios são $n=5$, todos os RC dos são menores que 0,10, então, todos os pesos dos subcritérios são consistentes.

O RC dos critérios das práticas de produção (Tabela 21) também é consistente, pois o número de critérios analisados foram $n=9$ e $RC = -0,555$ assim RC é menor que 0,10. Outro método matemático utilizado na metodologia de análise

foi o método MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista), descrito na próxima seção.

6.2.2 MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista)

Segundo Ensslin *et al.* (2010), Vegini (2012), Stolt, Ensslin (2009), Lacerda, Ensslin, Ensslin (2010), o MCDA-C é um método utilizado para auxiliar os decisores em tomadas de decisão em cenários complexos (envolve múltiplas variáveis qualitativas e quantitativas), incertos (envolvem decisões, onde as informações não são precisas) e conflituosos (envolvem vários decisores) e seus instrumentos de coleta são: *brainstorming*, entrevistas abertas e mapas de relações.

O método MCDA-C foi utilizado pelos pesquisadores Vegini (2012), Ensslin *et al.* (2008), Ensslin *et al.* (2010), Lemos (2008), Rosa *et al.* (2012), Azevedo *et al.* (2011), Albuquerque (2011), onde determinaram metodologias, onde considerou-se as opiniões dos decisores.

Ensslin, Montibeller Neto, Noronha (2001) declaram que o desenvolvimento do MCDA-C é dividido em três fases: estruturação (identifica, analisa e organiza as variáveis a serem analisadas pelos decisores); avaliação (análise das variáveis, construção das escalas cardinais através dos julgamentos e preferências dos decisores) e; recomendações (compreende as consequências das decisões e suas dimensões no contexto todo).

Para esse estudo realizou-se as duas primeiras fases, porém não foi utilizado o método de forma completa, apenas utilizou a transformação das escalas ordinais em escalas cardinais. As fases não realizadas pelo método MCDA-C, foram realizadas pelo método AHP, pois os dois métodos têm a mesma metodologia, comparação por pares e por meio de julgamentos dos decisores. As fases utilizadas no MCDA-C são descritas nas seções a seguir.

6.2.2.1 Fase de Estruturação

Segundo Vegini (2012), nesta fase estrutura-se e organiza-se o problema por meio dos julgamentos dos decisores. Para este trabalho foi realizado nessa fase

a determinação dos decisores e a estrutura hierárquica de descritores (escalas ordinais).

Os decisores escolhidos foram os pesquisadores de redes de empresas e engenharia de produção, como foi necessário realizar um *brainstorming*, o grupo de decisores escolhido para julgar pelo método MCDA-C foram os pesquisadores de redes de empresas do grupo EORE (Grupo de Pesquisa Organizacional e Redes de Empresas), da Pós Graduação de Engenharia de produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dessa forma, os decisores detinham conhecimento em redes de empresas e de práticas de produção. O *brainstorming* foi realizado com 6 decisores. Foram determinadas duas estruturas hierárquicas de descritores (escalas ordinais), uma para analisar as características das redes e a outra para as práticas de produção.

Para as características das redes foram consideradas as escalas ordinais: Inexistente (I), Raro (R), Baixo (B), Médio (M) e Alto (A), pois considerou-se as mesmas escalas de intensidades das tipologias e do desenvolvimento das redes demonstrados na base qualitativa da metodologia. Foram considerados para as práticas de produção, como escalas ordinais, índices de utilização como: Nunca (N), Raramente (R), Algumas vezes (AV), Muitas vezes (MV) e Sempre (S). Depois de fazer a estrutura hierárquica de descritores (escalas ordinais), foram realizados os julgamentos dos decisores.

6.2.2.2 Fase de avaliação

A fase de avaliação determina os pesos de cada descritor (índices de intensidade das características e das práticas de produção). Os pesos são obtidos por meio dos julgamentos e conceitos dos decisores. Os decisores precisam informar a diferença de atratividade entre dois níveis dos descritores (escalas ordinais). Para determinar a atratividade é utilizado o *software* M-Macbeth, onde transforma as escalas ordinais em escalas cardinais. As escalas cardinais são chamadas de Funções de Valores.

Segundo Ensslin *et al.* (2010), o *software* M-Macbeth solicita que os decisores expressem a atratividade entre dois índices dos descritores a e b (a mais atrativa que b). É necessário estabelecer os níveis de ancoragem Bom (100) e

Neutro (0), transformando a escala em uma escala de intervalos ancorados, assim os níveis Bom e Neutro são âncoras (fixos), todos os descritores com esses níveis terão pontuação numérica igual.

Para o trabalho descrito, os níveis âncoras para todos os descritores das características foram Rara (0) e Média (100) e para as práticas de produção: Raramente (0) e Muitas vezes (100). Também foi determinado que teriam cinco combinações de atratividades e a combinação de atratividade iria depender do peso do critério e subcritérios da AHP, demonstradas na Figura 22, onde apresentam as escalas ordinárias (alta, média, baixa, rara e inexistente) e as escalas cardinais, os pesos dos níveis dos descritores (escala atual).

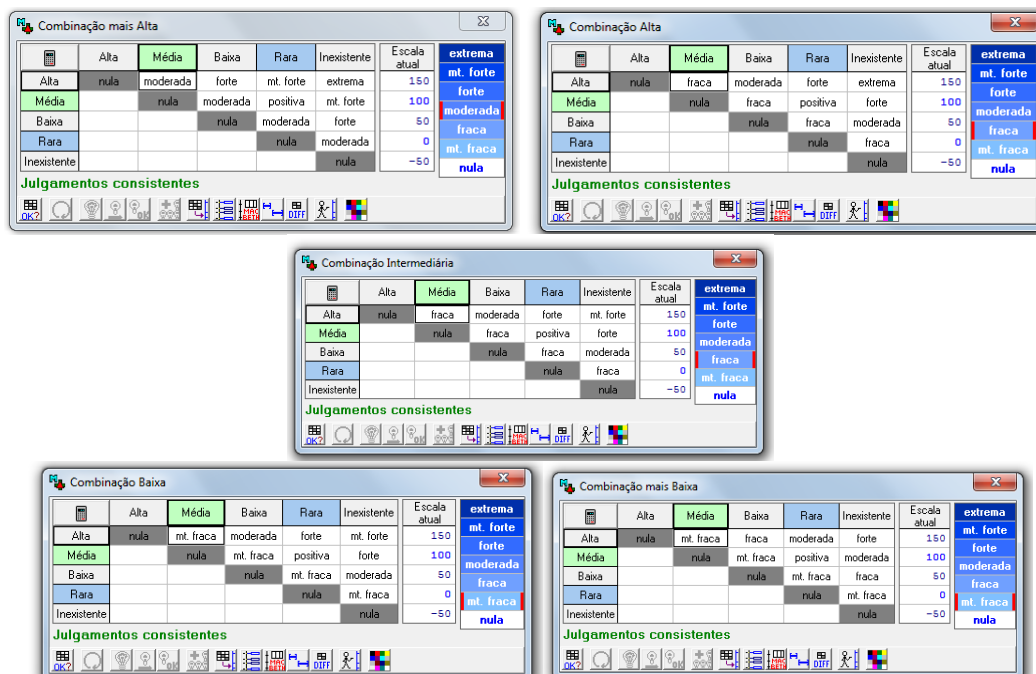


Figura 22 – Combinações Mais Alta, Alta, Intermediária, Baixa e mais Baixa das Características
Fonte: Autoria Própria

A Figura 23, demonstra as 5 combinações das práticas de produção, sendo as escalas ordinárias (sempre, muitas vezes, algumas vezes, raramente e nunca) e as escalas cardinais são as escalas atuais.

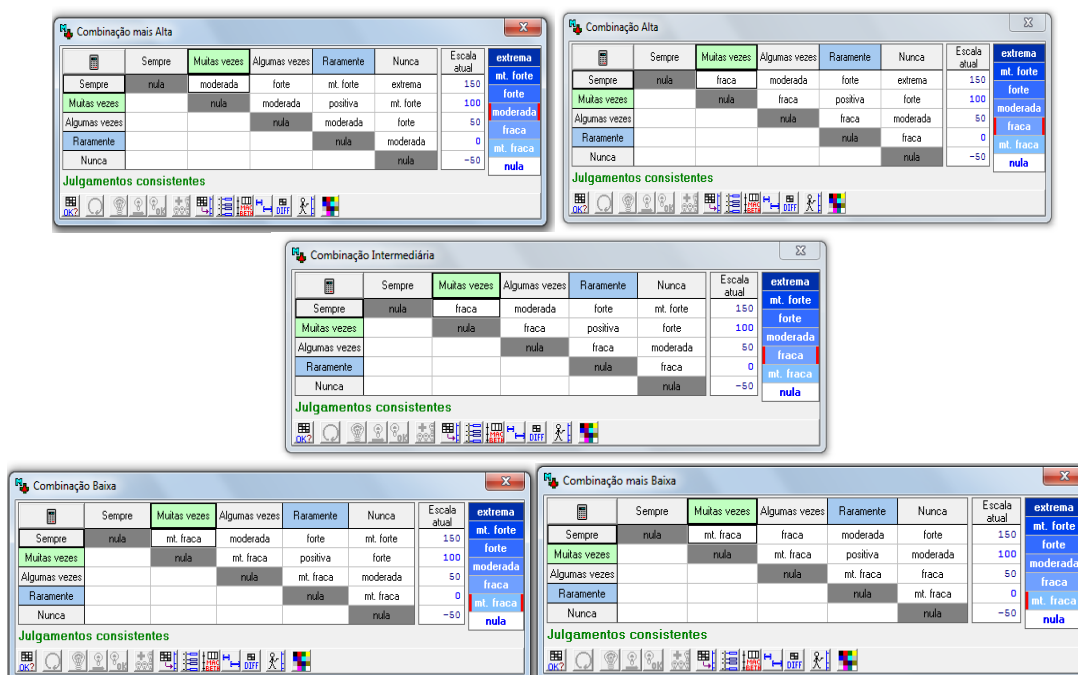


Figura 23 – Combinações Mais Alta, Alta, Intermediária, Baixa e mais Baixa das Práticas
Fonte: Autoria Própria

Após a determinação dos pesos dos níveis dos descritores foram correlacionados os métodos AHP com o método MCDA-C.

6.2.3 Correlação do método AHP e MCDA-C

Na correlação dos dois métodos, primeiramente foi realizada a junção dos pesos dos critérios e subcritérios das características da rede e práticas de produção executadas no método AHP com as combinações dos descritores do MCDA-C. A Tabela 22 demonstra os critérios das características da rede com seus respectivos pesos e com suas combinações do MCDA-C.

Tabela 22 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Critérios das Características da Rede
Coorelação da AHP com MCDA-C (Características da rede)

Critérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
Cooperação Vertical	0,238	Alta
Cooperação Horizontal	0,237	Intermediária
Inovação	0,354	Muito Alta
Competição	0,170	Baixa

Fonte: Autoria Própria

As Tabelas 23, 24, 25 e 26 demonstram os subcritérios da cooperação vertical, cooperação horizontal, inovação e competição com seus pesos e combinações, respectivamente.

Tabela 23 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Cooperação Vertical

Correlação da AHP com MCDA-C (Cooperação Vertical)		
Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
Fornecedores Pertencentes a Rede	0,184	Intermediária
Clientes Pertencentes a Rede	0,185	Alta
Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,181	Baixa
Funcionários treinados pela rede	0,178	Muito Baixa
Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,273	Muito Alta

Fonte: Autoria Própria

Tabela 24 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Cooperação Horizontal

Correlação da AHP com MCDA-C (Cooperação Horizontal)		
Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
Compras coletivas das empresas da rede	0,251	Muito Alto
Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,146	Muito Baixo
Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,180	Baixo
Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,212	Alto
Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,211	Intermediário

Fonte: Autoria Própria

Tabela 25 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Inovação

Correlação da AHP com MCDA-C (Inovação)		
Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,283	Muito Alto
Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,170	Muito Baixo
Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,209	Intermediário
Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,210	Alto
Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,128	Baixo

Fonte: Autoria Própria

Tabela 26 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Subcritérios da Competição

Correlação da AHP com MCDA-C (Competição)		
Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,211	Muito Alto
Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,206	Alto
Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,181	Baixo
Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,191	Intermediário
Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,211	Muito Alto

Fonte: Autoria Própria

A Tabela 27 demonstra os critérios da prática de produção com seus pesos e combinações. Como detinham duas práticas de produção com o mesmo peso, considerou-se que tivessem três combinações altas e uma combinação muito alta.

Tabela 27 – Correlação da AHP com MCDA-C dos Critérios das Práticas de Produção

Correlação da AHP com MCDA-C (Práticas de Produção)		
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa	Combinação do MCDA-C
5 Sentos (5s)	0,091	Baixo
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,095	Intermediário
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,228	Muito Alto
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,069	Muito Baixo
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,085	Baixo
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,109	Alto
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,110	Alto
Lean Manufacturing	0,103	Intermediário
Logística	0,110	Alto

Fonte: Autoria Própria

Por meio dos pesos dos critérios e subcritérios e dos pesos dos níveis dos descritos, foi possível gerar os valores finais das características e das práticas de produção. A equação 8, apresenta a função aditiva dos critérios das práticas de

produção (valor final de cada prática de produção), para análise de apenas uma empresa (SAATY, 1990).

$$\bar{f}(A_j) = \sum_{i=1}^m \bar{w}(C_j) \times v_i(A_j) \quad (8)$$

onde:

$\bar{f}(A_j)$ = Função aditiva dos critérios das práticas de produção.

$\bar{w}(C_j)$ = Vetor de prioridade relativa de cada critério.

$v_i(A_j)$ = Valor do nível do descritor com relação ao j-ésimo critério.

A equação 9, apresenta a função aditiva dos critérios das características das redes de empresas (valor final de cada característica da rede de empresa), para análise de apenas uma empresa (Adaptado Saaty, 1990).

$$\bar{f}(A_j) = \sum_{i=1}^m \bar{w}(C_j) \times \bar{w}(SC_j) \times v_i(A_j) \quad (9)$$

onde:

$\bar{f}(A_j)$ = Função aditiva dos critérios das características das redes.

$\bar{w}(C_j)$ = Vetor de prioridade relativa de cada critério.

$\bar{w}(SC_j)$ = Vetor de prioridade relativa de cada subcritério.

$v_i(A_j)$ = Valor do nível do descritor com relação ao j-ésimo subcritério.

A equação 10 demonstra o cálculo para determinar a função aditiva total (valor final das características da rede de empresa com as práticas de produção), analisando apenas uma empresa (Adaptado Saaty, 1990).

$$\bar{f}(T_j) = \sum_{i=1}^m \bar{f}(A_j) \quad (10)$$

onde:

$\bar{f}(T_j)$ = Função aditiva total (junção de todos os critérios) por empresa

$\bar{f}(A_j)$ = Função aditiva dos critérios das características das redes e das práticas de produção por empresa.

A equação 11 demonstra o cálculo para determinar a função aditiva total da rede de empresa (valor final das características da rede de empresa com as práticas de produção), analisando o conjunto de empresas, a rede no todo, (Adaptado Saaty, 1990).

$$\bar{f}(T_R) = \left(\sum_{i=1}^m \bar{f}(T_j) \right) / nE \quad (11)$$

onde:

$\bar{f}(T_R)$ = Função aditiva total da rede de empresa.

$\bar{f}(T_j)$ = Função aditiva total (junção de todos os critérios) por empresa.

nE = Número de empresas

Por meio das correlações dos métodos AHP e MCDA-C foi possível construir e estruturar a metodologia de análise do desenvolvimento da rede de empresa. A construção e a estruturação da metodologia são descritos na próxima seção.

6.3 CONSTRUÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO DIAGRAMA DA METODOLOGIA DE ANÁLISE

Utilizando as Tabelas 22 a 27 juntamente com as combinações demonstradas nas Figuras 22 e 23, construiu-se a estrutura hierárquica da AHP com o MCDA-C para as características das redes de empresas e para as práticas de produção. A Figura 24 apresenta a estrutura hierárquica da AHP com o MCDA-C para as características das redes de empresas. A Figura 25 apresenta a estrutura hierárquica da AHP com o MCDA-C para as práticas de produção.

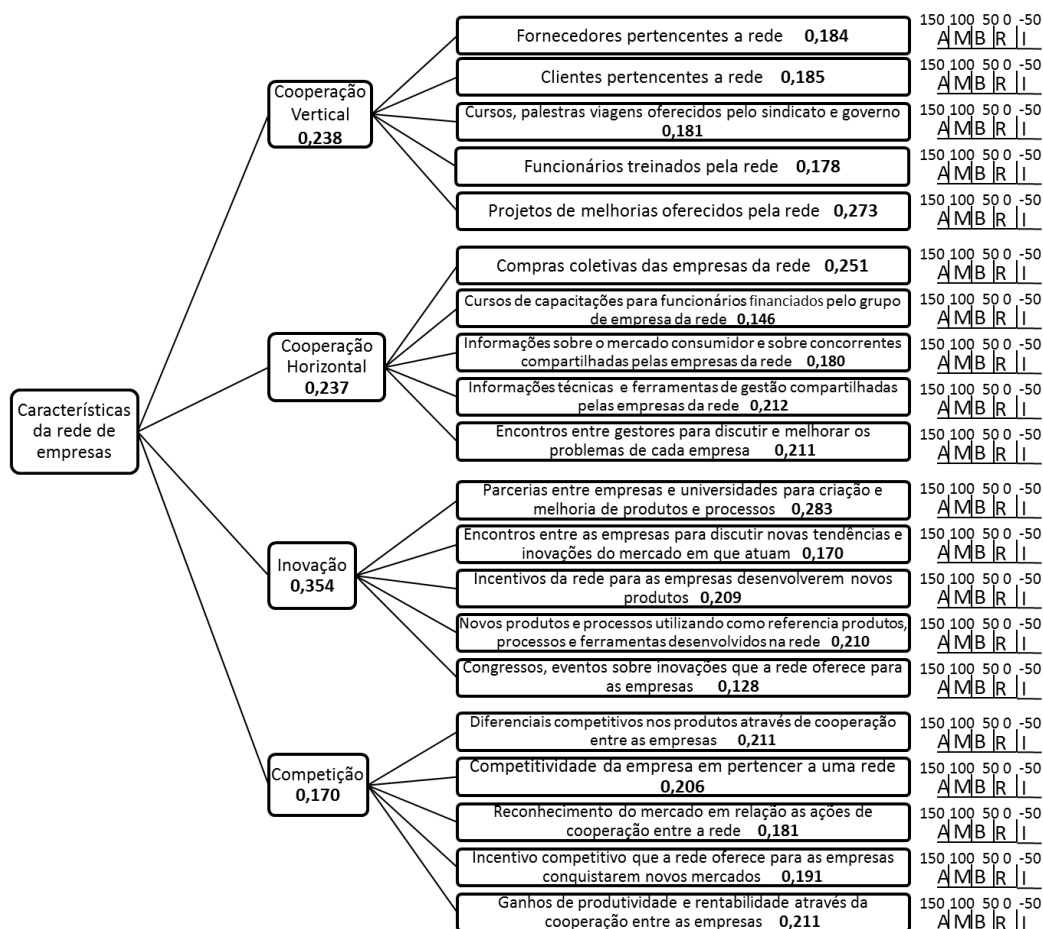


Figura 24 – Estrutura Hierárquica do AHP com o MCDA-C para as Características da Rede
Fonte: Autoria Própria

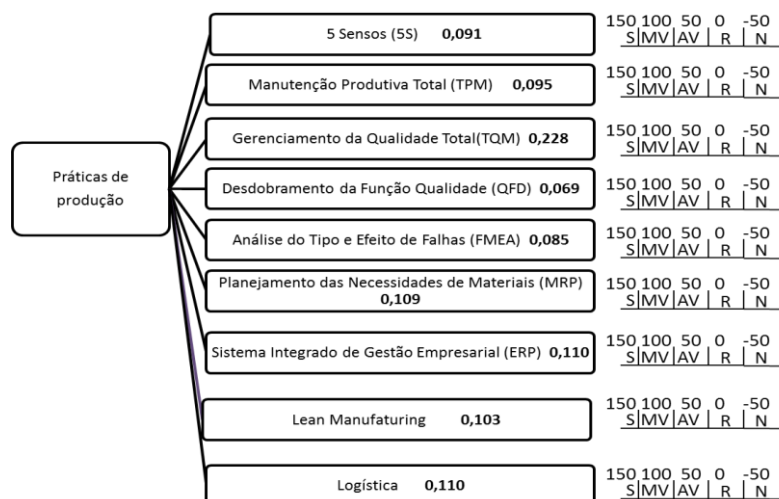


Figura 25 – Estrutura Hierárquica do AHP com o MCDA-C para as Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Com base na correlação do desenvolvimento da rede de empresas com as tipologias e as práticas de produção (seção 6.1.4) e da Figura 18, p. 74, foi elaborada a Figura 26, onde foi sintetizada a Figura 18. A Figura 26 demonstra os

critérios para a construção das fases do desenvolvimento da rede do diagrama da metodologia de análise.

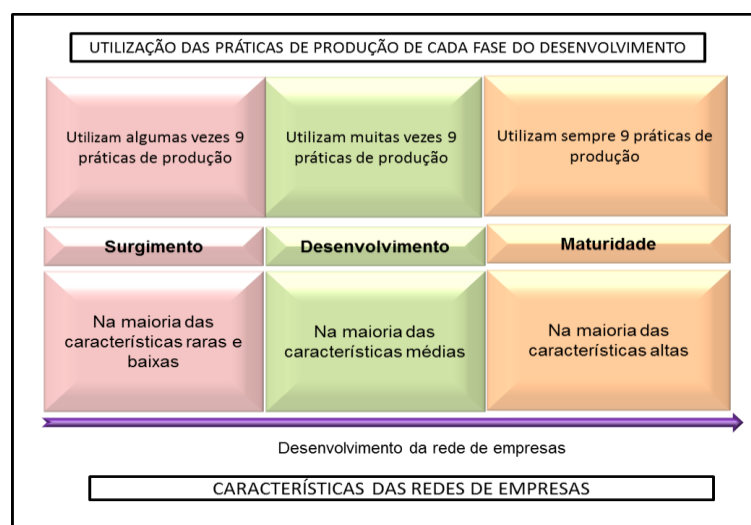


Figura 26 – Critérios para a Construção do Diagrama da Metodologia de Análise
Fonte: Autoria Própria

Para determinar os valores inicial e final das características para as fases de surgimento, desenvolvimento e maturidade utilizou-se a equação 9 (função aditiva dos critérios das características das redes) e a equação 10 (função aditiva total). Os resultados, após utilização da equação 9 (p. 93), são demonstrados nas Tabelas 28, 29, 30 e 31, apresentando a cooperação vertical, cooperação horizontal, inovação e competição, respectivamente.

Tabela 28 – Valor Inicial da Cooperação Vertical – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Vertical					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Rara)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Vertical	0,238	Fornecedores Pertencentes a Rede	0,184	0	0
Cooperação Vertical	0,238	Clientes Pertencentes a Rede	0,185	0	0
Cooperação Vertical	0,238	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,181	0	0
Cooperação Vertical	0,238	Funcionários treinados pela rede	0,178	0	0
Cooperação Vertical	0,238	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,273	0	0
Função aditiva					0

Fonte: Autoria Própria

Tabela 29 – Valor Inicial da Cooperação Horizontal – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Horizontal					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Rara)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Horizontal	0,237	Compras coletivas das empresas da rede	0,251	0	0
Cooperação Horizontal	0,237	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,146	0	0
Cooperação Horizontal	0,237	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,180	0	0
Cooperação Horizontal	0,237	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,212	0	0
Cooperação Horizontal	0,237	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,211	0	0
Função aditiva					0

Fonte: Autoria Própria

Tabela 30 – Valor Inicial da Inovação – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Inovação					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Rara)	Função aditiva subcritérios
Inovação	0,354	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,283	0	0
Inovação	0,354	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,170	0	0
Inovação	0,354	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,209	0	0
Inovação	0,354	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,210	0	0
Inovação	0,354	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,128	0	0
Função aditiva					0

Fonte: Autoria Própria

Tabela 31 – Valor Inicial da Competição – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Competição					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Rara)	Função aditiva subcritérios
Competição	0,170	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,211	0	0
Competição	0,170	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,206	0	0
Competição	0,170	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,181	0	0
Competição	0,170	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,191	0	0
Competição	0,170	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,211	0	0
Função aditiva					0

Fonte: Autoria Própria

Na etapa seguinte, foi utilizada a equação 10 (p. 93). Os resultados dos cálculos são demonstrados na Tabela 32.

Tabela 32 – Valor Inicial das Características das Redes de Empresas – Fase Surgimento

Valor da função aditiva total (valor final) das características das redes de empresas	
Função aditiva Cooperação Vertical	0,00
Função aditiva Cooperação Horizontal	0,00
Função aditiva Inovação	0,00
Função aditiva Competição	0,00
Função aditiva Total das características da rede de empresa	0,000

Fonte: Autoria Própria

Os resultados dos valores finais da fase de surgimento são demonstrados nas Tabelas 33, 34, 35, 36 e 37. As Tabelas 33 a 36 utilizaram a equação 9 (p. 93) e a Tabela 37 utilizou a equação 10 (p. 93).

Tabela 33 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Vertical					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Baixa)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Vertical	0,238	Fornecedores Pertencentes a Rede	0,184	50	2,186
Cooperação Vertical	0,238	Clientes Pertencentes a Rede	0,185	50	2,198
Cooperação Vertical	0,238	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,181	50	2,148
Cooperação Vertical	0,238	Funcionários treinados pela rede	0,178	50	2,117
Cooperação Vertical	0,238	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,273	50	3,248
Função aditiva					11,898

Fonte: Autoria Própria

Tabela 34 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Horizontal					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Baixa)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Horizontal	0,237	Compras coletivas das empresas da rede	0,251	50	2,982
Cooperação Horizontal	0,237	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,146	50	1,732
Cooperação Horizontal	0,237	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,180	50	2,136
Cooperação Horizontal	0,237	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,212	50	2,519
Cooperação Horizontal	0,237	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,211	50	2,500
Função aditiva					11,869

Fonte: Autoria Própria

Tabela 35 – Valor Final da Inovação – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Inovação					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Baixa)	Função aditiva subcritérios
Inovação	0,354	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,283	50	5,019
Inovação	0,354	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,170	50	3,011
Inovação	0,354	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,209	50	3,707
Inovação	0,354	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,210	50	3,724
Inovação	0,354	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,128	50	2,261
Função aditiva					17,722

Fonte: Autoria Própria

Tabela 36 – Valor Final da Competição – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) da Competição					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Baixa)	Função aditiva subcritérios
Competição	0,170	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,211	50	1,796
Competição	0,170	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,206	50	1,754
Competição	0,170	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,181	50	1,538
Competição	0,170	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,191	50	1,628
Competição	0,170	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,211	50	1,796
Função aditiva					8,512

Fonte: Autoria Própria

Tabela 37 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Surgimento

Valor da função aditiva total (valor final) das características das redes de empresas	
Função aditiva Cooperação Vertical	11,898
Função aditiva Cooperação Horizontal	11,869
Função aditiva Inovação	17,722
Função aditiva Competição	8,512
Função aditiva Total das características da rede de empresa	50,000

Fonte: Autoria Própria

Para determinar o valor final das características das redes de empresas para a fase de desenvolvimento foram utilizadas a equação 9 e a equação 10. Primeiramente utilizou-se a equação 9 (p. 93), os resultados dos cálculos são demonstrados nas Tabelas 38, 39, 40 e 41. Após utilizou-se a equação 10 (p. 93) e seus resultados são demonstrados na Tabela 42.

Tabela 38 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Vertical					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Média)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Vertical	0,238	Fornecedores Pertencentes a Rede	0,184	100	4,373
Cooperação Vertical	0,238	Clientes Pertencentes a Rede	0,185	100	4,397
Cooperação Vertical	0,238	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,181	100	4,295
Cooperação Vertical	0,238	Funcionários treinados pela rede	0,178	100	4,234
Cooperação Vertical	0,238	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,273	100	6,497
Função aditiva					23,796

Fonte: Autoria Própria

Tabela 39 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Horizontal					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Média)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Horizontal	0,237	Compras coletivas das empresas da rede	0,251	100	5,964
Cooperação Horizontal	0,237	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,146	100	3,463
Cooperação Horizontal	0,237	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,180	100	4,271
Cooperação Horizontal	0,237	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,212	100	5,039
Cooperação Horizontal	0,237	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,211	100	5,000
Função aditiva					23,738

Fonte: Autoria Própria

Tabela 40 – Valor Final da Inovação – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva (valor final) da Inovação					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Média)	Função aditiva subcritérios
Inovação	0,354	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,283	100	10,038
Inovação	0,354	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,170	100	6,022
Inovação	0,354	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,209	100	7,414
Inovação	0,354	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,210	100	7,447
Inovação	0,354	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,128	100	4,522
Função aditiva					35,443

Fonte: Autoria Própria

Tabela 41 – Valor Final da Competição – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva (valor final) da Competição					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Média)	Função aditiva subcritérios
Competição	0,170	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,211	100	3,592
Competição	0,170	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,206	100	3,508

(Continua)

(Continuação)

Competição	0,170	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,181	100	3,076
Competição	0,170	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,191	100	3,257
Competição	0,170	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,211	100	3,592
				Função aditiva	17,024

Fonte: Autoria Própria

Tabela 42 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva total (valor final) das características das redes de empresas	
Função aditiva Cooperação Vertical	23,796
Função aditiva Cooperação Horizontal	23,738
Função aditiva Inovação	35,443
Função aditiva Competição	17,024
Função aditiva Total das características da rede de empresa	100,000

Fonte: Autoria Própria

O valor final das características das redes de empresas para a fase de maturidade, foi utilizada como base de cálculo as equações 9 e 10. Os resultados dos cálculos são demonstrados nas Tabelas 43, 44, 45, 46 e 47.

Tabela 43 – Valor Final da Cooperação Vertical – Fase Maturidade

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Vertical					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Alta)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Vertical	0,238	Fornecedores Pertencentes a Rede	0,184	150	6,559
Cooperação Vertical	0,238	Clientes Pertencentes a Rede	0,185	150	6,595
Cooperação Vertical	0,238	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	0,181	150	6,443
Cooperação Vertical	0,238	Funcionários treinados pela rede	0,178	150	6,351
Cooperação Vertical	0,238	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	0,273	150	9,745
				Função aditiva	35,693

Fonte: Autoria Própria

Tabela 44 – Valor Final da Cooperação Horizontal – Fase Maturidade

Valor da função aditiva (valor final) da Cooperação Horizontal					
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Alta)	Função aditiva subcritérios
Cooperação Horizontal	0,237	Compras coletivas das empresas da rede	0,251	150	8,946
Cooperação Horizontal	0,237	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	0,146	150	5,195
Cooperação Horizontal	0,237	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	0,180	150	6,407
Cooperação Horizontal	0,237	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	0,212	150	7,558
Cooperação Horizontal	0,237	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	0,211	150	7,500
				Função aditiva	35,606

Fonte: Autoria Própria

Tabela 45 – Valor Final da Inovação – Fase Maturidade

Valor da função aditiva (valor final) da Inovação						
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Alta)	Função aditiva subcritérios	
Inovação	0,354	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	0,283	150	15,057	
Inovação	0,354	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	0,170	150	9,033	
Inovação	0,354	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	0,209	150	11,121	
Inovação	0,354	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	0,210	150	11,171	
Inovação	0,354	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	0,128	150	6,783	
					Função aditiva	53,165

Fonte: Autoria Própria

Tabela 46 – Valor Final da Competição – Fase Maturidade

Valor da função aditiva (valor final) da Competição						
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa do Critério	Subcritérios	Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	Nível do descritor (Alta)	Função aditiva subcritérios	
Competição	0,170	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	0,211	150	5,387	
Competição	0,170	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	0,206	150	5,262	
Competição	0,170	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	0,181	150	4,614	
Competição	0,170	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	0,191	150	4,885	
Competição	0,170	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	0,211	150	5,387	
					Função aditiva	25,536

Fonte: Autoria Própria

Tabela 47 – Valor Final das Características das Redes de Empresas – Fase Maturidade

Valor da função aditiva total (valor final) das características das redes de empresas	
Função aditiva Cooperação Vertical	35,693
Função aditiva Cooperação Horizontal	35,606
Função aditiva Inovação	53,165
Função aditiva Competição	25,536
Função aditiva Total das características da rede de empresa	150,000

Fonte: Autoria Própria

Para determinar os valores inicial e final das práticas de produção foi utilizada a equação 8 (p. 93). Os resultados dos valores inicial e final da fase de surgimento, final da fase de desenvolvimento e final da fase de maturidade, são demonstrados nas Tabelas 48, 49, 50 e 51, respectivamente.

Tabela 48 – Valor Inicial das Práticas de Produção – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) das Práticas de Produção			
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa dos critérios	Nível do descritor (Raramente)	Função aditiva subcritérios
5 Sentos (5s)	0,091	0	0
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,095	0	0
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,228	0	0
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,069	0	0
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,085	0	0
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,109	0	0

(Continua)

(Continuação)

Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,110	0	0
Lean Manufacturing	0,103	0	0
Logística	0,110	0	0
		Função aditiva	0

Fonte: Autoria Própria

Tabela 49 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Surgimento

Valor da função aditiva (valor final) das Práticas de Produção			
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa dos critérios	Nível do descritor (Algumas vezes)	Função aditiva subcritérios
5 Sensos (5s)	0,091	50	4,557
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,095	50	4,761
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,228	50	11,421
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,069	50	3,436
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,085	50	4,236
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,109	50	5,440
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,110	50	5,492
Lean Manufacturing	0,103	50	5,163
Logística	0,110	50	5,494
		Função aditiva	50,000

Fonte: Autoria Própria

Tabela 50 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Desenvolvimento

Valor da função aditiva (valor final) das Práticas de Produção			
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa dos critérios	Nível do descritor (Muitas vezes)	Função aditiva subcritérios
5 Sensos (5s)	0,091	100	9,114
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,095	100	9,523
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,228	100	22,841
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,069	100	6,873
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,085	100	8,472
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,109	100	10,880
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,110	100	10,983
Lean Manufacturing	0,103	100	10,325
Logística	0,110	100	10,989
		Função aditiva	100,000

Fonte: Autoria Própria

Tabela 51 – Valor Final das Práticas de Produção – Fase Maturidade

Valor da função aditiva (valor final) das Práticas de Produção			
Critérios	Vetor de Prioridade Relativa dos critérios	Nível do descritor (Sempre)	Função aditiva subcritérios
5 Sensos (5s)	0,091	150	13,671
Manutenção Produtiva Total (TPM)	0,095	150	14,284
Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	0,228	150	34,262
Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	0,069	150	10,309
Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	0,085	150	12,708
Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	0,109	150	16,320
Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	0,110	150	16,475
Lean Manufacturing	0,103	150	15,488
Logística	0,110	150	16,483
		Função aditiva	150,000

Fonte: Autoria Própria

Por meio da determinação dos valores finais e iniciais das características das redes de empresas e das práticas de produção, para cada fase do desenvolvimento das redes de empresas, foi realizada a construção do diagrama da metodologia de análise do desenvolvimento das redes de empresas. Para o eixo horizontal considerou-se os valores iniciais e finais de cada fase para as características das redes e para o eixo vertical foi considerado os valores iniciais e finais de cada fase para as práticas de produção.

O diagrama da metodologia de análise é demonstrado na Figura 27, onde é proposto um diagrama dividido em quatro blocos, três deles representando cada fase do desenvolvimento das redes de empresas e um quarto bloco onde as características das redes como para as práticas de produção não são suficientes para serem as empresas consideradas como atuando em rede.

O desenvolvimento da rede de empresas é dividida em três estágios: surgimento, desenvolvimento e maturidade. O surgimento tem valor ($0 \leq \bar{f}(T_j) \leq 50$), o desenvolvimento tem valor ($50 < \bar{f}(T_j) \leq 100$) e a maturidade tem intervalo ($100 < \bar{f}(T_j) \leq 150$).

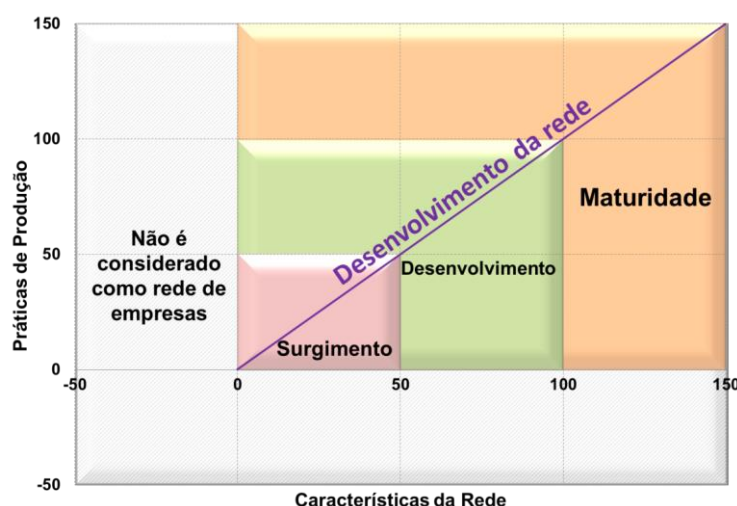


Figura 27 – Diagrama da Metodologia de Análise do Desenvolvimento da Rede
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de análise do desenvolvimento da rede é base de comparação, pois através dele pode-se determinar qual estágio a rede estudada localiza-se e se o aglomerado de empresas pode ser considerado como redes de empresas. Para determinar qual estágio a rede de empresa estudada pertence foram elaborados dois questionários destinados as empresas pertencentes às redes de empresas (Apêndice B - Questionário práticas de produção para as empresas e questionário características da rede para empresas). Por meio desses questionários e da utilização das equações 8, 9, 10 e 11, é possível identificar quais são as características que a rede detém e também quais são as práticas que utilizam.

A metodologia de análise de desenvolvimento das redes de empresas foi aplicada a uma rede de empresas no ramo de vestuário para seu teste.

Percebeu-se ao se criar a metodologia de análise de desenvolvimento da rede de empresas, que a utilização de dois métodos fez com que a metodologia de análise fique mais preciso e eficaz, demonstrando uma pesquisa mais próxima com a realidade das redes de empresas. Utilizaram-se questionários para determinar quais características e práticas de produção seriam mais importantes e as consideradas melhores para as redes segundo os pesquisadores de redes de empresas e de práticas de produção, assim a metodologia utilizou as opiniões de vários pesquisadores para definir os pesos das características e práticas analisadas.

7 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS DADOS

7.1 INFORMAÇÕES SOBRE A REDE DE EMPRESAS ESTUDADA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Segundo Sindvest (Sindicato da indústria do vestuário de Maringá, 2012), Sinveste (Sindicato da Indústria do vestuário de Cianorte, 2012), ABIT (Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, 2012), Sebrae (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná, 2012) e (FIEP, Federação das Indústrias do Estado do Paraná, 2012).a rede de empresas de vestuário Maringá/Cianorte é o segundo maior confeccionista do país, tem uma produção de 13 milhões de peças/mês com faturamento mensal de aproximadamente R\$ 200 milhões e gera em torno de 100 mil empregos diretos e indiretos. Reúne mais de 3,8 mil empresas voltadas para a área de confecção, lavanderia, etiquetas, estamparia entre outras, sendo grande parte das empresas de pequeno e médio porte.

As instituições que fazem parte da rede de empresa Maringá/Cianorte são: SENAI (Serviço nacional de Aprendizagem Industrial), SEBRAE, SINCONFEMAR (Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias do Vestuário de Maringá), SINDVEST, SINVESTE, UEM (Universidade Estadual de Maringá) e CESUMAR (Centro Universitário de Maringá). Dentre essas, as importantes articuladoras para desenvolver ações conjuntas e melhorar a competitividade da rede: SINDVEST e SINVESTE (CAMPOS; TRINTIN; VIDIGAL, 2009).

Depois de identificados os dados sobre a rede de empresa estudada, foi realizada a aplicação dos questionários para as empresas pertencentes à rede, sendo essa aplicação do questionário a ferramenta de coleta de informações para realizar a análise da rede de empresa.

A aplicação dos questionários foi realizada em 21 empresas, sendo que o número de amostras de empresas que iriam participar seriam 19 empresas e foram contatadas 38 empresas, pois esperava-se que pelo menos metade das empresas contatadas respondessem. Como a rede detém na sua maioria empresa de pequeno e médio porte foi contatado um número maior de empresas pertencentes a esse grupo, sendo 15 empresas de grande porte e 23 empresas de pequeno e médio porte.

Foram respondidos os dois questionários por 21 empresas. Os questionários estavam indexados em um site, onde foi enviando os *links* para os emails das empresas interessadas em participar da pesquisa, foram enviados 38 emails. Os resultados dos dois questionários respondidos pelas 21 empresas foram analisados e identificado a localização da rede de empresa Maringá/Cianorte na metodologia.

7.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS SOBRE AS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E AS CARACTERÍSTICAS DA REDE

Por meio das respostas dos questionários que as empresas pertencentes à rede responderam foi possível analisar os dados sobre as práticas de produção e as características das redes. Foram respondidos questionários sobre as práticas de produção utilizadas nas empresas e outro sobre as características da rede de empresas no qual as empresas pertencem.

As respostas dos questionários foram relacionadas nos Quadros 19 e 20, onde apresentam as resposta de cada questão por empresas. O Quadro 19 apresenta dados sobre as características e o Quadro 20 sobre as práticas.

Questionário das características da rede de empresas - empresas																				
Emp/ Quest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto	Inexistente	Médio	Raro	Baixo	Raro	Alto	Raro	Baixo	Baixo	Alto	Baixo	Alto	Alto	Alto	Baixo
2	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Raro	Alto	Raro	Raro	Raro	Alto	Baixo	Médio	Médio	Alto	Médio	Alto	Alto	Alto	Baixo
3	Alto	Alto	Alto	Alto	Baixo	Raro	Alto	Raro	Inexistente	Inexistente	Médio	Raro	Baixo	Médio	Alto	Alto	Alto	Raro	Médio	Baixo
4	Alto	Alto	Alto	Médio	Alto	Raro	Baixo	Raro	Raro	Raro	Alto	Baixo	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Alto	Baixo	Alto	Baixo
5	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Raro	Baixo	Raro	Raro	Raro	Raro	Baixo	Baixo	Baixo	Alto	Baixo	Alto	Baixo	Médio	Raro
6	Alto	Alto	Alto	Médio	Médio	Raro	Médio	Baixo	Raro	Raro	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Alto	Médio	Médio	Baixo	Alto	Baixo
7	Alto	Médio	Alto	Médio	Alto	Inexistente	Médio	Raro	Inexistente	Inexistente	Alto	Baixo	Raro	Raro	Alto	Raro	Baixo	Raro	Baixo	Baixo
8	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Inexistente	Baixo	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Médio	Inexistente	Raro	Raro	Alto	Inexistente	Baixo	Raro	Raro	Raro
9	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Inexistente	Médio	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Alto	Raro	Baixo	Raro	Alto	Inexistente	Alto	Inexistente	Médio	Raro
10	Alto	Alto	Baixo	Baixo	Baixo	Inexistente	Raro	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Raro	Inexistente	Médio	Raro	Médio	Inexistente	Alto	Inexistente	Alto	Inexistente
11	Alto	Alto	Alto	Baixo	Alto	Inexistente	Médio	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Raro	Inexistente	Baixo	Raro	Alto	Raro	Alto	Raro	Alto	Inexistente
12	Alto	Alto	Alto	Médio	Alto	Inexistente	Médio	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Médio	Inexistente	Raro	Raro	Alto	Inexistente	Alto	Raro	Médio	Inexistente
13	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Inexistente	Baixo	Raro	Inexistente	Inexistente	Alto	Raro	Inexistente	Inexistente	Médio	Inexistente	Alto	Raro	Alto	Inexistente
14	Alto	Médio	Raro	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
15	Médio	Médio	Médio	Baixo	Médio	Inexistente	Baixo	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Médio	Raro	Raro	Raro	Médio	Raro	Médio	Inexistente	Baixo	Inexistente
16	Inexistente	Inexistente	Raro	Raro	Inexistente	Inexistente	Raro	Baixo	Baixo	Raro	Inexistente	Médio	Inexistente	Inexistente	Baixo	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
17	Médio	Médio	Médio	Raro	Médio	Inexistente	Baixo	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Médio	Raro	Raro	Inexistente	Baixo	Inexistente	Médio	Inexistente	Raro	Inexistente
18	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Inexistente	Raro	Raro	Inexistente	Inexistente	Médio	Inexistente	Raro	Inexistente	Alto	Inexistente	Alto	Inexistente	Baixo	Inexistente
19	Inexistente	Baixo	Raro	Raro	Inexistente	Inexistente	Raro	Baixo	Baixo	Raro	Inexistente	Baixo	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
20	Alto	Alto	Alto	Médio	Médio	Inexistente	Baixo	Raro	Inexistente	Inexistente	Alto	Raro	Baixo	Inexistente	Médio	Baixo	Alto	Raro	Raro	Raro
21	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Inexistente	Inexistente	Raro	Inexistente	Inexistente	Médio	Raro	Médio	Inexistente	Médio	Raro	Médio	Raro	Alto	Raro

Quadro 19 – Dados dos Questionários das Características das Redes de Empresas

Fonte: Autoria Própria

Questionário das práticas de produção nas empresas - empresas									
Emp./ Quest	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Sempre	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre
2	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca	Raramente	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Muitas vezes
3	Sempre	Muitas vezes	Sempre	Raramente	Raramente	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre
4	Sempre	Muitas vezes	Muitas vezes	Raramente	Raramente	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
5	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Raramente	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
6	Sempre	Algumas vezes	Algumas vezes	Raramente	Raramente	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
7	Sempre	Algumas vezes	Algumas vezes	Raramente	Raramente	Muitas vezes	Sempre	Algumas vezes	Sempre
8	Sempre	Raramente	Algumas vezes	Nunca	Nunca	Muitas vezes	Sempre	Algumas vezes	Sempre
9	Sempre	Algumas vezes	Sempre	Raramente	Algumas vezes	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
10	Algumas vezes	Nunca	Algumas vezes	Nunca	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Raramente	Sempre
11	Sempre	Raramente	Sempre	Raramente	Raramente	Raramente	Algumas vezes	Algumas vezes	Sempre
12	Sempre	Raramente	Sempre	Algumas vezes	Raramente	Algumas vezes	Algumas vezes	Algumas vezes	Sempre
13	Sempre	Raramente	Muitas vezes	Raramente	Raramente	Muitas vezes	Muitas vezes	Algumas vezes	Sempre
14	Sempre	Sempre	Nunca	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Raramente	Sempre
15	Sempre	Nunca	Muitas vezes	Nunca	Nunca	Algumas vezes	Raramente	Nunca	Muitas vezes
16	Sempre	Sempre	Muitas vezes	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
17	Sempre	Algumas vezes	Sempre	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Raramente	Sempre
18	Sempre	Raramente	Muitas vezes	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Algumas vezes	Sempre
19	Sempre	Raramente	Muitas vezes	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Muitas vezes	Sempre
20	Muitas vezes	Algumas vezes	Muitas vezes	Nunca	Nunca	Sempre	Sempre	Muitas vezes	Sempre
21	Sempre	Raramente	Algumas vezes	Nunca	Nunca	Muitas vezes	Muitas vezes	Raramente	Sempre

Quadro 20 – Dados dos Questionários das Práticas de Produção
Fonte: Autoria Própria

Os índices do nível do descritor dos Quadros 19 e 20 foram substituídos pelos seus valores quantitativos, demonstrados nos Quadros 21 e 22. O Quadro 21 apresenta os valores das respostas dos questionários das características da rede, onde os valores quantitativos dos índices são: alta (150), média (100), baixa (50), rara (0) e inexistente (-50). O Quadro 22 demonstra os valores das respostas dos questionários das práticas de produção, seus valores quantitativos são: sempre (150), muitas vezes (100), algumas vezes (50), raramente (0) e nunca (-50).

Questionário das características da rede de empresas com pesos - empresas																				
Emp./ Quest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	100	150	150	150	150	-50	100	0	50	0	150	0	50	50	150	50	150	150	150	50
2	150	150	150	150	150	0	150	0	0	0	150	50	100	100	150	100	150	150	150	50
3	150	150	150	150	50	0	150	0	-50	-50	100	0	50	100	150	150	150	0	100	50
4	150	150	150	100	150	0	50	0	0	0	150	50	50	100	150	50	150	50	150	50
5	150	150	150	150	150	0	50	0	0	0	0	50	50	50	150	50	150	50	100	0
6	150	150	150	100	100	0	100	50	0	0	100	50	50	50	150	100	100	50	150	50
7	150	100	150	100	150	-50	100	0	-50	-50	150	50	0	0	150	0	50	0	50	50
8	100	150	100	50	100	-50	50	-50	-50	-50	100	-50	0	0	150	-50	50	0	0	0
9	100	150	150	100	150	-50	100	-50	-50	-50	150	0	50	0	150	-50	150	-50	100	0
10	150	150	50	50	50	-50	0	-50	-50	-50	0	-50	100	0	100	-50	150	-50	150	-50
11	150	150	150	50	150	-50	100	-50	-50	-50	0	-50	50	0	150	0	150	0	150	-50
12	150	150	150	100	150	-50	100	-50	-50	-50	100	-50	0	0	150	-50	150	0	100	-50
13	100	150	150	100	150	-50	50	0	-50	-50	150	0	-50	-50	100	-50	150	0	150	-50
14	150	100	0	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
15	100	100	100	50	100	-50	50	-50	-50	-50	100	0	0	0	100	0	100	-50	50	-50
16	-50	-50	0	0	-50	-50	0	50	50	0	-50	100	-50	-50	50	-50	-50	-50	-50	-50
17	100	100	100	0	100	-50	50	-50	-50	-50	100	0	0	-50	50	-50	100	-50	0	-50
18	100	150	100	50	100	-50	0	0	-50	-50	100	-50	0	-50	150	-50	150	-50	50	-50
19	-50	50	0	0	-50	-50	0	50	50	0	-50	50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
20	150	150	150	100	100	-50	50	0	-50	-50	150	0	50	-50	100	50	150	0	0	0
21	100	150	100	50	100	-50	-50	0	-50	-50	100	0	100	-50	100	0	100	0	150	0

Quadro 21 – Substituição dos Dados dos Questionários das Características da Rede
Fonte: Autoria Própria

Questionário das práticas de produção nas empresas com pesos - empresas									
Empresas	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8	Questão 9
1	150	150	100	50	0	150	150	150	150
2	150	150	150	-50	0	150	150	50	100
3	150	100	150	0	0	150	150	150	150
4	150	100	100	0	0	150	150	50	150
5	150	100	50	0	0	150	150	50	150
6	150	50	50	0	0	150	150	50	150
7	150	50	50	0	0	100	150	50	150
8	150	0	50	-50	-50	100	150	50	150
9	150	50	150	0	50	150	150	50	150
10	50	-50	50	-50	-50	50	100	0	150

(Continua)

(Continuação)

11	150	0	150	0	0	0	50	50	150
12	150	0	150	50	0	50	50	50	150
13	150	0	100	0	0	100	100	50	150
14	150	150	-50	-50	-50	150	150	0	150
15	150	-50	100	-50	-50	50	0	-50	100
16	150	150	100	-50	-50	150	150	50	150
17	150	50	150	-50	-50	150	150	0	150
18	150	0	100	-50	-50	150	150	50	150
19	150	0	100	-50	-50	150	150	100	150
20	100	50	100	-50	-50	150	150	100	150
21	150	0	50	-50	-50	100	100	0	150

Quadro 22 – Substituição dos Dados dos Questionários das Práticas de Produção

Fonte: Autoria Própria

Após a substituição dos índices do nível do descritor pelos seus valores quantitativos foram realizados os cálculos das equações 8, 9, 10 e 11. Para a análise dos dados sobre as características das redes de empresas foram utilizados as equações 9, 10 e 11. Os dados utilizados para as análises foram retirados dos pesos da AHP das características da rede apresentado na Figura 24 (pg. 95). Os resultados da análise são demonstrados no Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas.

Para a análise dos dados sobre as práticas de produção foram utilizados as equações 8, 10 e 11. Os dados utilizados para as análises foram retirados dos pesos da AHP das práticas de produção apresentado na Figura 25 (pg. 95). Os resultados são apresentados no Apêndice B - Questionário das práticas de produção nas empresas com pesos – empresas.

A Tabela 52 apresenta os resultados de todas as características das redes de empresas (critérios) e seus subcritérios. Os Gráficos 14 e 15 apresentam os resultados da característica de cooperação vertical. No Gráfico 15 a rede é representada pelo número 22. A cooperação vertical foi destacada como uma das características melhores para a rede pelos pesquisadores de redes de empresas. O subcritério considerado melhor para a rede, conforme os pesquisadores, foi projetos de melhorias oferecidos pela rede e o de menor importância foi funcionários treinados pela rede.

Para a rede de empresa estudada o subcritério mais utilizado também foi projetos de melhorias oferecidos pela rede, pois obteve o maior peso e o subcritério de menos utilizado foi funcionários treinados pela rede, obteve o menor peso (Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas).

Como demonstrado na Tabela 53, o critério da cooperação vertical obteve um peso de 24,561, porém o peso máximo é 150, sendo assim necessário melhorar

seus subcritérios, pois existe uma grande diferença entre o valor da rede e o valor máximo da metodologia. Para melhorar o critério é necessário que a rede e empresas pertencentes à rede incentivem e desenvolvem parcerias entre os fornecedores e clientes, assim melhorando seus produtos e fazendo com que as empresas permaneçam competitivas.

O subcritério que se deve ter maior atenção é aquele considerado como o melhor segundo a academia (projetos de melhorias oferecidos pela rede). Mesmo que esse subcritério foi considerado o mais realizado para a rede, a rede obteve uma pontuação baixa (6,342), sendo que o máximo é de (9,745), necessitando melhorar esse subcritério.

Por meio dos Gráficos 14 e 15 foi possível observar que apenas nove das empresas estudadas exercem ações constantes sobre projetos de melhorias oferecidos pela rede, sendo menos da metade das empresas (42%) pesquisadas na rede. Para a rede alcançar melhores pesos sobre esse subcritério, é necessário que as empresas pertencentes à rede participassem e se colocassem a disposição para projetos de melhorias oferecidos pela rede. Projetos oferecidos pelas instituições de ensino e entidades privadas e públicas. Esses projetos podem ser para melhoria da qualidade de produtos e processos, desenvolvimento e implantação de indicadores de desempenho no setor produtivo e de utilização e melhorias das práticas de produção.

Tabela 52 – Pesos de cada Características das Redes de Empresas por Empresa

Questionário das características da rede de empresas com pesos - empresas																				
Empresas	Cooperação Vertical					Cooperação Horizontal					Inovação					Competição				
	Fornecedores Pertencentes a Rede	Clientes Pertencentes a Rede	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	Funcionários treinados pela rede	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	Novos produtos e processos utilizando como referência produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas
1	4,373	6,595	6,443	6,351	9,745	- 2,982	3,463	0,000	2,519	0,00 0	15,05 7	0,000	3,707	3,724	6,783	1,796	5,262	4,614	4,885	1,796
2	6,559	6,595	6,443	6,351	9,745	0,000	5,195	0,000	0,000	0,00 0	15,05 7	3,011	7,414	7,447	6,783	3,592	5,262	4,614	4,885	1,796
3	6,559	6,595	6,443	6,351	3,248	0,000	5,195	0,000	- 2,519	- 2,500	10,03 8	0,000	3,707	7,447	6,783	5,387	5,262	0,000	3,257	1,796
4	6,559	6,595	6,443	4,234	9,745	0,000	1,732	0,000	0,000	0,00 0	15,05 7	3,011	3,707	7,447	6,783	1,796	5,262	1,538	4,885	1,796

5	6,559	6,595	6,443	6,351	9,745	0,000	1,732	0,000	0,000	0,00	0,000	3,011	3,707	3,724	6,783	1,796	5,262	1,538	3,257	0,000
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(Continua)

(Continuação)

6	6,559	6,595	6,443	4,234	6,497	0,000	3,463	2,136	0,000	0,00	10,03	3,011	3,707	3,724	6,783	3,592	3,508	1,538	4,885	1,796
7	6,559	4,397	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	0,000	-2,519	-2,500	15,05	3,011	0,000	0,000	6,783	0,000	1,754	0,000	1,628	1,796
8	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	1,732	-2,136	-2,519	-2,500	10,03	-3,011	0,000	0,000	6,783	-1,796	1,754	0,000	0,000	0,000
9	4,373	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	2,136	2,519	-2,500	15,05	0,000	3,707	0,000	6,783	1,796	5,262	-1,538	3,257	0,000
10	6,559	6,595	2,148	2,117	3,248	-2,982	0,000	2,136	2,519	-2,500	0,000	3,011	7,414	0,000	4,522	1,796	5,262	-1,538	4,885	-1,796
11	6,559	6,595	6,443	2,117	9,745	-2,982	3,463	2,136	2,519	-2,500	0,000	3,011	3,707	0,000	6,783	0,000	5,262	0,000	4,885	-1,796
12	6,559	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	2,136	2,519	-2,500	10,03	3,011	0,000	0,000	6,783	-1,796	5,262	0,000	3,257	-1,796
13	4,373	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	1,732	0,000	-2,519	-2,500	15,05	0,000	-3,707	-3,724	4,522	1,796	5,262	0,000	4,885	-1,796
14	6,559	4,397	0,000	-2,117	-3,248	-2,982	-1,732	-2,136	-2,519	-2,500	-5,019	-3,011	-3,707	-3,724	-2,261	-1,796	-1,754	-1,538	-1,628	-1,796
15	4,373	4,397	4,295	2,117	6,497	-2,982	1,732	2,136	2,519	-2,500	10,03	0,000	0,000	0,000	4,522	0,000	3,508	-1,538	1,628	-1,796
16	-2,186	-2,198	0,000	0,000	-3,248	-2,982	0,000	2,136	2,519	0,00	-5,019	6,022	-3,707	-3,724	2,261	-1,796	-1,754	-1,538	1,628	-1,796
17	4,373	4,397	4,295	0,000	6,497	-2,982	1,732	2,136	2,519	-2,500	10,03	0,000	0,000	3,724	2,261	1,796	3,508	1,538	0,000	-1,796
18	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	0,000	0,000	-2,519	-2,500	10,03	3,011	0,000	-3,724	6,783	1,796	5,262	-1,538	1,628	-1,796
19	-2,186	2,198	0,000	0,000	-3,248	-2,982	0,000	2,136	2,519	0,00	-5,019	3,011	-3,707	-3,724	-2,261	-1,796	-1,754	-1,538	-1,628	-1,796
20	6,559	6,595	6,443	4,234	6,497	-2,982	1,732	0,000	-2,519	-2,500	15,05	0,000	3,707	3,724	4,522	1,796	5,262	0,000	0,000	0,000
21	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	1,732	0,000	-2,519	-2,500	10,03	0,000	7,414	-3,724	4,522	0,000	3,508	0,000	4,885	0,000
Vetor de Prioridade Total por Subcritério	4,997	5,444	4,807	3,125	6,342	-2,130	1,896	0,610	1,440	1,667	8,365	0,143	1,942	0,355	5,060	0,171	3,675	0,146	2,559	-0,257

Fonte: Autoria Própria

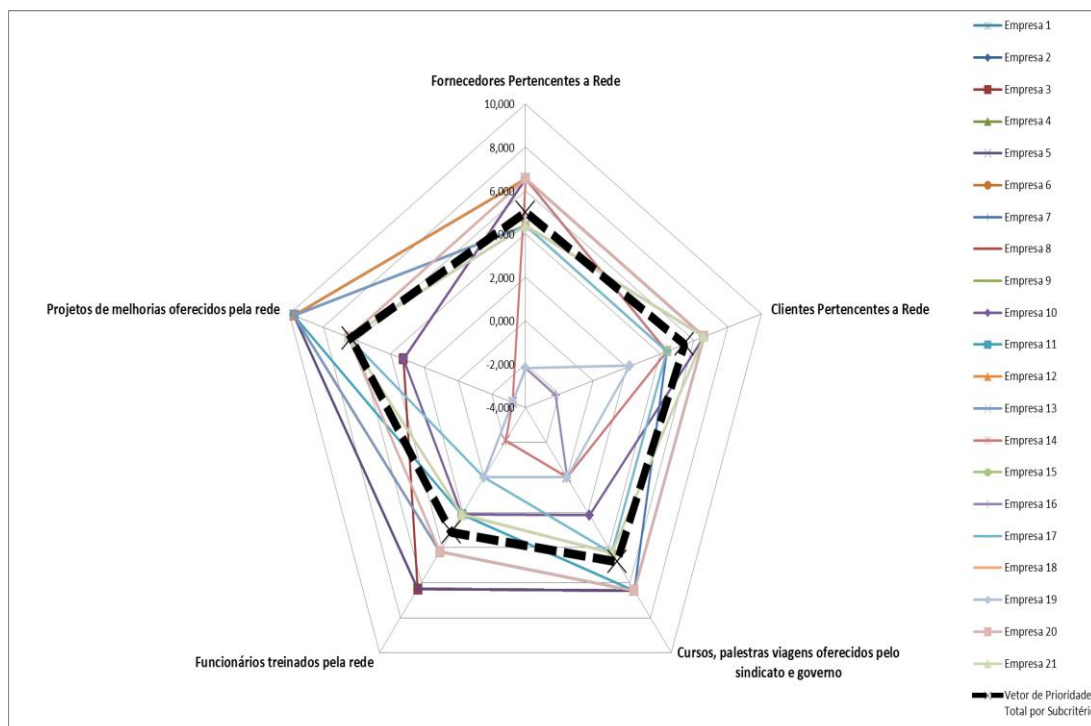


Gráfico 14 – Cooperação Vertical das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

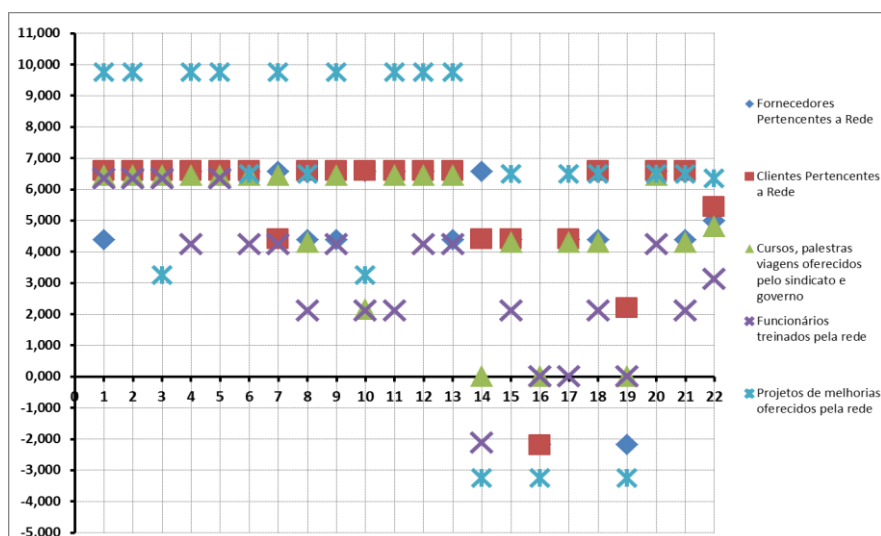


Gráfico 15 – Localização da Cooperação Vertical das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

Os Gráficos 16 e 17 apresentam os resultados da característica de cooperação horizontal. No Gráfico 17 a rede é representada pelo número 22. A cooperação horizontal foi destacada como a segunda característica pior para os pesquisadores de redes de empresas. O subcritério melhor para a rede, considerado pelos pesquisadores foi compras coletivas das empresas da rede e o menos foi cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede.

Para a rede de empresa estudada o subcritério mais utilizado foi cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede, o peso é de 1,896, sendo que esse foi considerado como de menor importância para os pesquisadores. Compra coletiva foi o subcritério menos utilizado na rede de empresa estudada (-2,130), porém esse é considerado como de maior importância para os pesquisadores (Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas).

Conforme a Tabela 53, a cooperação horizontal obteve um peso de -3,871, sendo que o peso máximo é de 150, existindo uma diferença muito grande entre o valor da rede e o valor máximo da metodologia, sendo necessário fazer melhorias para elevar o peso da rede. Uma forma de aumentar esse peso seria as entidades governamentais, sindicatos, empresas e universidade desenvolverem projetos para incentivar a coletividade entre as companhias, demonstrando que se as empresas comprassem, produzissem e treinassem seus funcionários de forma coletiva teriam um menor custo, seus produtos e serviços teriam melhor qualidade e melhor competitividade.

O subcritério compra coletiva é aquele que precisa ter maior atenção, pois foi considerado como o melhor para a rede segundo a academia. Esse subcritério foi o que obteve o menor peso (-3,871), sendo o menos realizado pela rede, o seu peso máximo é de (8,923), assim é extremamente necessário melhorar esse subcritério.

Através dos Gráficos 16 e 17 foi possível observar que das 21 empresas estudadas a maioria (16 empresas) apresentam pesos de compras coletivas inferiores a zero, sendo que 76% das empresas da rede não utilizam esse subcritério. Para a rede alcançar melhores pesos sobre a compra coletivo, seria interessante que todos os participantes da rede desenvolvem ações de coletividade, sendo a compra coletiva uma dessas ações. A compra coletiva poderia ser iniciada com compras de suprimentos alimentares, itens de limpeza, produtos os quais não são artigos que influenciam na competitividade. Depois que a compra coletiva desses itens estivessem bem desenvolvida e que as empresas participantes também estivessem mais envolvidas nessas atividades, seria interessante intensificar a coletividade com compras de produtos que são artigos que influenciam na competitividade. Fazendo com que as empresas tenham menores custos, pois itens comprados em maior quantidade ficam mais baratos.

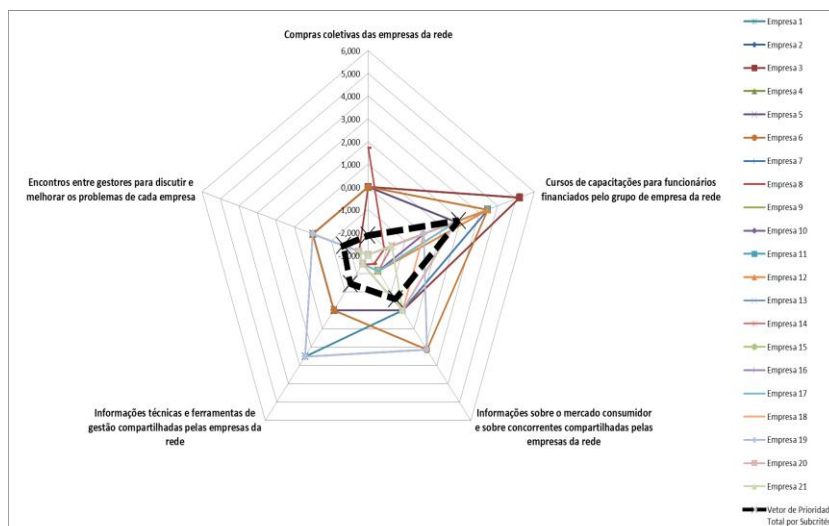


Gráfico 16 – Cooperação Horizontal das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

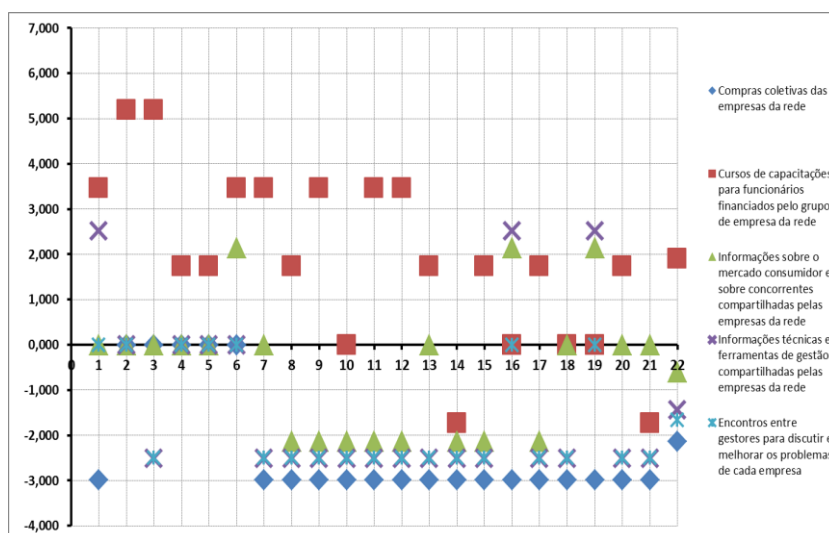


Gráfico 17 – Localização da Cooperação Horizontal das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

Os Gráficos 18 e 19 apresentam os resultados da característica de Inovação. No Gráfico 19 a rede é representada pelo número 22. A inovação foi destacada como a segunda melhor característica pelos pesquisadores de redes de empresas. O subcritério considerado o melhor para os pesquisadores são as parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos (0,283) e o pior é congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas (0,128).

O subcritério mais utilizado na rede de empresa de vestuário foi parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos (8,365), também foi considerado como o melhor para os pesquisadores. O

subcritério menos utilizado na rede foi encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam (0,143), sendo esse considerado o segundo pior para os pesquisadores (Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas).

Conforme a Tabela 53, a inovação obteve 15,308, sendo que o peso máximo é de 150, existindo uma diferença grande entre o valor da rede e o valor máximo da metodologia, sendo necessário fazer melhorias para elevar o peso da rede. Para melhorar seria necessário que as empresas pertencentes às redes, sindicatos e universidades pudessem desenvolver feiras de inovação, palestras e cursos sobre criatividade, incentivar visitas nas principais feiras de inovação nacionais e internacionais.

O subcritério parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos é o que precisa de maior atenção, pois é o melhor perante a academia. Esse subcritério obteve o maior peso (8,365), porém é uma pontuação baixa, considerando que a pontuação máxima é de (15,057), assim é necessário que a rede e as empresas pertencentes melhorem esse subcritério.

Por meio dos Gráficos 18 e 19 foi possível observar que das 21 empresas estudadas apenas sete obtiveram o peso máximo do subcritério, assim apenas 33% das empresas fazem esse tipo de parceria de forma contínua. Para melhorar esses subcritério a rede e as empresas precisam ter novas atitudes e maneiras sobre incentivar e participar de projetos de inovação e melhoria realizados pelas universidades. É necessário que as empresas incentivem e disponibilizem seus funcionários para participarem das melhorias que a parceria entre empresas e universidades irá criar.

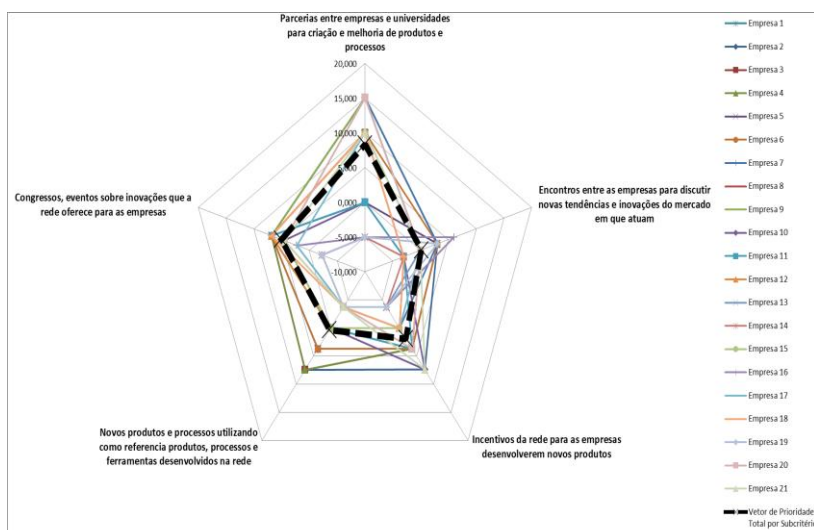


Gráfico 18 – Inovação das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

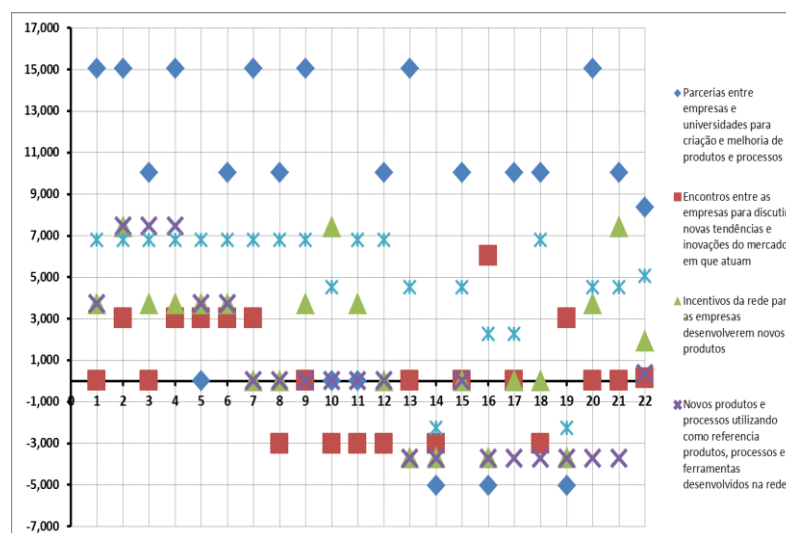


Gráfico 19 – Localização da Inovação das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

Os Gráficos 20 e 21 apresentam os resultados da característica de Competição. No Gráfico 21 a rede é representada pelo número 22. A competição foi considerada a característica pior pelos pesquisadores de rede de empresas. Os melhores subcritérios são diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas e ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas (0,211) e o pior reconhecimento do mercado em relação às ações de cooperação entre a rede (0,181).

A rede estudada utiliza mais o subcritério competitividade da empresa em pertencer a uma rede (3,675) que perante os pesquisadores é o segundo subcritério melhor para a rede. O subcritério menos utilizado pela rede é ganhos de

produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas (-0,257), sendo o melhor para os pesquisadores. Diferencial competitivo nos produtos através de cooperação entre as empresas (0,171) foi considerado pela rede o terceiro menos utilizado e o melhor pelos pesquisadores (Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas).

Segundo a Tabela 53, o critério de competitividade obteve um peso de (5,889), sendo que o peso máximo é de 150, existindo uma diferença grande entre o valor da rede e o valor máximo da metodologia, sendo necessário fazer melhorias para elevar o peso da rede. Uma forma de melhorar a competitividade da rede seria desenvolver, incentivar e implantar ações que possam minimizar os custos e melhorar a qualidade e inovação das empresas como: compras coletivas de matérias-primas e acessórios, treinamentos coletivos entre as empresas da rede; melhoria dos produtos e processos com implantações de projetos fornecidos pela rede. A competição seria o resultado das melhorias de todas as outras (inovação, cooperação vertical e cooperação horizontal), pois ao melhorar essas características, a rede se torna mais competitiva.

Os subcritérios que precisam de maior atenção são aqueles considerados os melhores pelos pesquisadores diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas (0,171) e ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas (-0,257), sendo que o máximo é de (5,387), assim é necessário que a rede melhore esses subcritérios.

Através dos Gráficos 20 e 21 foi possível observar que para o subcritério, diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas apenas 6 das 21 empresas obtiveram pesos acima de zero (28%) e somente 1 (4%) obteve o maior peso (utiliza de forma intensa). Sobre o subcritério, ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas também se constatou que das 21 empresas, seis obtiveram pesos acima de zero (28%). Para melhorar é necessário primeiramente melhorar e incentivar a cooperação entre as empresas (cooperação horizontal), pois os dois subcritérios utilizam da cooperação a forma para se conseguir melhor competição para a rede.

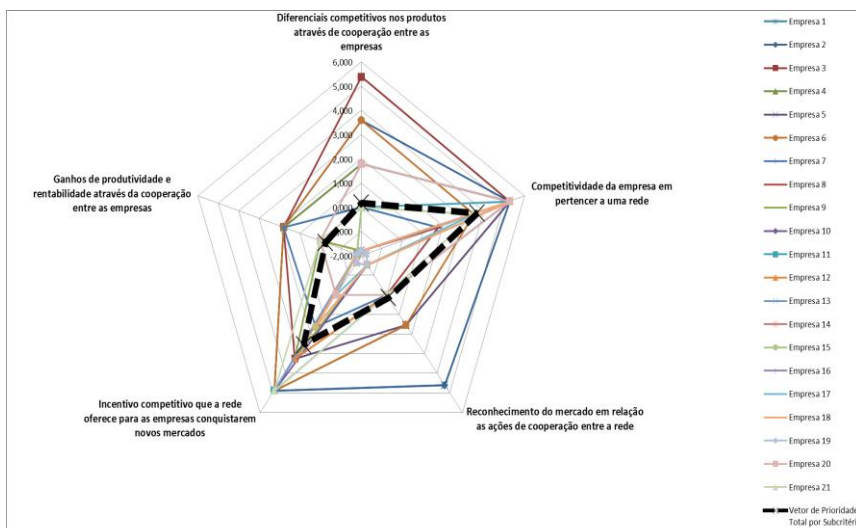


Gráfico 20 – Competição das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

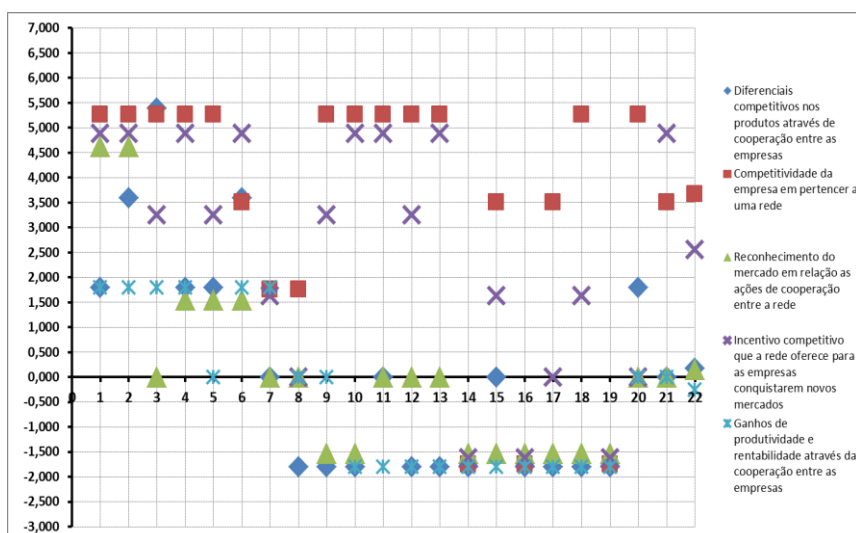


Gráfico 21 – Localização da Competição das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

A Tabela 53 e os Gráficos 22 e 23 demonstram os resultados de cada característica das redes de empresas por empresa e da rede no todo. No Gráfico 23 a rede é representada pelo número 22.

Por meio da Tabela 53 e os Gráficos 22 e 23 observou-se que a rede de empresa estudada apresenta menor peso (-3,871) na cooperação horizontal e maior peso (24,561) na cooperação vertical, demonstrando uma grande deficiência na cooperação horizontal perante as quatro características estudadas.

A metodologia de análise de desenvolvimento da rede apresenta pontuações de -50 a 150, assim a rede estudada apresenta valores das quatro características

baixos, pois o valor máximo de cada é 150, demonstrando que a rede precisa melhorar em todas as características analisadas, porém como a cooperação horizontal demonstra um valor menor é necessário proporcionar maior atenção a essa característica.

Quando se analisou os pesos das empresas pertencentes à rede percebeu-se que a cooperação horizontal é a característica menos realizada nessas empresas e a cooperação vertical e a inovação são as características mais realizadas nessas empresas. A inovação e a cooperação vertical foram consideradas as características melhores para os pesquisadores de redes de empresas (Apêndice B - Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas). Assim, pode-se entender que as características consideradas mais essenciais para a academia também são as consideradas essenciais para as empresas, pois realizam ações com maior frequência.

Para melhorar as quatro características (cooperação vertical, cooperação horizontal, inovação e competição) é necessário todas as empresas pertencentes à rede, as instituições de ensino e governamentais e sindicatos desenvolvam ações coletivas (cooperação horizontal) com a intenção de inovar seus produtos (inovação), melhorando a qualidade com menores preços, fazendo parcerias com fornecedores (cooperação vertical) para assim permanecerem no mercado competitivo (competição).

Tabela 53 – Pesos das Características das Redes de Empresas por Empresa

Questionário das características da rede de empresas com pesos por empresas				
Empresa	Cooperação Vertical	Cooperação Horizontal	Inovação	Competição
Empresa 1	33,507	3,001	29,271	18,352
Empresa 2	35,693	5,195	39,712	20,148
Empresa 3	29,197	0,175	27,975	15,702
Empresa 4	33,576	1,732	36,005	15,276
Empresa 5	35,693	1,732	17,225	11,852
Empresa 6	30,328	5,599	27,263	15,318
Empresa 7	31,378	-4,539	24,851	5,178
Empresa 8	23,877	-8,406	13,810	-0,042
Empresa 9	31,390	-6,674	25,547	5,185
Empresa 10	20,667	-10,137	8,925	5,017
Empresa 11	31,459	-6,674	7,479	8,351
Empresa 12	33,576	-6,674	13,810	4,927
Empresa 13	31,390	-6,270	12,149	6,555
Empresa 14	5,590	-11,869	-17,722	-8,512
Empresa 15	21,679	-8,406	14,560	1,802
Empresa 16	-7,633	1,673	-4,167	-8,512
Empresa 17	19,562	-8,406	8,576	-1,622
Empresa 18	23,877	-8,002	10,087	1,761
Empresa 19	-3,236	1,673	-11,700	-8,512
Empresa 20	30,328	-6,270	19,563	7,057
Empresa 21	23,877	-9,733	18,251	8,393
Vetor de Prioridade Relativa Total da rede	24,561	-3,871	15,308	5,889

Fonte: Autoria Própria

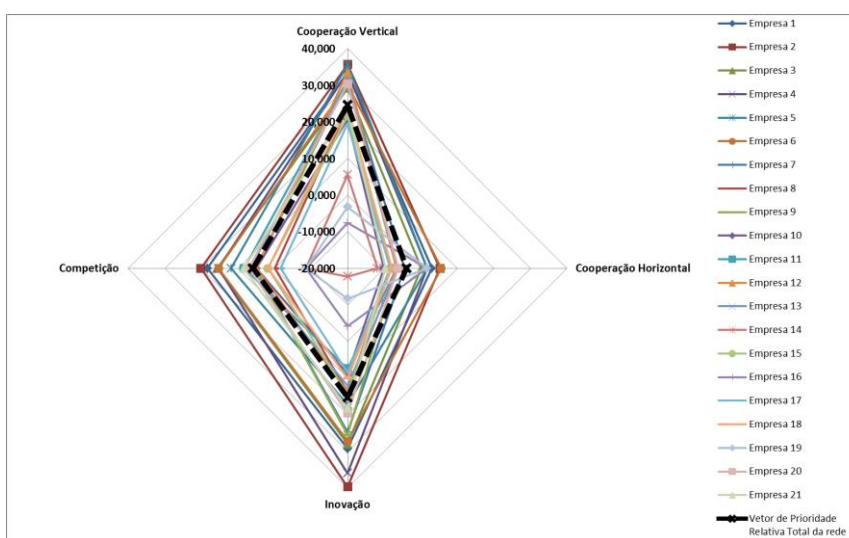


Gráfico 22 – Características das Redes de Empresas por Empresa

Fonte: Autoria Própria

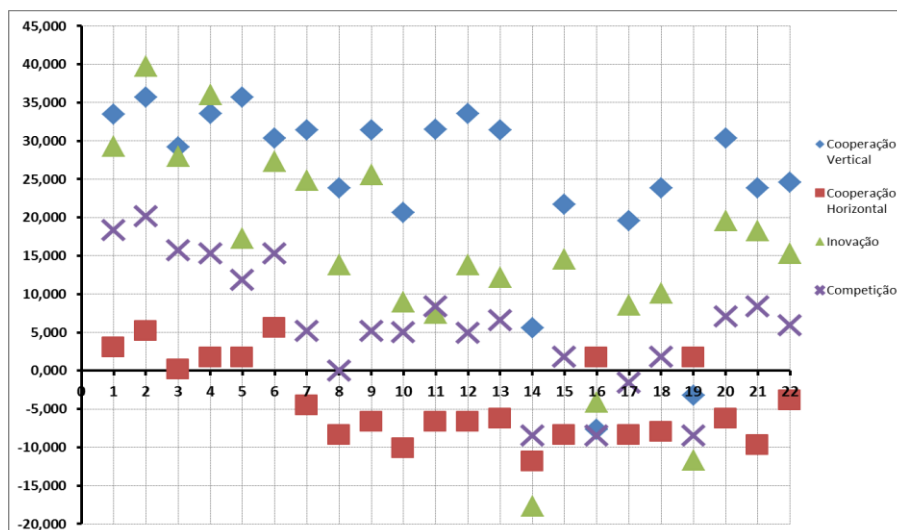


Gráfico 23 – Localização das Características das Redes de Empresas por Empresa
Fonte: Autoria Própria

Os resultados do Apêndice B - Questionário das práticas de produção nas empresas com pesos – empresas são demonstrados na Tabela 54 e nos Gráficos 24 e 25, os resultados de cada prática de produção por empresa e da rede no todo. No Gráfico 25 a rede é representada pelo número 22. A prática mais importante pelos pesquisadores é o TQM (0,228) e a menos importante é o QFD (0,069).

Através da Tabela 54 observou-se que as práticas de produção mais utilizadas na rede estudada foram o TQM (21,210) e a logística (15,960), sendo essas consideradas pelos pesquisadores como a mais importante e a segunda mais importante, respectivamente. As práticas de produção menos utilizadas na rede estudada foram o QFD (-1,473) e o FMEA (-1,815), sendo essas consideradas pelos pesquisadores como a menos importante e a segunda menos importante, respectivamente. Entende-se que as características consideradas mais e menos essenciais para a academia também são as consideradas mais e menos essenciais para as empresas, pois realizam ações com maior e menor frequência.

As práticas de produção que precisa ter maior atenção é aquela ao qual é considerada como a mais importante para a academia (TQM). O TQM obteve uma pontuação de (21,210) na rede estudada, sendo que seu valor máximo é de (34,200), assim essa prática além de ser importante para a rede também é bem utilizada, porém como a rede não alcançou a pontuação máxima seria interessante que a rede utilizasse essa prática com mais frequência.

Por meio dos Gráficos 24 e 25 foi possível observar que das 21 empresas estudadas apenas seis obtiveram a pontuação máxima na prática de produção TQM

(28%), demonstrando que apesar de ser a prática mais utilizada, pode-se melhorá-la. Para melhorar a utilização seria necessário que as empresas pertencentes à rede e a própria rede desenvolvessem, incentivassem formas para implantar e utilizar o Gerenciamento da Qualidade Total. Uma forma de implantar seria desenvolver projetos junto com as universidades e instituições de ensino para utilizar essa prática dentro das empresas, fazendo treinamentos e capacitações com os funcionários para a utilização dessa prática.

Tabela 54 – Pesos de cada Prática de Produção por Empresa

Questionário das práticas de produção nas empresas com pesos por empresa									
Empresas	5s	TPM	TQM	QFD	FMEA	MRP	ERP	Lean Manufacturing	Logística
Empresa 1	13,671	14,284	22,841	3,436	0,000	16,320	16,475	15,488	16,483
Empresa 2	13,671	14,284	34,262	-3,436	0,000	16,320	16,475	5,163	10,989
Empresa 3	13,671	9,523	34,262	0,000	0,000	16,320	16,475	15,488	16,483
Empresa 4	13,671	9,523	22,841	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 5	13,671	9,523	11,421	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 6	13,671	4,761	11,421	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 7	13,671	4,761	11,421	0,000	0,000	10,880	16,475	5,163	16,483
Empresa 8	13,671	0,000	11,421	-3,436	-4,236	10,880	16,475	5,163	16,483
Empresa 9	13,671	4,761	34,262	0,000	4,236	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 10	4,557	-4,761	11,421	-3,436	-4,236	5,440	10,983	0,000	16,483
Empresa 11	13,671	0,000	34,262	0,000	0,000	0,000	5,492	5,163	16,483
Empresa 12	13,671	0,000	34,262	3,436	0,000	5,440	5,492	5,163	16,483
Empresa 13	13,671	0,000	22,841	0,000	0,000	10,880	10,983	5,163	16,483
Empresa 14	13,671	14,284	-11,421	-3,436	-4,236	16,320	16,475	0,000	16,483
Empresa 15	13,671	-4,761	22,841	-3,436	-4,236	5,440	0,000	-5,163	10,989
Empresa 16	13,671	14,284	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 17	13,671	4,761	34,262	-3,436	-4,236	16,320	16,475	0,000	16,483
Empresa 18	13,671	0,000	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	5,163	16,483
Empresa 19	13,671	0,000	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	10,325	16,483
Empresa 20	9,114	4,761	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	10,325	16,483
Empresa 21	13,671	0,000	11,421	-3,436	-4,236	10,880	10,983	0,000	16,483
Vetor de Prioridade Relativa Total da rede	13,020	4,761	21,210	-1,473	-1,815	12,953	13,860	5,163	15,960

Fonte: Autoria Própria

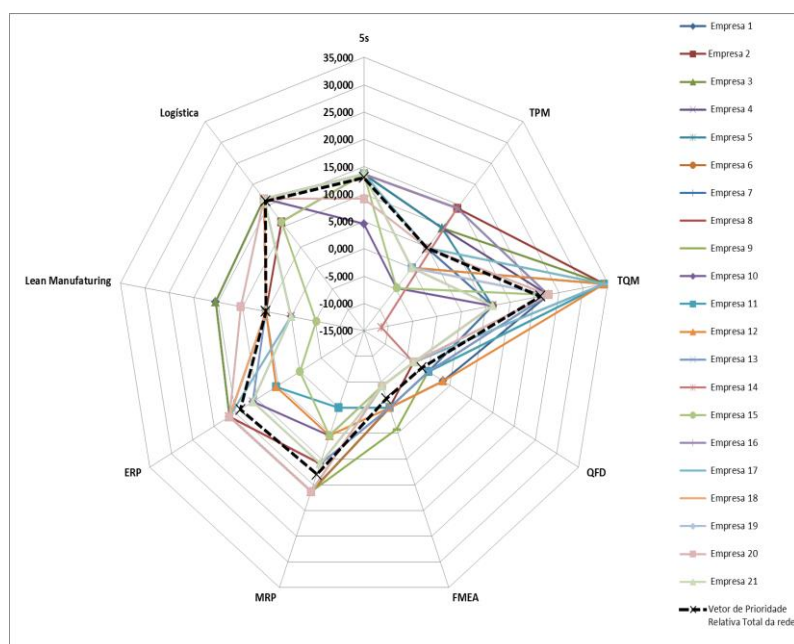


Gráfico 24 – Práticas de Produção por Empresa
Fonte: Autoria Própria

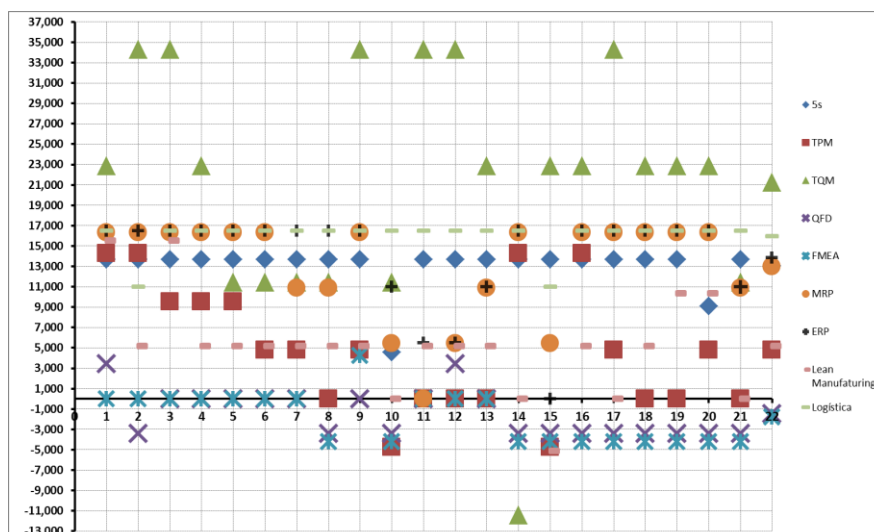


Gráfico 25 – Localização das Práticas de Produção por Empresa
Fonte: Autoria Própria

Com os valores dos vetores de prioridades relativos dos subcritérios, dos critérios, por empresa e total da rede foi possível identificar a localização da rede de empresas do vestuário de Maringá/Cianorte na metodologia de desenvolvimento da rede.

7.3 IDENTIFICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA REDE ESTUDADA NA METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE

Para identificar a localização da rede de empresas de vestuário de Maringá/Cianorte foi necessário primeiramente correlacionar os pesos das características das redes de empresas com as práticas de produção. Esses pesos são os resultados das análises dos questionários que as empresas pertencentes a rede responderam. A correlação das características da rede com as práticas de produção da rede e também por empresa é apresentada na Tabela 55, onde se tem os pesos gerais de todas as características e de todas as práticas.

Tabela 55 – Correlação das Características das Redes com as Práticas de Produção

Correlação práticas de produção e características da rede de empresas		
Empresa	Práticas de produção	Características da rede de empresa
Empresa 1	118,999	84,131
Empresa 2	107,727	100,749
Empresa 3	122,222	73,049
Empresa 4	100,476	86,590
Empresa 5	89,055	66,502
Empresa 6	84,294	78,508
Empresa 7	78,854	56,869
Empresa 8	66,420	29,240
Empresa 9	111,371	55,448
Empresa 10	36,451	24,473
Empresa 11	75,070	40,616
Empresa 12	83,946	45,640
Empresa 13	80,021	43,824
Empresa 14	58,141	-32,512
Empresa 15	35,344	29,636
Empresa 16	97,565	-18,639
Empresa 17	94,300	18,110
Empresa 18	83,281	27,723
Empresa 19	88,443	-21,775
Empresa 20	88,648	50,678
Empresa 21	55,766	40,788
Vetor de Prioridade Relativa Total da rede	83,638	41,888

Fonte: Autoria Própria

Após a correlação dos índices foi realizado a plotagem desses valores na metodologia de análise de desenvolvimento das redes de empresas. A plotagem de todas as empresas da rede e no geral são demonstradas na Figura 28.

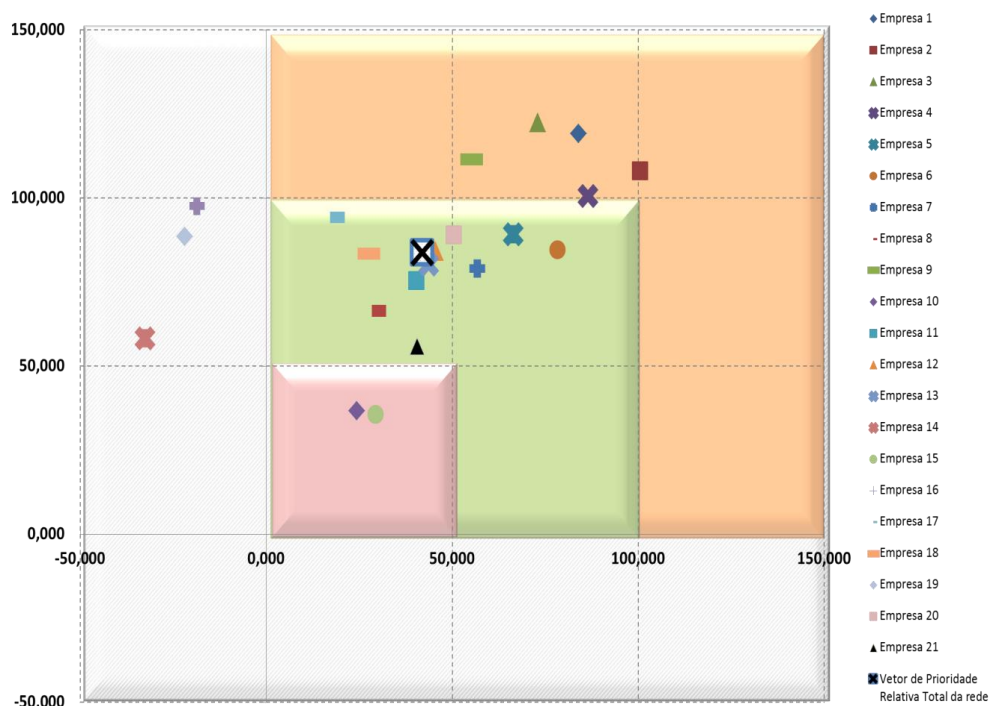


Figura 28 – Localização na Metodologia de Análise do Desenvolvimento da Rede de Empresas
Fonte: Autoria Própria

A rede de empresa de vestuário Maringá/Cianorte está na fase de desenvolvimento na metodologia, além disso, 11 empresas estudadas também encontram-se nessa fase da metodologia. Redes de empresas e empresas que

estão no estágio de desenvolvimento apresentam níveis médios das suas características. Além disso, utilizam muitas vezes 9 práticas de produção, assim a intensidade de utilização das práticas é mediana. Demonstrando que a rede estudada está na fase mediana da metodologia, precisando melhorar suas características e suas práticas de produção.

As empresas pertencentes a essa rede desenvolvem novos produtos, exploram novas tecnologias e melhorias no ambiente tecnológico. Como nessa fase a rede está mais suscetível para sugestões e melhorias, é o momento ideal para que as entidades governamentais, sindicatos, empresas e universidade desenvolvem projetos de coletividade entre as companhias, desenvolver feiras de inovação, palestras e cursos sobre criatividade, incentivar visitas nas principais feiras de inovação nacionais e internacionais, incentivar e desenvolver parcerias entre os fornecedores e clientes.

As tipologias das redes de empresas que estão na fase de desenvolvimento da rede são RDC (*Resource Dependent Concentrations*), GAC (*Government Anchored Concentrations*), LCLC (*Low Centralization - Low Coordination Archetype*), pois apresentam características de média intensidade.

Apresentaram-se 2 empresas que estão localizadas na fase de surgimento na metodologia de análise do desenvolvimento da rede. Essa fase é caracterizada por apresentar raras e baixas intensidades nas 4 características analisadas e também por utilizarem no algumas vezes 9 práticas de produção.

As empresas localizadas na fase de surgimento detêm estruturas organizacionais simples, planejamento estratégicos e produtivos não bem definidos, poucas melhorias nos processos e produtos, poucos investimentos em inovação. Assim, para desenvolver a rede para os estágios superiores é necessário que as empresas pertencentes à rede conjuntamente com as universidades e entidades governamentais incentivem, desenvolvam e financiem projetos focando a melhoria contínua de produtos, processos e recursos humanos.

As tipologias das redes de empresas que estão na fase de surgimento da rede são *Cluster Regional* e CLIC (*Concentrations of Local Industry Clusters*), pois apresentam características de raras e baixas intensidades.

Também por meio da localização das empresas na metodologia de análise (Figura 28) foi possível visualizar que 5 empresas pertencentes a rede de empresas

de vestuário Maringá/Cianorte estão localizadas na fase de maturidade. Sendo essa fase caracterizada por contém níveis altos de intensidades das 4 características analisadas e também por utilizarem sempre as práticas de produção.

As empresas localizadas na fase de maturidade utilizam altas tecnologias obtendo uma grande produtividade e inovação. Porém, nessa fase as empresas acabam se estagnando e o maior desafio é rejuvenescer. Assim, uma forma da rede rejuvenescer é ter parcerias entre as empresas, universidades e entidades governamentais para desenvolverem e implantar ações de cooperação como consórcios entre as empresas, desenvolvimento conjunto de inovações, compras coletivas de tecnologias.

As tipologias das redes de empresas que estão na fase de maturidade da rede são Rede regional de inovação, TIC (*Traded Industry Concentrations*), LCHC (*Low Centralization–High Coordination Archetype*), Cluster industrial, SPL (Sistema Produtivo Local), HCLC (*High Centralization - Low Coordination Archetype*), Distrito industrial italiano, Sistema regional de inovação, RIN (*Regional Innovator Networks*), HCHC (*High Centralization - High Coordination Archetype*), Milieu inovador, CIN (*Cluster de Inovação*), BC (*Balanced Concentration*), pois apresentam características de altas intensidades.

A Figura 28 demonstrou que 3 empresas estão localizadas na parte onde não é considerado como rede de empresas, pois obtiveram pesos negativos nas características da rede. Porém, mesmo estando nesse quadrante, essas 3 empresas foram consideradas no estudo, pois representam apenas parte da rede do vestuário de Maringá/Cianorte. Se caso o resultado geral da rede de empresas estudada estivesse nessa parte, então não seria considerada rede de empresas. Para ser considerada rede é necessário que possua alguma intensidade nas características e utilize práticas de produção, apresentando quadrantes positivos.

Um das formas das empresas pertencentes ao quadrante negativo poderem desenvolver e melhorar o seu nível de desenvolvimento e consequentemente melhorar o nível do desenvolvimento da rede seria investir em projetos de melhorias tecnológicas, de comercialização e de gerenciamento para que suas empresas e administradores possam crescer e lidar com a diversidade da rede. Esses projetos são oferecidos pelo governo, universidade, laboratórios, sindicatos e centros de pesquisas, fomentados na maioria das vezes por instituições governamentais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia para analisar o desenvolvimento de redes de empresas através de sua tipologia e das práticas de produção por ela utilizadas. O trabalho alcançou o seu objetivo ao propor uma metodologia, baseada em um diagrama de análise com três fases de desenvolvimento (surgimento, desenvolvimento e maturidade).

O trabalho também alcançou os seus objetivos específicos, pois por meio da revisão de literatura, foi identificado e classificado as tipologias, os desenvolvimentos de redes de empresas e as práticas de produção utilizadas com mais frequência nas industriais. Também foram correlacionados os três temas, resultando em um ciclo de desenvolvimento da rede com as características de cada fase, suas tipologias e a intensidade de utilização das práticas de produção.

A correlação foi a base para o desenvolvimento da metodologia de análise, analisando as características da rede e as práticas de produção através do AHP e MCDA-C. A metodologia foi aplicada na rede de empresas de vestuário Maringá/Cianorte, sendo possível destacar que a metodologia é aplicável e resulta na localização da fase da rede.

Com base no referencial teórico, foi destacada a importância das tipologias, do desenvolvimento das redes e das práticas de produção, porém esses aspectos dificilmente são analisados de forma individual, caracterizando uma lacuna nos estudos de redes de empresas. Assim, identificando essa lacuna o trabalho destaca que é possível fazer a correlação entre esses três aspectos, analisando as redes de empresas por suas características de intensidades.

Por meio dessa dissertação são sugeridos alguns trabalhos futuros sobre as redes de empresas, suas tipologias, suas práticas de produção e seu desenvolvimento.

Sugestões para trabalhos futuros: Desenvolver novas metodologias ou até mesmo modificar essa metodologia de análise, utilizando método quantitativo mais complexo como o *fuzzy*, que permite analisar mais variáveis, fazendo com que a metodologia fique mais completo.

Desenvolver trabalhos de análise sobre tipologias e metodologias de desenvolvimento das redes de empresas, utilizando maior quantidade de tipologias e metodologias, ficando uma análise mais desenvolvida que a estudada nessa dissertação.

Analisar outras práticas de produção que podem ser utilizadas em redes de empresas ou aumentar as práticas estudadas nessa dissertação. Também pode-se fazer pesquisas internas nas empresas pertencentes a rede para determinar se de fato a empresa utiliza as práticas de produção.

Aplicar a metodologia de análise de desenvolvimento da rede em outras redes de empresas de outros setores ou de mesmo setor. Fazer novamente a aplicação dessa metodologia na rede de empresas estudada (vestuário Maringá/Cianorte) com um maior número de empresas, aumentar a amostra de empresas estudadas, para que a pesquisa fique mais completa.

Modificar a metodologia de análise de desenvolvimento da rede, considerando a fase de declínio. Analisando a metodologia também pelas intensidades negativas, alterando os questionários para as empresas colocando como alternativas respostas que condizem com a parada ou diminuição de utilização das práticas de produção e com diminuição das intensidades das características da rede.

Pode-se concluir que o trabalho alcançou o objetivo geral e que a metodologia de análise do desenvolvimento da rede pode ser aplicada em diversas redes de empresas, trazendo uma grande contribuição para os estudos de redes de empresas. Com o modelo aplicado pode-se identificar as fragilidades da rede, fazendo com que possam melhorar e aumentar a sua competitividade.

REFERÊNCIAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, 2013. Disponível em: <http://www.abit.org.br/site/navegacao.asp?id_menu=1&id_sub=4&idioma=PT>. Acesso em: 18 jan. 2013.

ACS Z.; MUELLER P. Employment effects of business dynamics: mice, gazelles and elephants. **Small Business Economics**, v. 30, n. 1, p. 85-100, 2008.

AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. An evaluation of TPM initiatives in Indian industry for enhanced manufacturing performance. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 2, p. 147-172, 2008a.

_____. Total productive maintenance: literature review and directions. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 7, p. 709-756, 2008b.

ALBUQUERQUE, J. M. Avaliação dos controles internos de uma instituição pública de ensino superior à luz da metodologia MCDA – construtivista. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, UFSC, Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 129-150, jan./jun. 2011.

ALLARAKHIA, M.; WALSH, S. Managing knowledge assets under conditions of radical change: The case of the pharmaceutical industry. **Technovation**, v. 31 n. 2/3, p. 105-117, 2010.

AMATO NETO, J. **Gestão de sistemas locais de produção e inovação (Clusters/APL):** Conceitos, princípios e aplicações. Sistemas de indicadores e benchmarkings. Análises e discussão de casos. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais:** oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, Fundação Vanzolini, 2000. 163 p.

ANDRADE, M. A. M. de; GOSLING, M.; XAVIER, W. S. Por trás do discurso socialmente responsável da siderurgia mineira. **Produção**, v. 20, n. 3, p. 418-428, jul.-set. 2010.

ANDRONIKIDIS, A.; GEORGIU, A. C.; GOTZAMANI, K.; KAMVYSI, K. The application of quality function deployment in service quality management. **The TQM Journal**, v. 21, n. 4, p. 319-333, 2009.

ARANGUREN, M. J.; LARREA, M.; WILSON, J. Learning from the local: Governance of networks for innovation in the Basque Country. **European Planning Studies**, v. 18, n. 1, p. 47-65, jan. 2010.

ARAÚJO, U. P.; ANTONIALLI, L. M.; GUERRINI, F. B.; OLIVEIRA, R. F. de. A percepção e as estratégias de ação do pesquisador de café em sua rede colaborativa. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 15, n. 4, art. 6, p. 670-688, jul./ago. 2011.

ARAUZO-CAROD, J.-M.; MANJÓN-ANTOLÍN, M. (Optimal) spatial aggregation in the determinants of industrial location. **Small Business Economics**, v. 6, 10 abr. 2011.

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

ARIKAN, A. T.; SCHILLING, M. A. Structure and governance in industrial districts: implications for competitive advantage. **Journal of Management Studies**, v. 48, n. 4, p. 772-803, 27 jun. 2011.

ARUMUGAM, V.; CHANG, H. W.; OOI, K.-B.; TEH, P.-L. Self-assessment of TQM practices: a case analysis. **The TQM Journal**, v. 21, n. 1, p. 46-58, 2009.

AZEVEDO, R. C.; ENSSLIN, L.; LACERDA, R. T.; FRANÇA, L. A.; GONZÁLEZ, C. J. I.; JUNGLES, A. E.; ENSSLIN, S. R. Avaliação de desempenho do processo de orçamento: estudo de caso em uma obra de construção civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 85-104, jan./mar. 2011.

BAGLIERI, D.; CINICI, M. C.; MANGEMATIN, V. Rejuvenating clusters with “sleeping anchors”: The case of nanoclusters. **Technovation**, v. 32, n. 3-4, p. 245-256, mar. 2012.

BAMBER, C. J.; SHARP, J. M.; HIDES, M. T. Developing management systems towards integrated manufacturing: a case study perspective. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 11, n. 7, p. 454-61, 2000.

BARBA-GUTIÉRREZ, Y.; ADENSO-DÍAZ, B.; GUPTA, S. M. Lot sizing in reverse MRP for scheduling disassembly. **International Journal of Production Economics**, v. 111, n. 2, p. 741-751, fev. 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.

BATHELT, H.; KOGLER, D. F.; MUNRO, A. K. A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. **Technovation**, v. 30, n. 9-10, p. 519-532, set. 2010.

BELL, G. G.; ZAHEER, A. Geography, networks, and knowledge flow. **Organization Science**, v. 18, n. 6, p. 955-972, 2007.

BELUSSI, F.; SAMMARRA, A.; SEDITA, S. R. Learning at the boundaries in an “Open Regional Innovation System”: A focus on firms’ innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry. **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 710-721, jul. 2010.

BEUGELSDIJK, S.; MCCANN, P.; MUDAMBI, R. Introduction: Place, space and organization: Economic geography and the multinational enterprise. **Journal of Economic Geography**, v. 10, n. 4, p. 485-493, 28 mai. 2010.

BHADURY, B. Management of productivity through TPM. **Productivity**, v. 4, n. 2, p. 240-251, 2000.

BHAT, K. S.; RAJASHEKHAR, J. An empirical study of barriers to TQM implementation in Indian industries. **The TQM Magazine**, v. 2, n. 3, p. 261-72, 2009.

BIRCH, K. The knowledge–space dynamic in the UK bioeconomy. **Area**, v. 41, n. 3, p. 273-284, 2009.

BIROU, L.; GERMAIN, R. N.; CHRISTENSEN, W. J. Applied logistics knowledge impact on financial performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 8, p. 816-834, 2011.

BOAS, C. L. V. **Metodologia multicritérios de apoio à decisão aplicado ao uso múltiplo de reservatórios**: estudo da barragem do Ribeirão João Leite. 2006. 158 f.

Dissertação (Economia- Gestão Económica do Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BOIX, R.; TRULLÉN, J. Industrial districts, innovation and i-district effect: territory or industrial specialization? **European Planning Studies**, v. 18, n. 10, p. 1707-1729, out. 2010.

BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L.; VALMORBIDA, S. M. L. Avaliação de desempenho em redes de pequenas e médias empresas: estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. **Revista eletrônica estratégia e negócios**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 202-222, jun./dez. 2011.

BOSCHMA, R. A.; ERIKSSON, R.; LINDGREN, U. How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity. **Journal of Economic Geography**, v. 9, p. 169-190, 2009.

BOSCHMA, R.; FRENKEN, K. Some notes on institutions in evolutionary economic geography. **Economic Geography**, v. 85, n. 2, p. 151-158, 2009.

BRAHA, D.; STACEY, B.; BAR-YAM, Y. Corporate competition: a self-organized network. **Social Networks**, v. 33, n. 3, p. 219-230, jul. 2011.

BROWN, A.; EATOCK, J.; DIXON, D.; MEENAN, B. J.; ANDERSON, J. Quality and continuous improvement in medical device manufacturing. **The TQM Journal**, v. 20, n. 6, p. 541-555, 2008.

CAINELLI, G. Spatial agglomeration, technological innovations, and firm productivity: evidence from Italian industrial districts. **Growth and Change**, v. 39, n. 3, p. 414-435, 2008.

CAMBRA-FIERRO, J.; FLORIN, J.; PEREZ, L.; WHITELOCK, J. Inter-firm market orientation as antecedent of knowledge transfer, innovation and value creation in networks. **Management Decision**, v. 49, n. 3, p. 444-467, 2011.

CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge creation and absorptive capacity: the effect of intra-district shared competences. **Scandinavian Journal of Management**, v. 27, n. 1, p. 66-86, mar. 2011.

CAMPOS, A. C.; TRINTIN, J. G.; VIDIGAL, V. G. Estrutura de governança: o caso do arranjo produtivo local (APL) do setor de confecção de Maringá (PR). **Textos de Economia**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 134-155, jan./jun. 2009.

CANTNER, U.; CONTI, E.; MEDER, A. Networks and innovation: the role of social assets in explaining firms' innovative capacity. **European Planning Studies**, v. 18, n. 12, p. 1937-1956, dez. 2010.

CANTNER, U.; MEDER, A.; WAL, A. L. J. TER. Innovator networks and regional knowledge base. **Technovation**, v. 30, n. 9-10, p. 496-507, set. 2010.

CARDOZA GALDÁMEZ, E. V.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Proposta de um sistema de avaliação do desempenho para arranjos produtivos locais. **Gestão da Produção**, v. 16, n. 1, p. 133-151, jan./mar. 2009.

CASANUEVA, C.; CASTRO, I.; GALÁN, J. L. Informational networks and innovation in mature industrial clusters. **Journal of Business Research**, mar. 2012.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 173 p.

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o Sebrae. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**, 2003.

CHANG, D. S.; PAUL, A. L. Applying DEA to enhance assessment capability of FMEA. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 2, n. 6, p. 629-643, 2009.

CHANG, I.-C.; HWANG, H.-G.; LIAW, H.-C.; HUNG, M.-C.; CHEN, S.-L.; YEN, D. C. A neural network evaluation model for ERP performance from SCM perspective to enhance enterprise competitive advantage. **Expert Systems with Applications**, v. 35, p. 1809-1816, 2008.

CHEN, S.-G.; LIN, Y.-K. On performance evaluation of ERP systems with fuzzy mathematics. **Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 2P2, p. 6362-6367, 2009.

CHENG, S. Business cycle, industrial composition, or regional advantage? A decomposition analysis of new firm formation in the United States. **The Annals of Regional Science**, v. 47, n. 1, p. 147-167, fev. 2011.

CHIARINI, A. Lean production: mistakes and limitations of accounting systems inside the SME sector. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 23, n. 5, p. 681-700, 2012.

CHIN, K.-S.; WANG, Y.-M.; POON, G. K. K.; YANG, J.-B. Failure mode and effects analysis using a group-based evidential reasoning approach. **Computers & Operations Research**, v. 3, n. 6, p. 1768-1779, 2009.

CHIU, Y. T. H. How network competence and network location influence innovation performance. **The Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 24, p. 46-55. 2009.

COOPER, R.; MASKELL, B. H. How to manage through worse-before-better. **MIT Sloan Management Review**, v. 4, n. 4, p. 58-65, 2008.

CUATRECASAS-ARBOS, L.; FORTUNY-SANTOS, J.; VINTRO-SANCHEZ, C. The operations-time chart: a graphical tool to evaluate the performance of production systems e from batch-and-queue to lean manufacturing. **Computers & Industrial Engineering**, v. 61, n. 3, p. 663-675, 2011.

DAS, A.; KUMAR, V.; KUMAR, U. The role of leadership competencies for implementing TQM : An empirical study in Thai manufacturing industry. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 28, n. 2, p. 195-219, 2011.

DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters and entrepreneurship. **Journal of Economic Geography**, v. 10, n. 4, p. 495-518, 28 mai. 2010.

DEMETER, K.; MATYUSZ, Z. The impact of lean practices on inventory turnover. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 1, p. 154-163, set. 2011.

DIEZ-VIAL, I. Geographical cluster and performance: The case of Iberian ham. **Food Policy**, v. 36, n. 4, p. 517-525, ago. 2011.

DING, J.-F. Applying fuzzy quality function deployment (QFD) to identify solutions of service delivery system for port of Kaohsiung. **Quality & Quantity**, v. 43, n. 4, p. 553-570, 2009.

DOBOS I; FLORISKA A. The efficiency of remanufacturing in a dynamic input-output model. **Central European Journal of Operations Research**, v. 16, n. 3, p. 317-328, 2008.

DOLOREUX, D.; SHEARMUR, R. Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 1, p. 79-105, 8 abr. 2011.

DURU, O.; HUANG, S. T.; BULUT, E.; YOSHIDA, S. Multi-layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D QFD design for the asset selection problem in the shipping industry. **Quality & Quantity**, p. 1-22, 15 dez. 2011.

EBRAHIMIPOUR, V.; REZAIE, K.; SHOKRAVI, S. An ontology approach to support FMEA studies. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 1, p. 671-677, jan. 2010.

ENGEL, J. S.; DEL-PALACIO, I. Global networks of clusters of innovation: Accelerating the innovation process. **Business Horizons**, v. 52, n. 5, p. 493-503, set. 2009.

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

ENSSLIN, L.; GIFFHORN, E.; ENSSLIN, S. R.; PETRI, S. M.; VIANNA, W. B. Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão – construtivista. **Pesquisa Operacional**, v. 30, n. 1, p. 125-152, jan./abr. 2010.

ENSSLIN, L.; MONTIBELLER, G. N.; NORONHA, S. M. **Apoio à decisão: Metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.

ENSSLIN, S. R.; CARVALHO, F. N.; GALLON, A. V.; ENSSLIN, L. Uma metodologia multicritério (MCDA-C) para apoiar o gerenciamento do capital intelectual

organizacional. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 7, nov./dez. 2008.

EUROPEAN COMMISSION. Observatory of European SMEs. n. 3 – Regional clusters in Europe. Report submitted to the Enterprise Directorate General by KPMG Special Services, EIMB Business & Policy Research, and ENSR. **Anais eletrônicos...** Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002. Disponível em: <http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/analysis/doc/smes_observatory_2002_report3_en.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2006.

FAROLE, T.; RODRÍGUEZ-POSE, A.; STORPER, M. Cohesion policy in the european union: growth, geography, institutions. **JCMS: Journal of Common Market Studies**, v. 49, n. 5, p. 1089-1111, 13 set. 2011.

FELKNER, J. S.; TOWNSEND, R. M. The geographic concentration of enterprise in developing countries. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 126, n. 4, p. 2005-2061, 7 dez. 2011.

FIEP - Federação das Indústrias do Estado do Paraná, 2013. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/sobre-a-fiep/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

FLEURY, A. C. C. **A Engenharia de Produção nos Próximos 50 anos.** Apresentação de Trabalho no XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Rio de Janeiro, 2008.

FLORIDA, R. **Who's your city?** Nova Iorque: Basic Books, 2008.

FLORIDA, R.; STOLARICK, K. Montréal's capacity for creative connectivity: outlook & opportunities. **Environment and Planning A**, 2010.

FOSSER, E.; LEISTER, O. H.; MOE, C. E. Organizations and vanilla software: what do we know about ERP systems and competitive advantage? **European Conference on Information Systems**, Galway, Irland, p. 2460-2471, jun. 2008.

FOTOPOULOS, C. V.; PSOMAS, E. L. The structural relationships between TQM factors and organizational performance. **The TQM Journal**, v. 22, n. 5, p. 539-552, 2010.

FREEMAN, J.; ENGEL, J. Models of innovation: startups and mature corporations. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 94-119, 2007.

FRITSCH, M.; KAUFFELD-MONZ, M. The impact of network structure on knowledge transfer: an application of social network analysis in the context of regional innovation networks. **The Annals of Regional Science**, v. 44, n. 1, p. 21-38, 2010.

FRITSCH, M.; SLAVTCHEV, V. How does industry specialization affect the efficiency of regional innovation systems? **The Annals of Regional Science**, v. 45, n. 1, p. 87-108, 22 fev. 2009.

GAPP, R.; FISHER, R.; KOBAYASHI, K. Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. **Management Decision**, v. 46, n. 4, p. 565-579, 2008.

GILBERT, B. A.; MCDOUGALL, P. P.; AUDRETSCH, D. B. Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination. **Journal of Business Venturing**, v. 23, p. 405-422, 2008.

GILL, J. Quality follows quality: add quality to the business and quality will multiply the profits. **The TQM Journal**, v. 2, n. 5, p. 530-539, 2009.

GOLDSTEIN, H. A.; GLASER, K. Research universities as actors in the governance of local and regional development. **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 2, p. 158-174, 21 set. 2010.

GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de Decisões em Cenários Complexos**. São Paulo: Thomson, 2004. 168 p.

GRABHER, G. Yet another turn? The evolutionary project in economic geography. **Economic Geography**, v. 85, n. 2, p. 119-127, 2009.

HANDFIELD, R. B.; PETERSEN, K.; COUSINS, P.; LAWSON, B. An organizational entrepreneurship model of supply management integration and performance outcomes. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 2, n. 2, p. 100-126, 2009.

HE, Z.; RAYMAN-BACCHUS, L.; WU, Y. Self-organization of industrial clustering in a transition economy: A proposed framework and case study evidence from China. **Research Policy**, v. 40, n. 9, p. 1280-1294, nov. 2011.

HOSEYNABADI, H.; ORAEE, H.; TAVNER, P. J. Failure modes and effects analysis (FMEA) for wind turbines. **International Journal of Electrical Power and Energy Systems**, v. 3, n. 7, p. 817-824, 2010.

HOSSEINI NASAB, H.; ALIHEIDARI BIOKI, T.; KHADEMI ZARE, H. Finding a probabilistic approach to analyze lean manufacturing. **Journal of Cleaner Production**, v. 29-30, p. 73-81, jul. 2012.

HUANG, C.; CHU, P.; CHIANG, Y. A fuzzy AHP application in government-sponsored R&D Project selection. **Omega**, v. 36, n. 6, p. 1038-1052, 2008.

HUBER, F. Do clusters really matter for innovation practices in Information Technology? Questioning the significance of technological knowledge spillovers. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 1, p. 107-126, 1 fev. 2011.

HUGGINS, R.; JOHNSTON, A. Knowledge flow and inter-firm networks: The influence of network resources, spatial proximity and firm size. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 22, p. 457-484, 2010.

JINA, K.; AFUAH, A. Profiting from innovations: the role of new game strategies in the case of Lipitor of the US pharmaceutical industry. **R&D Management**, v. 40, n. 2, p. 124-137, 2010.

JOFRE-MONSENY, J. The scope of agglomeration economies: Evidence from Catalonia. **Papers in Regional Science**, v. 88, n. 3, p. 575-590, ago. 2009.

JOHNSON, W. H. A. Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: the case of Precarn. **Technovation**, v. 28, n. 8, p. 495, 2008.

JUNG, J.; SU, X.; BAEZA, M.; HONG, S. The effect of organizational culture stemming from national culture towards quality management deployment. **The TQM Magazine**, v. 2, n. 6, p. 622-635, 2008.

JUNQUERA, B.; PAOLA, K. Why are clusters beneficial? A review of the literature. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, v. 20, n. 2, p. 161-173, 2010.

KAJIKAWA, Y.; MORI, J.; SAKATA, I. Identifying and bridging networks in regional clusters. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 2, p. 252-262, fev. 2012.

KAJIKAWA, Y.; TAKEDA, Y.; SAKATA, I.; MATSUSHIMA, K. Multiscale analysis of interfirm networks in regional clusters. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 168-180, mar. 2010.

KANG, H. Y.; LEE, H. I. Priority mix planning for semiconductor fabrication by fuzzy AHP ranking. **Expert Systems with Applications**, v. 32, n. 2, p. 560-570, 2007.

KAUFMANN, L.; MICHEL, A.; CARTER, C. Debiasing strategies in supply management decision-making. **Journal of Business Logistics**, v. 3, n. 1, p. 85-106, 2009.

KELLY, S.; SCOTT, D. Relationship benefits: Conceptualization and measurement in a business-to-business environment. **International Small Business Journal**, v. 30, n. 3, p. 310-339, 26 set. 2011.

KLEPPER, S. Disagreements, spinoffs, and the evolution of Detroit as the capital of the U.S. automobile industry. **Management Science**, v. 53, p. 616-631, 2007.

KLIJN, E.-H.; STEIJN, B.; EDELENBOS, J. The impact of network management on outcomes in governance networks. **Public Administration**, v. 88, n. 4, p. 1063-1082, 5 dez. 2010.

KNOBEN, J. Localized inter-organizational linkages, agglomeration effects, and the innovative performance of firms. **The Annals of Regional Science**, v. 43, n. 3, p. 757-779, 10 abr. 2009.

KOH, S. C. L.; GUNASEKARAN, A.; COOPER, J. R. The demand for training and consultancy investment in SME-specific ERP systems implementation and operation. **International Journal of Production Economics**, v. 122, n. 1, p. 241-254, nov. 2009.

KÖNIG, M. D.; BATTISTON, S.; NAPOLETANO, M.; SCHWEITZER, F. Recombinant knowledge and the evolution of innovation networks. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 79, n. 3, p. 145-164, ago. 2011.

KORAYEM, M. H.; IRAVANI, A. Improvement of 3P and 6R mechanical robots reliability and quality applying FMEA and QFD approaches. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 2, n. 3, p. 472-487, 2008.

KOVAČIĆ, D.; BOGATAJ, L. Multistage reverse logistics of assembly systems in extended MRP Theory consisting of all material flows. **Central European Journal of Operations Research**, v. 19, n. 3, p. 337-357, 9 out. 2010.

KRISTIANTO, Y.; AJMAL, M. M.; SANDHU, M. Adopting TQM approach to achieve customer satisfaction: A flour milling company case study. **The TQM Journal**, v. 24, n. 1, p. 29-46, 2012.

KUMAR, V.; GROSBOIS, D. D.; CHOISNE, F.; KUMAR, U. Performance measurement by TQM adopters. **The TQM Journal**, v. 2, n. 3, p. 209-222, 2008.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Um estudo de caso sobre gerenciamento de portfólio de projetos e apoio à decisão multicritério. **Revista Gestão Industrial**, v. 6, n. 1, 2010.

_____. Contribuições à gestão estratégica de organizações quando analisados na visão de seu desempenho. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 2, n. 9, p. 327-358, 2011.

LAI, K. H.; BAO, Y.; LI, X. Channel relationship and business uncertainty: Evidence from the Hong Kong market. **Industrial Marketing Management**, v. 37, n. 6, p. 713-724, 2008.

LAI, K.-H.; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. Bundling digitized logistics activities and its performance implications. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 2, p. 273-286, fev. 2010.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**: rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais. 3. rev. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

LEE, S. M.; LEE, Z.; LEE, J. Knowledge transfer in work practice: adoption and use of integrated information systems. **Industrial Management & Data Systems**, v. 107, n. 4, p. 501-518. 2007.

LEMOS, F. T. **Avaliação do desempenho de uma empresa de prestação de serviços utilizando a metodologia MCDA-C**: estudo de caso. 2008. 173 f. Dissertação (Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

LIANG, G.-S. Applying fuzzy quality function deployment to identify service management requirements for customer quality needs. **Quality & Quantity**, v. 44, n. 1, p. 47-57, 2010.

LIBAERS, D.; MEYER, M. Highly innovative small technology firms, industrial clusters and firm internationalization. **Research Policy**, v. 40, n. 10, p. 1426-1437, dez. 2011.

LIN, G. T. R.; SUN, C-C. Driving industrial clusters to be nationally competitive. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 22, n. 1, p. 81-97, jan. 2010.

LIU, C.-H.; WU, H.-H. A fuzzy group decision-making approach in quality function deployment. **Quality & Quantity**, v. 42, n. 4, p. 527-540, 2008.

LIU, M.-C.; CHEN, S.-H. MNCs' offshore R&D networks in host country's regional innovation system: The case of Taiwan-based firms in China. **Research Policy**, v. 41, n. 6, p. 1107-1120, jul. 2012.

LUNDEVALL, B.-A. National innovation systems - analytical concept and development tool. **Industry & Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

MADSEN, A. N.; ANDERSEN, P. D. Innovative regions and industrial clusters in hydrogen and fuel cell technology. **Energy Policy**, v. 38, n. 10, p. 5372-5381, out. 2010.

MAJOCCHI, A.; PRESUTTI M. Industrial clusters, entrepreneurial culture and the social environment: the effects on FDI distribution. **International Business Review**, v. 8, n. 1, p. 76-88, 2009.

MARKMAN, G. D.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Research and technology commercialization. **Journal of Management Studies**, v. 45, p. 1401-1423, 2008.

MARTIN, P.; MAYER, T.; MAYNERIS, F. Public support to clusters. **Regional Science and Urban Economics**, v. 41, n. 2, p. 108-123, mar. 2011.

MENSAH, J. O.; COPUROGLU, G.; FENING, F. A. The status of total quality management (TQM) in Ghana. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 29, n. 8, p. 851-871, 2012.

MENZEL, M.-P. Dynamic proximities: changing relations by creating and bridging distances. **Papers in Evolutionary Economic Geography**, n. 08.16, Utrecht University, 2008.

MENZEL, M.-P.; FORNAHL, D. Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 1, p. 205-238, 22 jul. 2009.

MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; PUREZA, V. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 226 p.

MOLINA-MORALES, F. X.; CAPÓ-VICEDO, J.; TOMÁS-MIQUEL, J. V.; EXPÓSITO-LANGA, M. Análisis de las redes de negocio y de conocimiento en un distrito industrial. Una aplicación al distrito industrial textil valenciano. **Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa**, v. 15, n. 2, p. 94-102, abr. 2012.

MONTANA, J. P.; NENIDE, B. The Evolution of Regional Industry Clusters and Their Implications for Sustainable Economic Development: Two Case Illustrations. **Economic Development Quarterly**, v. 22, n. 4, p. 290-302, 1 nov. 2008.

MONTORO-SÁNCHEZ, Á.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, M.; ROMERO-MARTÍNEZ, A. M. The decision to use alliances as corporate entrepreneurship: the role of resources and skills. **Group Decision and Negotiation**, v. 18, n. 5, p. 431-448, 5 nov. 2008.

MUNARI, F.; SOBRERO, M.; MALIPIERO, A. Absorptive capacity and localized spillovers: focal firms as technological gatekeepers in industrial districts. **Industrial and Corporate Change**, v. 21, n. 2, p. 429-462, 8 set. 2011.

NISHIMURA, J.; OKAMURO, H. Subsidy and networking: The effects of direct and indirect support programs of the cluster policy. **Research Policy**, v. 40, n. 5, p. 714-727, jun. 2011.

OLIVEIRA, R. T. de L.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Contribuições à gestão estratégica de organizações quando analisados na visão de seu desempenho. **Gestão. Org Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 2, n. 9, p. 327-358, mai.-ago. 2011.

OLSEN, N. V.; ELVEKROK, I.; NILSEN, E. R. Drivers of food SMEs network success: 101 tales from Norway. **Trends in Food Science & Technology**, p. 1-9, fev. 2012.

OU, C. S.; LIU, F. C.; HUNG, Y. C.; YEN, D. C. A structural model of supply chain management on firm performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 3, n. 5, p. 526-545, 2010.

PAPAIIOANNOU, T. Public–Private collaboration for new life sciences innovation and regional development: the cases of Cambridge and Scotland. **European Planning Studies**, v. 19, n. 3, p. 403-428, mar. 2011.

PETTER, R. R. H. **Um metodologia para mensuração da competitividade de redes de cooperação horizontais de empresas**. 2012. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção, Engenharia Organizacional e Redes de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2012.

PETTER, R. R.; CERANTO, F. A. A.; RESENDE, L. M. M. As ações de cooperação interfirmas nos arranjos produtivos locais Paranaenses. **Produto & Produção**, vol. 12, n. 3, p. 39-48, out. 2011.

PORTER, M. **Clusters and competition**: New agendas for companies, governments, and institutions. In on Competition. Boston: Havard Business School Press, 1998.

_____. **Locations, clusters, and company strategy**. In: Clark, G., Feldman, M., Gertler, M. (Eds.). *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press, p. 253-274, 2000.

POTTER, A.; WATTS, H. D. Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. **Journal of Economic Geography**, v. 11, n. 3, p. 417-455, 24 mar. 2010.

PRESUTTI, M.; BOARI, C.; MAJOCCHI, A. The importance of proximity for the start-ups' knowledge acquisition and exploitation. **Journal of Small Business Management**, v. 49, n. 3, p. 361-389, 2011.

RAMPERSAD, G.; QUESTER, P.; TROSHANI, I. Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 5, p. 793-805, jul. 2010.

RHODES, J.; LOK, P.; YANG, S.; BAMBACAS, M. Resource based view of intangibles on ERP systems implementation and organizational performance in China. **Journal of Global Strategic Management**, v. 5, p. 87-96, 2009.

ROSA, F. S. da; ENSSLIN, S. R.; LUNKES, R. J.; FELIU, V. M. R. Metodologia de gestão e divulgação da informação ambiental nas empresas do setor elétrico brasileiro. **RIGC**, v. 10, n. 19, jan./jun. 2012.

ROST, K. The strength of strong ties in the creation of innovation. **Research Policy**, v. 40, p. 588-604, 2011.

RUIVO, P.; OLIVEIRA, T.; NETO, M. ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 112, n. 7, p. 1008-1025, 2012.

SAATY, T. L. How to make a decision: the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, v. 48, p. 9-26, set. 1990.

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná, 2013. Disponível em: <<http://portal2.pr.sebrae.com.br/PortalInternet>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

SEGISMUNDO, A.; MIGUEL, P. A. Failure mode and effects analysis (FMEA) in the context of risk management in new product development. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 9, p. 899-912, 2008.

SHARMA, R. K.; KUMAR, D.; KUMAR, P. FLM to select suitable maintenance strategy in process industries using MISO model. **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 11, n. 4, p. 359-374, 2005.

____. Predicting uncertain behavior of industrial system using FMEA practical case. **Applied Soft Computing**, v. 8, p. 96-109, 2008.

SILVA, A. R. L. da; JUNQUILHO, G. S.; CARRIERI, A. de P. Políticas de RH: Instrumentos de Consenso e Ambigüidade. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 11-34, jan.-mar. 2008.

SILVEIRA, G. J. C. da. Effects of simplicity and discipline on operational flexibility: an empirical reexamination of the rigid flexibility model. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 6, p. 932-947, 2006.

SINDVEST - Sindicato da indústria do vestuário de Maringá, 2013. Disponível em: <<http://www.sindvestmaringa.com.br/site/sindicato>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

SINVESTE - Sindicato da Indústria do vestuário de Cianorte, 2013. Disponível em: <<http://www.sinveste.com.br/index.php>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

SOH, P.-HOOI. Network patterns and competitive advantage before the emergence. **Strategic Management Journal**, v. 31, p. 438-461, 2010.

STOLT, R.; ENSSLIN, L. Avaliação de pilotos da Very Light Jets utilizando-se a MCDA-C. **Conexão SIPAER**, v. 1, n. 1, p. 85-103, 2009.

SU, C.-T.; CHOU, C.-J. A systematic methodology for the creation of Six Sigma projects: a case study of semiconductor foundry. **Expert Systems with Applications**, v. 34, p. 2693-2703, 2008.

SU, Y.-F.; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 1, p. 456-469, jan. 2010.

TAKEDA, Y.; KAJIKAWA, Y.; SAKATA, I.; MATSUSHIMA, K. An analysis of geographical agglomeration and modularized industrial networks in a regional cluster: a case study at Yamagata prefecture in Japan. **Technovation**, v. 28, n. 8, p. 531-539, 2008.

TALIB, F.; RAHMAN, Z. Critical success factors of TQM in service organizations: a proposed model. **Services Marketing Quarterly**, v. 31, n. 3, p. 363-380, 2010.

TALIB, F.; RAHMAN, Z.; QURESHI, M. N. A study of total quality management and supply chain management practices. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 60, n. 3, p. 268-288, 2011.

TAN, J.; SHAO, Y.; LI, W. Network structure and effects on innovative performance in cluster: an explorative study. **Academy of Management Meeting**, Chicago, 2009.

TIDWELL, A.; SUTTERFIELD, J. S. Supplier selection using QFD: a consumer products case study. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 29, n. 3, p. 284-294, 2012.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TRIPATHI, D. Influence of experience and collaboration on effectiveness of quality management practices: the case of Indian manufacturing. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 1, p. 23-33, 2005.

UYARRA, E. What is evolutionary about “regional systems of innovation”? Implications for regional policy. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 20, n. 1, p. 115-137, 18 fev. 2010.

VANICHCHINCHAI, A.; IGEL, B. Total quality management and supply chain management: similarities and differences. **The TQM Magazine**, v. 2, n. 3, p. 249-260, 2009.

VEGINI, D.; BACK, F. T. E. E.; ENSSLIN, L.; SOUZA, M. V.; ENSSLIN, S. R.; MACHADO, T. P. S. O. Metodologia de avaliação de desempenho de fogões com foco em ergonomia, utilizando o método MCDA-C. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 423-454, abr./jun. 2012.

VERDECHO, M.-J.; ALFARO-SAIZ, J.-J.; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, R.; ORTIZ-BAS, A. A multi-criteria approach for managing inter-enterprise collaborative relationships. **Omega**, v. 40, n. 3, p. 249-263, jun. 2012.

VINODH, S.; SANTHOSH, D. Application of FMEA to an automotive leaf spring manufacturing organization. **The TQM Journal**, v. 24, n. 3, p. 260-274, 2012.

WANG, F.K. Evaluating the efficiency of implementing total productive maintenance. **Total Quality Management**, v. 17, n. 5, p. 655-667, 2006.

WANG, L.; CHU, J.; WU, J. Selection of optimum maintenance strategies based on a fuzzy analytic hierarchy process. **International Journal of Production Economics**, v. 107, n. 1, p. 151-163, 2007.

WANG, Y.; VANHAVERBEKE, W.; ROIJAKKERS, N. Exploring the impact of open innovation on national systems of innovation - A theoretical analysis. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 3, p. 419-428, mar. 2012.

WEI, Y. H. D.; LU, Y.; CHEN, W. Globalizing regional development in Sunan China: does Suzhou Industrial Park fit a neo-Marshallian district model? **Regional Studies**, v. 43, p. 409-427, 2009.

WHEELER, C. H. Technology and industrial agglomeration: Evidence from computer usage. **Papers in Regional Science**, v. 88, n. 1, p. 43-62, mar. 2009.

WIBERG, M. Political participation, regional policy and the location of industry. **Regional Science and Urban Economics**, v. 41, n. 5, p. 465-475, set. 2011.

WITT, C. E. TPM: the foundation of lean. **Material Handling Management**, v. 61, n. 8, p. 42-45, 2006.

WU, Y. N.; CHENG, T. C. E. The impact of information sharing in a multiple-echelon supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 115, n. 1, p. 1-11, 2008.

YANG, M. G. (MARK); HONG, P.; MODI, S. B. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. **International Journal of Production Economics**, v. 129, n. 2, p. 251-261, fev. 2011.

ZAREI, M.; FAKHRZAD, M. B.; JAMALI PAGHALEH, M. Food supply chain leanness using a developed QFD model. **Journal of Food Engineering**, v. 102, n. 1, p. 25-33, 2011.

ZELBST, P. J.; FRAZIER, G. V.; SOWER, V. E. A cluster concentration typology for making location decisions. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, ed. 6. 2010.

ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 181-194, 2010.

ZHANG, S.-RONG; WANG, W.-PING. Inter-firm Networks, Organizational Learning and Knowledge Updating: An Empirical Study. **Physics Procedia**, v. 24, p. 1238-1242, jan. 2012.

APÊNDICE A - Etapas da Metodologia da Pesquisa

SELEÇÃO DAS PALAVRAS CHAVES		
Palavras-Chaves - catalogadas dos artigos - 30 artigos	Palavras-Chaves selecionadas pelos pesquisadores especialistas de redes de empresas	Palavras-Chaves Não Selecionadas
agglomeration economies	agglomeration economies	Palavras consideradas gerais
Business formation	Business formation	diffusion
cluster	cluster analysis	cluster
cluster analysis	cluster evolution	clusters
cluster evolution	clusters consolidation	Globalization
clusters	competitive strategy	Innovation
clusters consolidation	dynamic economies of agglomeration	competitive advantage
competitive advantage	Entrepreneurial clusters	networks
competitive strategy	enterprise network	Systems theory
diffusion	enterprise zone	Palavras indicam tamanho de empresas
dynamic economies of agglomeration	Geographic regions	media industry
Entrepreneurial clusters	industrial clusters	Small to medium-sized enterprises
enterprise network	industry clusters	
enterprise zone	Innovative performance	
Geographic regions	International competitiveness	
Globalization	knowledge engineering	
industrial clusters	knowledge flows	
industry clusters	knowledge management	
Innovative performance	Knowledge spillovers	
International competitiveness	knowledge-based economy	
knowledge engineering	management strategy	
knowledge flows	network dynamics	
knowledge management	network economy	
Knowledge spillovers	regional clusters	
knowledge-based economy	Regional development	
Innovation	territorial learning	
management strategy		
media industry		
network dynamics		
network economy		
networks		
regional clusters		
Regional development		
Small to medium-sized enterprises		
Systems theory		
territorial learning		

RELAÇÃO DAS BASES DE DADOS PESQUISADAS

ÁREA: ENGENHARIAS
SUBÁREA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 Academic Search Premier - ASP (EBSCO)
 Aluminium Industry Abs (CSA)
 Cambridge Journals Online
 Compendex (Engineering Village 2)
 CSA Technology Research Database
 Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)
 Emerald Fulltext (Emerald)
 Environmental Engineering Abstracts (CSA)
 esp@cenet (European Patent Office)
 IEEE Xplore
 INSPEC (Ovid)
 Materials Business File (CSA)
 Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)
 Oxford Journals (Oxford University Press)
 PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences
 SciELO.ORG
 ScienceDirect (Elsevier)
 SCOPUS (Elsevier)
 SpringerLink (MetaPress)
 Web of Science
 Wiley Online Library

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"agglomeration economies"					
	registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	182					
ScienceDirect (Elsevier)	1294	533	345	2008 a 22/04/2012	35	
SpringerLink (MetaPress)	3708					
INSPEC (Ovid)	28					
SCOPUS (Elsevier)	2228	507	354	2008 a 22/04/2012	19	
Wiley Online Library	1463					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	13					
esp@cenet (European Patent Office)	0	459	230	2008 a 22/04/2012	10	
Web of Science	553					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	102	130	19	2008 a 22/04/2012	1	
Compendex (Engineering Village 2)	32					
CSA Technology Research Database	81					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0	150	78	2008 a 22/04/2012	9	
Emerald Fulltext (Emerald)	81					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	8	16	9	2008 a 22/04/2012	0	Artigo repetido
Materials Business File (CSA)	9					
Oxford Journals (Oxford University Press)	294					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	2	298	138	2008 a 22/04/2012	10	
SciELO.ORG	2					
TOTAL	10080	2093	1173		84	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Business formation"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	64					
ScienceDirect (Elsevier)	381	484	231	2008 a 22/04/2012	12	
SpringerLink (MetaPress)	274906					
INSPEC (Ovid)	15					
SCOPUS (Elsevier)	798	494	321	2008 a 22/04/2012	11	
Wiley Online Library	360					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	4	119	47	2008 a 22/04/2012	9	
esp@cenet (European Patent Office)	2					
Web of Science	117					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	34	46	4	2008 a 22/04/2012	0	Artigo repetido
Compendex (Engineering Village 2)	14					
CSA Technology Research Database	28					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	1	294	161	2008 a 22/04/2012	13	
Emerald Fulltext (Emerald)	272					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	3	17	6	2008 a 22/04/2012	2	
Materials Business File (CSA)	18					
Oxford Journals (Oxford University Press)	56					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	54	22	2008 a 22/04/2012	8	
SciELO.ORG	0					
TOTAL	277073	1508	792		55	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"cluster analysis"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	1358					
ScienceDirect (Elsevier)	43955	617	540	2008 a 22/04/2012	9	
SpringerLink (MetaPress)	267319					
INSPEC (Ovid)	6115					
SCOPUS (Elsevier)	120679	450	348	2008 a 22/04/2012	6	
Wiley Online Library	27931					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	788	472	317	2008 a 22/04/2012	1	
esp@cenet (European Patent Office)	489					
Web of Science	27523					
Aluminium Industry Abs (CSA)	39					
Cambridge Journals Online	0	455	296	2008 a 22/04/2012	6	
Compendex (Engineering Village 2)	16495					
CSA Technology Research Database	13660					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	188	522	167	2008 a 22/04/2012	8	
Emerald Fulltext (Emerald)	1560					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	62					
IEEE Xplore	2412	497	211	2008 a 22/04/2012	4	
Materials Business File (CSA)	418					
Oxford Journals (Oxford University Press)	5537					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	815	530	138	2008 a 22/04/2012	7	
SciELO.ORG	176					
TOTAL	537519	3543	2017		41	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"cluster evolution"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	103					
ScienceDirect (Elsevier)	515	478	290	2008 a 20/04/2012	9	
SpringerLink (MetaPress)	97042					
INSPEC (Ovid)	573					
SCOPUS (Elsevier)	3702	450	331	2008 a 20/04/2012	6	
Wiley Online Library	584					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	17	459	123	2008 a 20/04/2012	4	
esp@cenet (European Patent Office)	1					
Web of Science	512					
Aluminium Industry Abs (CSA)	1					
Cambridge Journals Online	0	134	43	2008 a 20/04/2012	3	
Compendex (Engineering Village 2)	133					
CSA Technology Research Database	331					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0	294	52	2008 a 20/04/2012	3	
Emerald Fulltext (Emerald)	5					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	39	40	18	2008 a 20/04/2012	5	
Materials Business File (CSA)	2					
Oxford Journals (Oxford University Press)	43					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	18	62	31	2008 a 20/04/2012	5	
SciELO.ORG	1					
TOTAL	103622	1917	888		35	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"clusters consolidation"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	0					
ScienceDirect (Elsevier)	15	465	306	2008 a 20/04/2012	3	
SpringerLink (MetaPress)	5499					
INSPEC (Ovid)	9					
SCOPUS (Elsevier)	16	31	22	2008 a 20/04/2012	2	
Wiley Online Library	6					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	1	7	7	2008 a 20/04/2012	1	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
Web of Science	6					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	0	8	8	2008 a 20/04/2012	1	
Compendex (Engineering Village 2)	8					
CSA Technology Research Database	5					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0	4	4	2008 a 20/04/2012	0	Artigos repetidos
Emerald Fulltext (Emerald)	0					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	7	7	7	2008 a 20/04/2012	0	Artigos repetidos
Materials Business File (CSA)	0					
Oxford Journals (Oxford University Press)	0					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	0	0	2008 a 20/04/2012	0	
SciELO.ORG	0					
TOTAL	5572	522	354		7	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
"competitive strategy"						
PALAVRA CHAVE	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	281					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0	345	217	2008 a 20/03/2012	4	
Cambridge Journals Online	64					
Compendex (Engineering Village 2)	594					
CSA Technology Research Database	543	450	115	2008 a 20/03/2012	7	
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	4					
Emerald Fulltext (Emerald)	3711					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0	450	1	2008 a 20/03/2012	25	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
INSPEC (Ovid)	548					
Materials Business File (CSA)	255	450	230	2008 a 20/03/2012	4	
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	121					
Oxford Journals (Oxford University Press)	258					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	5	277	79	2008 a 21/03/2012	4	
SciELO.ORG	17					
ScienceDirect (Elsevier)	7361					
SCOPUS (Elsevier)	14169	477	398	2008 a 21/03/2012	7	
SpringerLink (MetaPress)	85884					
Web of Science	1124					
IEEE Xplore	138	358	205	2008 a 21/03/2012	16	
Wiley Online Library	4834					
TOTAL	119909	2807	1245		67	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
"dynamic economies of agglomeration"						
PALAVRA CHAVE	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	0					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0	0	0	2008 a 22/03/2012	0	
Cambridge Journals Online	0					
Compendex (Engineering Village 2)	0					
CSA Technology Research Database	0	0	0	2008 a 22/03/2012	0	
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0					
Emerald Fulltext (Emerald)	0					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0	0	0	2008 a 22/03/2012	0	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
INSPEC (Ovid)	1					
Materials Business File (CSA)	0	1	1	2008 a 22/03/2012	0	O título não expressa o tema procurado
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0					
Oxford Journals (Oxford University Press)	1					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	1	1	2008 a 22/03/2012	1	
SciELO.ORG	0					
ScienceDirect (Elsevier)	0					
SCOPUS (Elsevier)	0	0	0	2008 a 22/03/2012	0	
IEEE Xplore	0					
Web of Science	2409					
SpringerLink (MetaPress)	1	451	258	2008 a 22/03/2012	8	
Wiley Online Library	0					
TOTAL	2412	453	260		9	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
"Entrepreneurial clusters"						
PALAVRA CHAVE	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	2					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0	2	0	2008 a 22/03/2012	0	
Cambridge Journals Online	0					
Compendex (Engineering Village 2)	3					
CSA Technology Research Database	3	4	0	2008 a 22/03/2012	0	
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0					
Emerald Fulltext (Emerald)	8					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0	8	8	2008 a 22/03/2012	1	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
IEEE Xplore	0					
INSPEC (Ovid)	2	2	1	2008 a 22/03/2012	0	O título não expressa o tema procurado
Materials Business File (CSA)	0					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	1					
Oxford Journals (Oxford University Press)	0	1	0	2008 a 22/03/2012	0	
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0					
ScienceDirect (Elsevier)	14					
Web of Science	2586	439	272	2008 a 22/03/2012	21	
SpringerLink (MetaPress)	6					
SCOPUS (Elsevier)	0					
SciELO.ORG	16	31	19	2008 a 22/03/2012	5	
Wiley Online Library	15					
TOTAL	2656	487	300		27	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
"enterprise network"						
PALAVRA CHAVE	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
SciELO.ORG	0					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	225					
Oxford Journals (Oxford University Press)	24	246	27	2008 a 23/03/2012	3	
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0					
CSA Technology Research Database	830					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	681	490	102	2008 a 23/03/2012	4	
Compendex (Engineering Village 2)	537					
Emerald Fulltext (Emerald)	164					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0	164	57	2008 a 23/03/2012	9	
esp@cenet (European Patent Office)	500					
IEEE Xplore	349					
INSPEC (Ovid)	853	535	291	2008 a 23/03/2012	7	
Materials Business File (CSA)	263					
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	684					
Aluminium Industry Abs (CSA)	1	597	364	2008 a 23/03/2012	7	
SCOPUS (Elsevier)	3060					
Wiley Online Library	322					
ScienceDirect (Elsevier)	1537					
SpringerLink (MetaPress)	60264					
Web of Science	381	414	334	2008 a 23/03/2012	7	
Cambridge Journals Online	1					
TOTAL	70676	2446	1175		37	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"enterprise zone"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	155					
ScienceDirect (Elsevier)	413	510	176	2008 a 26/03/2012	7	
SpringerLink (MetaPress)	14939					
INSPEC (Ovid)	6					
SCOPUS (Elsevier)	602	485	180	2008 a 26/03/2012	11	
Wiley Online Library	603					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	10	82	31	2008 a 26/03/2012	3	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
Web of Science	74					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	87	95	6	2008 a 26/03/2012	3	
Compendex (Engineering Village 2)	8					
CSA Technology Research Database	32					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	2	55	3	2008 a 26/03/2012	0	O título não expressa o tema procurado
Emerald Fulltext (Emerald)	22					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	2	13	1	2008 a 26/03/2012	0	O título não expressa o tema procurado
Materials Business File (CSA)	11					
Oxford Journals (Oxford University Press)	35					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	34	8	2008 a 26/03/2012	0	O título não expressa o tema procurado
SciELO.ORG	0					
TOTAL	17001	1274	405		24	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Geographic regions"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	0					
ScienceDirect (Elsevier)	22953	540	413	2008 a 26/03/2012	4	
SpringerLink (MetaPress)	7769					
INSPEC (Ovid)	426					
SCOPUS (Elsevier)	15437	538	391	2008 a 26/03/2012	3	
Wiley Online Library	13656					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	166	463	303	2008 a 26/03/2012	3	
esp@cenet (European Patent Office)	242					
Web of Science	3779					
Aluminium Industry Abs (CSA)	7					
Cambridge Journals Online	213	462	292	2008 a 26/03/2012	4	
Compendex (Engineering Village 2)	771					
CSA Technology Research Database	1822					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	163	459	79	2008 a 26/03/2012	1	
Emerald Fulltext (Emerald)	470					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	99	210	67	2008 a 26/03/2012	1	
Materials Business File (CSA)	130					
Oxford Journals (Oxford University Press)	2144					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	202	455	158	2008 a 26/03/2012	1	
SciELO.ORG	1					
TOTAL	70459	3127	1703		17	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Industrial clusters"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	0					
ScienceDirect (Elsevier)	948	480	379	2008 a 27/03/2012	56	
SpringerLink (MetaPress)	42383					
INSPEC (Ovid)	278					
SCOPUS (Elsevier)	3153	539	467	2008 a 27/03/2012	69	
Wiley Online Library	889					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	46	461	434	2008 a 28/03/2012	30	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
Web of Science	669					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	0	320	261	2008 a 30/03/2012	39	
Compendex (Engineering Village 2)	348					
CSA Technology Research Database	139					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	0	210	133	2008 a 30/03/2012	27	
Emerald Fulltext (Emerald)	207					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	196	230	193	2008 a 30/03/2012	44	
Materials Business File (CSA)	37					
Oxford Journals (Oxford University Press)	141					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	146	69	2008 a 30/03/2012	16	
SciELO.ORG	5					
TOTAL	49439	2386	1936		281	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Industry clusters"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	356					
ScienceDirect (Elsevier)	949	536	469	2008 a 30/03/2012	57	
SpringerLink (MetaPress)	40206					
INSPEC (Ovid)	107					
SCOPUS (Elsevier)	1867	467	346	2008 a 30/03/2012	31	
Wiley Online Library	633					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	30	287	171	2008 a 02/04/2012	20	
esp@cenet (European Patent Office)	0					
Web of Science	262					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	7	189	155	2008 a 02/04/2012	20	
Compendex (Engineering Village 2)	184					
CSA Technology Research Database	108					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	0	220	137	2008 a 09/04/2012	13	
Emerald Fulltext (Emerald)	134					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	69	93	72	2008 a 09/04/2012	11	
Materials Business File (CSA)	26					
Oxford Journals (Oxford University Press)	83					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	83	43	2008 a 09/04/2012	7	
SciELO.ORG	1					
TOTAL	45022	1875	1393		159	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Innovative performance"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	64					
ScienceDirect (Elsevier)	856	481	428	2008 a 09/04/2012	35	
SpringerLink (MetaPress)	59057					
INSPEC (Ovid)	140					
SCOPUS (Elsevier)	1380	499	387	2008 a 09/04/2012	16	
Wiley Online Library	494					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	34					
esp@cenet (European Patent Office)	307	285	180	2008 a 10/04/2012	10	
Web of Science	6					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	52	201	96	2008 a 09/04/2012	4	
Compendex (Engineering Village 2)	168					
CSA Technology Research Database	134					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	3	353	216	2008 a 09/04/2012	10	
Emerald Fulltext (Emerald)	258					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	65	104	69	2008 a 10/04/2012	6	
Materials Business File (CSA)	46					
Oxford Journals (Oxford University Press)	122					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	1	124	60	2008 a 10/04/2012	4	
SciELO.ORG	2					
TOTAL	63189	2047	1436		85	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"International competitiveness"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	456					
ScienceDirect (Elsevier)	3857	448	300	2008 a 10/04/2012	3	
SpringerLink (MetaPress)	21007					
INSPEC (Ovid)	328					
SCOPUS (Elsevier)	4496	540	311	2008 a 10/04/2012	1	
Wiley Online Library	3349					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	26					
esp@cenet (European Patent Office)	158	447	307	2008 a 10/04/2012	2	
Web of Science	968					
Aluminium Industry Abs (CSA)	17					
Cambridge Journals Online	108	451	189	2008 a 10/04/2012	12	
Compendex (Engineering Village 2)	453					
CSA Technology Research Database	555					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	19	471	93	2008 a 10/04/2012	4	
Emerald Fulltext (Emerald)	840					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	2					
IEEE Xplore	142	335	125	2008 a 10/04/2012	4	
Materials Business File (CSA)	211					
Oxford Journals (Oxford University Press)	627					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	2	458	132	2008 a 10/04/2012	7	
SciELO.ORG	8					
TOTAL	37629	3150	1457		33	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"knowledge engineering"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	2038					
ScienceDirect (Elsevier)	11223	518	40	2008 a 11/04/2012	18	
SpringerLink (MetaPress)	315684					
INSPEC (Ovid)	12687					
SCOPUS (Elsevier)	49012	450	320	2008 a 11/04/2012	6	
Wiley Online Library	2159					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	66					
esp@cenet (European Patent Office)	489	478	270	2008 a 11/04/2012	6	
Web of Science	1770					
Aluminium Industry Abs (CSA)	6					
Cambridge Journals Online	235	476	120	2008 a 11/04/2012	1	
Compendex (Engineering Village 2)	17782					
CSA Technology Research Database	3469					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	25	445	132	2008 a 11/04/2012	12	
Emerald Fulltext (Emerald)	490					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	11					
IEEE Xplore	10104	461	199	2008 a 12/04/2012	10	
Materials Business File (CSA)	0					
Oxford Journals (Oxford University Press)	209					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	3	217	73	2008 a 12/04/2012	2	
SciELO.ORG	6					
TOTAL	427468	3045	1154		55	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"knowledge flows"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	110					
ScienceDirect (Elsevier)	2075	466	337	2008 a 12/04/2012	31	
SpringerLink (MetaPress)	137474					
INSPEC (Ovid)	220					
SCOPUS (Elsevier)	4034	450	360	2008 a 12/04/2012	19	
Wiley Online Library	1352					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0					
esp@cenet (European Patent Office)	64	468	306	2008 a 12/04/2012	24	
Web of Science	533					
Aluminium Industry Abs (CSA)	110					
Cambridge Journals Online	44	348	169	2008 a 12/04/2012	13	
Compendex (Engineering Village 2)	208					
CSA Technology Research Database	266					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0	473	217	2008 a 12/04/2012	15	
Emerald Fulltext (Emerald)	791					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	63	148	61	2008 a 12/04/2012	4	
Materials Business File (CSA)	108					
Oxford Journals (Oxford University Press)	181					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	1	182	107	2008 a 12/04/2012	30	
SciELO.ORG	1					
TOTAL	147635	2535	1557		136	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"knowledge management"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	7498					
ScienceDirect (Elsevier)	12460	533	459	2008 a 13/04/2012	26	
SpringerLink (MetaPress)	373049					
INSPEC (Ovid)	19376					
SCOPUS (Elsevier)	71850	449	343	2008 a 13/04/2012	18	
Wiley Online Library	6012					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	2230					
esp@cenet (European Patent Office)	500	469	283	2008 a 14/04/2012	14	
Web of Science	11431					
Aluminium Industry Abs (CSA)	7					
Cambridge Journals Online	47	472	328	2008 a 13/04/2012	17	
Compendex (Engineering Village 2)	25958					
CSA Technology Research Database	10802					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	391	508	112	2008 a 16/04/2012	11	
Emerald Fulltext (Emerald)	8414					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	6					
IEEE Xplore	10360	451	207	2008 a 16/04/2012	18	
Materials Business File (CSA)	3234					
Oxford Journals (Oxford University Press)	509					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	6	432	153	2008 a 16/04/2012	7	
SciELO.ORG	189					
TOTAL	562329	3314	1885		111	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Knowledge spillovers"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	113					
ScienceDirect (Elsevier)	1930	473	332	2008 a 17/04/2012	25	
SpringerLink (MetaPress)	6160					
INSPEC (Ovid)	103					
SCOPUS (Elsevier)	4097	462	364	2008 a 17/04/2012	21	
Wiley Online Library	1459					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0					
esp@cenet (European Patent Office)	19	431	420	2008 a 17/04/2012	17	
Web of Science	775					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	116	290	45	2008 a 17/04/2012	5	
Compendex (Engineering Village 2)	174					
CSA Technology Research Database	73					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	0	227	163	2008 a 17/04/2012	26	
Emerald Fulltext (Emerald)	172					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	47	66	50	2008 a 17/04/2012	8	
Materials Business File (CSA)	22					
Oxford Journals (Oxford University Press)	362					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	4	364	190	2008 a 16/04/2012	30	
SciELO.ORG	189					
TOTAL	15815	2313	1564		132	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"knowledge-based economy"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	401					
ScienceDirect (Elsevier)	1476	536	412	2008 a 18/04/2012	11	
SpringerLink (MetaPress)	6781					
INSPEC (Ovid)	472					
SCOPUS (Elsevier)	4033	450	375	2008 a 18/04/2012	9	
Wiley Online Library	1458					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0					
esp@cenet (European Patent Office)	91	416	341	2008 a 17/04/2012	3	
Web of Science	836					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	49	436	233	2008 a 17/04/2012	7	
Compendex (Engineering Village 2)	403					
CSA Technology Research Database	319					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	2	467	128	2008 a 17/04/2012	2	
Emerald Fulltext (Emerald)	985					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	161	259	132	2008 a 17/04/2012	9	
Materials Business File (CSA)	117					
Oxford Journals (Oxford University Press)	211					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	213	88	2008 a 17/04/2012	4	
SciELO.ORG	2					
TOTAL	17797	2777	1709		45	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"management strategy"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	3162					
ScienceDirect (Elsevier)	62373	537	468	2008 a 18/04/2012	15	
SpringerLink (MetaPress)	371839					
INSPEC (Ovid)	2856					
SCOPUS (Elsevier)	98916	539	433	2008 a 18/04/2012	4	
Wiley Online Library	36010					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	815					
esp@cenet (European Patent Office)	223	531	318	2008 a 18/04/2012	1	
Web of Science	7622					
Aluminium Industry Abs (CSA)	14					
Cambridge Journals Online	76	471	211	2008 a 18/04/2012	3	
Compendex (Engineering Village 2)	3783					
CSA Technology Research Database	3940					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	106	479	135	2008 a 18/04/2012	6	
Emerald Fulltext (Emerald)	3456					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	52					
IEEE Xplore	1050	455	186	2008 a 18/04/2012	11	
Materials Business File (CSA)	578					
Oxford Journals (Oxford University Press)	1836					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	45	452	300	2008 a 18/04/2012	6	
SciELO.ORG	3					
TOTAL	598755	3464	2051		46	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"network dynamics"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier -ASP (EBSCO)	657					
ScienceDirect (Elsevier)	4567	535	420	2008 a 19/04/2012	17	
SpringerLink (MetaPress)	298618					
INSPEC (Ovid)	1488					
SCOPUS (Elsevier)	11059	450	379	2008 a 19/04/2012	59	
Wiley Online Library	1539					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	23					
esp@cenet (European Patent Office)	74	458	399	2008 a 19/04/2012	7	
Web of Science	1842					
Aluminium Industry Abs (CSA)	1					
Cambridge Journals Online	65	452	282	2008 a 19/04/2012	7	
Compendex (Engineering Village 2)	1323					
CSA Technology Research Database	839					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	10	462	221	2008 a 19/04/2012	8	
Emerald Fulltext (Emerald)	174					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	1					
IEEE Xplore	589	463	203	2008 a 19/04/2012	8	
Materials Business File (CSA)	15					
Oxford Journals (Oxford University Press)	464					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	201	476	338	2008 a 19/04/2012	7	
SciELO.ORG	0					
TOTAL	323548	3296	2242		113	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"network economy"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier -ASP (EBSCO)	67					
ScienceDirect (Elsevier)	743	487	335	2008 a 19/04/2012	33	
SpringerLink (MetaPress)	66454					
INSPEC (Ovid)	156					
SCOPUS (Elsevier)	2509	515	315	2008 a 19/04/2012	17	
Wiley Online Library	539					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	3					
esp@cenet (European Patent Office)	18	203	64	2008 a 19/04/2012	2	
Web of Science	189					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	10	125	69	2008 a 19/04/2012	8	
Compendex (Engineering Village 2)	116					
CSA Technology Research Database	72					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	4	326	132	2008 a 19/04/2012	9	
Emerald Fulltext (Emerald)	305					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	79	91	57	2008 a 19/04/2012	5	
Materials Business File (CSA)	16					
Oxford Journals (Oxford University Press)	61					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	1	61	21	2008 a 19/04/2012	3	
SciELO.ORG	0					
TOTAL	71341	1808	993		77	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"regional clusters"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier -ASP (EBSCO)	90					
ScienceDirect (Elsevier)	699	509	370	2008 a 20/04/2012	50	
SpringerLink (MetaPress)	41949					
INSPEC (Ovid)	38					
SCOPUS (Elsevier)	1414	458	333	2008 a 20/04/2012	10	
Wiley Online Library	980					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0					
esp@cenet (European Patent Office)	7	191	96	2008 a 20/04/2012	2	
Web of Science	787					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	0	47	29	2008 a 20/04/2012	1	
Compendex (Engineering Village 2)	47					
CSA Technology Research Database	60					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	0	167	91	2008 a 20/04/2012	1	
Emerald Fulltext (Emerald)	113					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Xplore	11	167	91	2008 a 20/04/2012	11	
Materials Business File (CSA)	15					
Oxford Journals (Oxford University Press)	113					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	6	119	60	2008 a 20/04/2012	7	
SciELO.ORG	0					
TOTAL	46329	1658	1070		82	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"Regional development"					
BASES	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
Academic Search Premier -ASP (EBSCO)	9799					
ScienceDirect (Elsevier)	15982	450	379	2008 a 20/04/2012	10	
SpringerLink (MetaPress)	203207					
INSPEC (Ovid)	678					
SCOPUS (Elsevier)	29471	539	401	2008 a 20/04/2012	10	
Wiley Online Library	14485					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	10					
esp@cenet (European Patent Office)	313	472	298	2008 a 20/04/2012	6	
Web of Science	4931					
Aluminium Industry Abs (CSA)	4					
Cambridge Journals Online	0	447	280	2008 a 20/04/2012	7	
Compendex (Engineering Village 2)	1624					
CSA Technology Research Database	1744					
Derwent Innovations Index - DI (Thomson ISI Web Services)	4	450	163	2008 a 20/04/2012	8	
Emerald Fulltext (Emerald)	2056					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	17					
IEEE Xplore	179	475	227	2008 a 20/04/2012	6	
Materials Business File (CSA)	328					
Oxford Journals (Oxford University Press)	2085					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	36	455	242	2008 a 20/04/2012	12	
SciELO.ORG	68					
TOTAL	287021	3288	1990		59	

RESULTADOS DA PESQUISA DAS PALAVRAS CHAVES NO BANCO DE DADOS						
PALAVRA CHAVE	"territorial learning"					
	Número total de registros por base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 e data da pesquisa	Artigos entre	Número de artigos selecionados	Observações sobre a seleção
BASES						
Academic Search Premier - ASP (EBSCO)	1					
ScienceDirect (Elsevier)	1	452	288	2008 a 20/04/2012	6	
SpringerLink (MetaPress)	4510					
INSPEC (Iswi)	1					
SCOPUS (Elsevier)	3	7	1	2008 a 20/04/2012	1	
Wiley Online Library	3					
Mechanical and Transportation Engineering Abstracts (CSA)	0	2	1	2008 a 20/04/2012	0	Artigo repetido
esp@cenet (European Patent Office)	0					
Web of Science	2					
Aluminium Industry Abs (CSA)	0					
Cambridge Journals Online	0	0	0	2008 a 20/04/2012	0	
Compendex (Engineering Village 2)	0					
CSA Technology Research Database	0					
Derwent Innovations Index - DII (Thomson ISI Web Services)	0	0	0	2008 a 20/04/2012	0	
Emerald Fulltext (Emerald)	0					
Environmental Engineering Abstracts (CSA)	0					
IEEE Explore	0	0	0	2008 a 20/04/2012	0	
Materials Business File (CSA)	0					
Oxford Journals (Oxford University Press)	4					
PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences	0	4	2	2008 a 20/04/2012	0	Artigo repetido
SCIELO.ORG	0					
TOTAL	4525	465	292		7	

Pesquisa das Palavras chaves				
Palavras-Chaves	Área do conhecimento: Engenharia Sub-área: Engenharia de produção, Higiene e segurança do trabalho			
	Total de registro da base	Número de artigos mais relevantes para as bases	Número de artigos entre 2008 até data da pesquisa	Número de artigos selecionados da base
agglomeration economies	10080	2093	1173	84
Business formation	277073	1508	792	58
cluster analysis	537519	3543	2017	41
cluster evolution	103622	1917	888	35
clusters consolidation	5572	522	354	7
competitive strategy	119909	2807	1245	67
dynamic economies of agglomeration	2412	453	260	9
Entrepreneurial clusters	2656	487	300	27
enterprise network	70676	2446	1175	37
enterprise zone	17001	1274	405	24
Geographic regions	70459	3127	1703	17
industrial clusters	49439	2386	1936	281
industry clusters	45022	1875	1393	159
Innovative performance	63189	2047	1436	85
International competitiveness	37629	3150	1457	33
knowledge engineering	427468	3045	1154	58
knowledge flows	147635	2535	1557	136
knowledge management	562329	3314	1885	111
Knowledge spillovers	15815	2313	1564	132
knowledge-based economy	17797	2777	1709	45
management strategy	598755	3464	2051	46
network dynamics	323548	3296	2242	113
network economy	71341	1808	993	77
regional clusters	46329	1658	1070	82
Regional development	287021	3288	1990	59
territorial learning	4525	465	292	7
TOTAL	3914821	57598	33041	1824

Ano dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica	
Ano	Número
2009 (>=B2)	3
2010 (>=B2)	10
2011 (>=B2)	7
2012 (>=B2)	4
2008	5
2009	9
2010	17
2011	24
2012	7
Total	86

Revista dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica	
Revista	Número
Business Horizons	1
Cambridge Journal of Economics	1
Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	1
Economic Development Quarterly	3
Economic Geography	1
Energy Policy (>=B2)	1
Enterprise and Society	1
European Planning Studies	5
European Urban and Regional Studies	1
Food Policy	1
Group Decision and Negotiation	1
Growth and Change	4
Human Factors/Ergonomics in Manufact. & Serv. Industries	1
Industrial and Corporate Change	2
Industrial Management & Data Systems (>=B2)	1
Industrial Marketing Management (>=B2)	1
Industry & Innovation	1
International Business Review	1
International Small Business Journal	1
JCMS: Journal of Common Market Studies	1
Journal of Business Research (>=B2)	1
Journal of Economic Behavior & Organization	1
Journal of Economic Geography	9
Journal of Evolutionary Economics	2
Journal of Management Studies	1
Journal of the Humanities and Social Sciences	1
Management Decision (>=B2)	1
Omega (>=B2)	1
Papers in Regional Science	5
Physics Procedia (>=B2)	1
Public Administration	1
Regional Science and Urban Economics	3
Research Policy (>=B2)	6
Review of Industrial Organization	1
Scandinavian Journal of Management	1
Small Business Economics	1
Social Networks	1
Sociologia Ruralis	1
Strategic Management Journal	1
Technological Forecasting and Social Change	1
Technology Analysis & Strategic Management	1
Technovation (>=B2)	6
The American Journal of Economics and Sociology	1
The Annals of Regional Science (>=B2)	5
The Journal of Technology Transfer	1
The Quarterly Journal of Economics	1
Trends in Food Science & Technology	1
Total	89

Relação de artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica			
Revista igual ou maior que B2			
Número	Revista	Ano	Referências
1	Technovation	2010	CANTNER, U.; MEDER, A.; WAL, A. L. J. TER. Innovator networks and regional knowledge base. Technovation , v. 30, n. 9-10, p. 496-507, set. 2010.
2	The Annals of Regional Science	2010	FRITSCH, M.; KAUFFELD-MONZ, M. The impact of network structure on knowledge transfer: an application of social network analysis in the context of regional innovation networks. The Annals of Regional Science , v. 44, n. 1, p. 21-38, 2010.
3	The Annals of Regional Science	2009	FRITSCH, M.; SLAVTCHEV, V. How does industry specialization affect the efficiency of regional innovation systems? The Annals of Regional Science , v. 45, n. 1, p. 87-108, 22 fev. 2009.
4	Research Policy	2011	HE, Z.; RAYMAN-BACCHUS, L.; WU, Y. Self-organization of industrial clustering in a transition economy: A proposed framework and case study evidence from China. Research Policy , v. 40, n. 9, p. 1280-1294, nov. 2011.
5	Technovation	2010	KAJIKAWA, Y.; TAKEDA, Y.; SAKATA, I.; MATSUSHIMA, K. Multiscale analysis of interfirm networks in regional clusters. Technovation , v. 30, n. 3, p. 168-180, mar. 2010.
6	Research Policy	2011	LIBAERS, D.; MEYER, M. Highly innovative small technology firms, industrial clusters and firm internationalization. Research Policy , v. 40, n. 10, p. 1426-1437, dez. 2011.
7	Research Policy	2012	LIU, M.-CHUN; CHEN, S.-H. MNCs' offshore R&D networks in host country's regional innovation system: The case of Taiwan-based firms in China. Research Policy , v. 41, n. 6, p. 1107-1120, jul. 2012.
8	Energy Policy	2010	MADSEN, A. N.; ANDERSEN, P. D. Innovative regions and industrial clusters in hydrogen and fuel cell technology. Energy Policy , v. 38, n. 10, p. 5372-5381, out. 2010.
9	Industrial Management & Data Systems	2010	ZELBST, P. J.; FRAZIER, G. V.; SOWER, V. E. A cluster concentration typology for making location decisions. Industrial Management & Data Systems , v. 110, ed. 6, 2010.
10	Technovation	2012	BAGLIERI, D.; CINICI, M. C.; MANGEMATIN, V. Rejuvenating clusters with "sleeping anchors": The case of nanoclusters. Technovation , v. 32, n. 3-4, p. 245-256, mar. 2012.
11	Journal of Business Research	2012	CASANUEVA, C.; CASTRO, I.; GALÁN, J. L. Informational networks and innovation in mature industrial clusters. Journal of Business Research , mar. 2012.
12	The Annals of Regional Science	2011	CHENG, S. Business cycle, industrial composition, or regional advantage? A decomposition analysis of new firm formation in the United States. The Annals of Regional Science , v. 47, n. 1, p. 147-167, fev. 2011.
13	Technovation	2010	BATHELDT, H.; KOGLER, D. F.; MUNRO, A. K. A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. Technovation , v. 30, n. 9-10, p. 519-532, set. 2010.
14	Research Policy	2011	NISHIMURA, J.; OKAMURO, H. Subsidy and networking: The effects of direct and indirect support programs of the cluster policy. Research Policy , v. 40, n. 5, p. 714-727, jun. 2011.
15	Physics Procedia	2012	ZHANG, S.-RONG; WANG, W.-PING. Inter-firm Networks, Organizational Learning and Knowledge Updating: An Empirical Study. Physics Procedia , v. 24, p. 1238-1242, jan. 2012.
16	Omega	2012	VERDECHO, M.-J.; ALFARO-SAZ, J.-J.; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, R.; ORTIZ-BAS, A. A multi-criteria approach for managing inter-enterprise collaborative relationships. Omega , v. 40, n. 3, p. 249-263, jun. 2012.
17	Technovation	2010	ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. Technovation , v. 30, n. 3, p. 181-194, 2010.
18	Research Policy	2010	BELUSSI, F.; SAMMARRA, A.; SEDITA, S. R. Learning at the boundaries in an "Open Regional Innovation System": A focus on firms' innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry. Research Policy , v. 39, n. 6, p. 710-721, jul. 2010.
19	Management Decision	2011	CAMBRA-FIERRO, J.; FLORIN, J.; PEREZ, L.; WHITELOCK, J. Inter-firm market orientation as antecedent of knowledge transfer, innovation and value creation in networks. Management Decision , v. 49, n. 3, p. 444-467, 2011.
20	The Annals of Regional Science	2009	KNOBEN, J. Localized inter-organizational linkages, agglomeration effects, and the innovative performance of firms. The

			Annals of Regional Science , v. 43, n. 3, p. 757-779, 10 abr. 2009.
21	Industrial Marketing Management	2010	RAMPERSAD, G.; QUESTER, P.; TROSHANI, I. Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. Industrial Marketing Management , v. 39, n. 5, p. 793-805, jul. 2010.
22	Research Policy	2011	GILBERT, B. A. Creative destruction: Identifying its geographic origins. Research Policy , v. 41, n. 4, p. 734-742, dez. 2011.
23	The Annals of Regional Science	2009	ANTONIETTI, R.; CAINELLI, G. The role of spatial agglomeration in a structural model of innovation, productivity and export: a firm-level analysis. The Annals of Regional Science , v. 46, n. 3, p. 577-600, 15 dez. 2009.
24	Technovation	2010	LI, H.-L.; TANG, M.-J. Vertical integration and innovative performance: The effects of external knowledge sourcing modes. Technovation , v. 30, n. 7-8, p. 401-410, jul. 2010.
Revista menor que B2			
Número	Revista	Año	Referencias
1	Journal of Management Studies	2011	ARIKAN, A. T.; SCHILLING, M. A. Structure and governance in industrial districts: implications for competitive advantage. Journal of Management Studies , v. 48, n. 4, p. 772-803, 27 jun. 2011.
2	European Planning Studies	2010	BOIX, R.; TRULLÉN, J. Industrial districts, innovation and i-district effect: territory or industrial specialization? European Planning Studies , v. 18, n. 10, p. 1707-1729, out. 2010.
3	Growth and Change	2008	CAINELLI, G. Spatial agglomeration, technological innovations, and firm productivity: evidence from Italian industrial districts. Growth and Change , v. 39, n. 3, p. 414-435, 2008.
4	Scandinavian Journal of Management	2011	SCAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge creation and absorptive capacity: the effect of intra-district shared competences. Scandinavian Journal of Management , v. 27, n. 1, p. 66-86, mar. 2011.
5	Business Horizons	2009	ENGEL, J. S.; DEL-PALACIO, I. Global networks of clusters of innovation: Accelerating the innovation process. Business Horizons , v. 52, n. 5, p. 493-503, set. 2009.
6	International Business Review	2009	MAJOCCHI, A.; PRESUTTI, M. Industrial clusters, entrepreneurial culture and the social environment: the effects on FDI distribution. International Business Review , v. 8, n. 1, p. 76-88, 2009.
7	Regional Science and Urban Economics	2011	MARTIN, P.; MAYER, T.; MAYNERIS, F. Public support to clusters. Regional Science and Urban Economics , v. 41, n. 2, p. 108-123, mar. 2011.
8	Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	2012	MOLINA-MORALES, F. X.; CAPÓ-VICEDO, J.; TOMÁS-MIQUEL, J. V.; EXPÓSITO-LANGA, M. Análisis de las redes de negocio y de conocimiento en un distrito industrial. Una aplicación al distrito industrial textil valenciano. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa , v. 15, n. 2, p. 94-102, abr. 2012.
9	Industrial and Corporate Change	2011	MUNARI, F.; SOBRERO, M.; MALIPIERO, A. Absorptive capacity and localized spillovers: focal firms as technological gatekeepers in industrial districts. Industrial and Corporate Change , v. 21, n. 2, p. 429-462, 8 set. 2011.
10	Journal of Evolutionary Economics	2010	UYARRA, E. What is evolutionary about "regional systems of innovation"? Implications for regional policy. Journal of Evolutionary Economics , v. 20, n. 1, p. 115-137, 18 feb. 2010.
11	Industrial and Corporate Change	2009	MENZEL, M.-P.; FORNAHL, D. Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution. Industrial and Corporate Change , v. 19, n. 1, p. 205-238, 22 jul. 2009.
12	Economic Development Quarterly	2008	MONTANA, J. P.; NENIDE, B. The Evolution of Regional Industry Clusters and Their Implications for Sustainable Economic Development: Two Case Illustrations. Economic Development Quarterly , v. 22, n. 4, p. 290-302, 1 nov. 2008.
13	Journal of Economic Geography	2010	POTTER, A.; WATTS, H. D. Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. Journal of Economic Geography , v. 11, n. 3, p. 417-455, 24 mar. 2010.
14	Small Business Economics	2011	ARAUZO-CAROD, J.-M.; MANJÓN-ANTOLÍN, M. (Optimal) spatial aggregation in the determinants of industrial location. Small Business Economics , v. 6, 10 abr. 2011.
15	Journal of Economic Geography	2010	BEUGELSDIJK, S.; MCCANN, P.; MUDAMBI, R. Introduction: Place, space and organization: Economic geography and the multinational enterprise. Journal of Economic Geography , v. 10, n. 4, p. 485-493, 28 mar. 2010.
16	Journal of Economic Geography	2010	DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters and entrepreneurship. Journal of Economic Geography , v. 10, n. 4, p. 495-518, 28 mar. 2010.
17	Food Policy	2011	DIEZ-VIAL, I. Geographical cluster and performance: The case of Iberian ham. Food Policy , v. 36, n. 4, p. 517-525, ago. 2011.
18	Papers in Regional Science	2009	JOFRE-MONSENY, J. The scope of agglomeration economies: Evidence from Catalonia. Papers in Regional Science , v. 88, n. 3, p. 575-590, ago. 2009.
19	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries	2010	JUNQUERA, B.; PAOLA, K. Why are clusters beneficial? A review of the literature. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries , v. 20, n. 2, p. 161-173, 2010.
20	Papers in Regional Science	2009	WHEELER, C. H. Technology and industrial agglomeration: Evidence from computer usage. Papers in Regional Science , v. 88, n. 1, p. 43-62, mar. 2009.
21	European Planning Studies	2010	ARANGUREN, M. J.; LARREA, M.; WILSON, J. Learning from the Local: Governance of networks for innovation in the Basque Country. European Planning Studies , v. 18, n. 1, p. 47-65, jan. 2010.
22	JCMS: Journal of Common Market Studies	2011	FAROLE, T.; RODRÍGUEZ-POSE, A.; STORPER, M. Cohesion Policy in the European Union: growth, geography, institutions. JCMS: Journal of Common Market Studies , v. 49, n. 5, p. 1089-1111, 13 set. 2011.
23	Journal of Economic Behavior & Organization	2011	KÖNIG, M. D.; BATTISTON, S.; NAPOLETANO, M.; SCHWEITZER, F. Recombinant knowledge and the evolution of innovation networks. Journal of Economic Behavior & Organization , v. 79, n. 3, p. 145-164, ago. 2011.
24	The Journal of Technology Transfer	2010	GOLDSTEIN, H. A.; GLASER, K. Research universities as actors in the governance of local and regional development. The Journal of Technology Transfer , v. 37, n. 2, p. 158-174, 21 set. 2010.
25	Public Administration	2010	KLIJN, E.-H.; STEIJN, B.; EDELENBOS, J. The impact of network management on outcomes in governance networks. Public Administration , v. 88, n. 4, p. 1063-1082, 5 dez. 2010.
26	Regional Science and Urban Economics	2011	WIBERG, M. Political participation, regional policy and the location of industry. Regional Science and Urban Economics , v. 41, n. 5, p. 465-475, set. 2011.
27	The Quarterly Journal of Economics	2011	FELKNER, J. S.; TOWNSEND, R. M. The Geographic Concentration of Enterprise in Developing Countries. The Quarterly Journal of Economics , v. 126, n. 4, p. 2005-2061, 7 dez. 2011.
28	Group Decision and Negotiation	2008	MONTORO-SÁNCHEZ, Á.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, M.; ROMERO-MARTÍNEZ, A. M. The decision to use alliances as corporate entrepreneurship: the role of resources and skills. Group Decision and Negotiation , v. 18, n. 5, p. 431-448, 5 nov. 2008.
29	Trends in Food Science & Technology	2012	OLSEN, N. V.; ELVEKROK, I.; NILSEN, E. R. Drivers of food SMEs network success: 101 tales from Norway. Trends in Food Science & Technology , p. 1-9, feb. 2012.
30	Strategic Management Journal	2010	SOH, P.-HOOL. Network patterns and competitive advantage before the emergence. Strategic Management Journal , v. 31, p. 438-461, 2010.
31	Social Networks	2011	BRAHA, D.; STACEY, B.; BAR-YAM, Y. Corporate competition: a self-organized network. Social Networks , v. 33, n. 3, p. 219-230, jul. 2011.
32	Technology Analysis & Strategic Management	2010	LIN, G. T. R.; SUN, C.-C. Driving industrial clusters to be nationally competitive. Technology Analysis & Strategic Management , v. 22, n. 1, p. 81-97, jan. 2010.
33	Journal of Economic Geography	2011	DOLOREUX, D.; SHEARMUR, R. Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 1, p. 79-105, 8 abr. 2011.
34	Technological Forecasting and Social Change	2012	KAJIKAWA, Y.; MORI, J.; SAKATA, I. Identifying and bridging networks in regional clusters. Technological Forecasting and Social Change , v. 79, n. 2, p. 252-262, feb. 2012.
35	International Small Business Journal	2011	KELLY, S.; SCOTT, D. Relationship benefits: Conceptualization and measurement in a business-to-business environment. International Small Business Journal , v. 30, n. 3, p. 310-339, 26 set. 2011.
36	European Planning Studies	2011	PAPAIQANNOU, T. Public-Private collaboration for new life sciences innovation and regional development: the cases of Cambridge and Scotland. European Planning Studies , v. 19, n. 3, p. 403-428, mar. 2011.
37	European Planning Studies	2010	CANTNER, U.; CONTI, E.; MEDER, A. Networks and innovation: the role of social assets in explaining firms' innovative capacity. European Planning Studies , v. 18, n. 12, p. 1937-1956, dez. 2010.
38	Journal of Economic Geography	2011	HUBER, F. Do clusters really matter for innovation practices in Information Technology? Questioning the significance of technological knowledge spillovers. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 1, p. 107-126, 1 feb. 2011.
39	Journal of Economic Geography	2009	BOSCHMA, R. A.; ERIKSSON, R.; LINDGREN, U. How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity. Journal of Economic Geography , v. 9, p. 169-190, 2009.
40	Papers in Regional Science	2011	BRENNER, T.; CANTNER, U.; FORNAHL, D.; FROMHOLD-EISEBITH, M.; WERKER, C. Regional innovation systems, clusters, and knowledge networking. Papers in Regional Science , v. 90, n. 2, p. 243-249, 10 jun. 2011.
41	Regional Science and Urban Economics	2012	DRUCKER, J.; FESER, E. Regional industrial structure and agglomeration economies: An analysis of productivity in three

	Economics		manufacturing industries. Regional Science and Urban Economics , v. 42, n. 1-2, p. 1-14, 2012.
42	Papers in Regional Science	2011	FRITSCH, M.; GRAF, H. How sub-national conditions affect regional innovation systems: The case of the two Germanys. Papers in Regional Science , v. 90, n. 2, p. 331-353, 27 jun 2011.
43	Enterprise and Society	2009	MENZANI, T.; ZAMAGNI, V. Cooperative Networks in the Italian Economy. Enterprise and Society , v. 11, n. 1, p. 98-127, 22 jul 2009.
44	Industry & Innovation	2012	MUDAMBI, R.; SWIFT, T. Multinational Enterprises and the Geographical Clustering of Innovation. Industry & Innovation , v. 19, n. 1, p. 1-21, jan 2012.
45	Cambridge Journal of Economics	2009	RAMAZZOTTI, P. Industrial districts, social cohesion and economic decline in Italy. Cambridge Journal of Economics , v. 34, n. 6, p. 955-974, 6 dez 2009.
46	Journal of the Humanities and Social Sciences	2008	CANNARELLA, C.; PICCIONI, V. Innovation Diffusion and Architecture and Dynamics of Local Territorial Networks. Trames. Journal of the Humanities and Social Sciences , v. 12, n. 2, p. 215, 2008.
47	Growth and Change	2011	YU, J.; YU, J.; JACKSON, R. Regional Innovation Clusters : A Critical Review. Growth and Change , v. 42, n. 2, p. 111-124, 2011.
48	Journal of Economic Geography	2011	BOSCHMA, R.; FRENKEN, K. The emerging empirics of evolutionary economic geography. Journal of Economic Geography , v. 11, n. 2, p. 295-307, 8 jan 2011.
49	Journal of Evolutionary Economics	2010	GUNNARSSON, J.; WALLIN, T. An evolutionary approach to regional systems of innovation. Journal of Evolutionary Economics , v. 21, n. 2, p. 321-340, 7 dez 2010.
50	Growth and Change	2011	KOO, J.; CHO, K.-RAE. New Firm Formation and Industry Clusters : A Case of the Drugs Industry in the U . S . Growth and Change , v. 42, n. 2, p. 179-199, 2011.
51	The American Journal of Economics and Sociology	2012	KAMATH, S.; PRESS, P.; OFFICER, C. F. Explaining Geographic Cluster Success — The GEMS Model. The American Journal of Economics and Sociology , v. 71, n. 1, p. 184-214, 2012.
52	Journal of Economic Geography	2011	LI, P.-F.; BATHELT, H.; WANG, J. Network dynamics and cluster evolution: changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 1, p. 127-155, 31 ago 2011.
53	European Urban and Regional Studies	2010	PARKER, R. Evolution and change in industrial clusters: An analysis of Hsinchu and Sophia Antipolis. European Urban and Regional Studies , v. 17, n. 3, p. 245-260, 21 jun 2010.
54	Economic Development Quarterly	2010	NOLAN, C.; MORRISON, E.; KUMAR, I.; GALLOWAY, H.; CORDES, S. Linking Industry and Occupation Clusters in Regional Economic Development. Economic Development Quarterly , v. 25, n. 1, p. 26-35, 17 ago 2010.
55	Papers in Regional Science	2010	BEENSTOCK, M.; FELSENSTEIN, D. Marshallian theory of regional agglomeration. Papers in Regional Science , v. 89, n. 1, p. 155-172, 25 mar 2010.
56	Economic Geography	2011	KNOBEN, J. The Geographic Distance of Relocation Search: An Extended Resource-Based Perspective. Economic Geography , v. 87, n. 4, p. 371-392, 11 out 2011.
57	Sociologia Ruralis	2008	BÖCHER, M. Regional Governance and Rural Development in Germany: the Implementation of LEADER+. Sociologia Ruralis , v. 48, n. 4, p. 372-388, out 2008.
58	Growth and Change	2011	DIEZ-VIAL, I.; ALVAREZ-SUESCUN, E. The Impact of Geographical Proximity on Vertical Integration through Specific Assets : The Case of the Spanish Meat Industry. Growth and Change , v. 42, n. 1, p. 1-22, 2011.
59	Review of Industrial Organization	2010	DIEZ-VIAL, I.; ALVAREZ-SUESCUN, E. Geographical Agglomeration as an Alternative to Vertical Integration. Review of Industrial Organization , v. 36, n. 4, p. 373-389, 11 jun 2010.
60	Journal of Economic Geography	2011	GABE, T. M.; ABEL, J. R. Specialized knowledge and the geographic concentration of occupations. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 2, p. 435-453, 4 maio 2011.
61	European Planning Studies	2009	MORRISON, A.; RABELLOTTI, R. Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster. European Planning Studies , v. 17, n. 7, p. 983-1006, jul 2009.
62	Economic Development Quarterly	2011	HAYNES, K. E. The Employment Effects of New Business Formation: A Regional Perspective. Economic Development Quarterly , v. 25, n. 3, p. 282-292, 10 maio 2011.

Revista dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica	
Revista	Número
Business Horizons	1
Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	1
Economic Development Quarterly	1
Energy Policy (>=B2)	1
European Planning Studies	4
Food Policy	1
Group Decision and Negotiation	1
Growth and Change	1
Human Fact. Ergonomics in Manufact. & Serv. Industries	1
Industrial and Corporate Change	2
Industrial Management & Data Systems (>=B2)	1
Industrial Marketing Management (>=B2)	1
International Business Review	1
International Small Business Journal	1
JCMS: Journal of Common Market Studies	1
Journal of Business Research (>=B2)	1
Journal of Economic Behavior & Organization	1
Journal of Economic Geography	6
Journal of Evolutionary Economics	1
Journal of Management Studies	1
Management Decision (>=B2)	1
Omega (>=B2)	1
Papers in Regional Science	2
Physics Procedia (>=B2)	1
Public Administration	1
Regional Science and Urban Economics	2
Research Policy (>=B2)	5
Scandinavian Journal of Management	1
Small Business Economics	1
Social Networks	1
Strategic Management Journal	1
Technological Forecasting and Social Change	1
Technology Analysis & Strategic Management	1
Technovation (>=B2)	5
The Annals of Regional Science (>=B2)	4
The Journal of Technology Transfer	1
The Quarterly Journal of Economics	1
Trends in Food Science & Technology	1
Total	60

Ano dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica	
Ano	Número
2009 (>=B2)	2
2010 (>=B2)	9
2011 (>=B2)	6
2012 (>=B2)	4
2008	3
2009	6
2010	12
2011	14
2012	4
Total	60

Relação de artigos selecionados para pesquisa bibliográfica			
Revista igual ou maior que B2			
Número	Revista	Ano	Referências
1	Technovation	2010	CANTNER, U.; MEDER, A.; WAL, A. L. J. TER. Innovator networks and regional knowledge base. Technovation , v. 30, n. 9-10, p. 496-507, set. 2010.
2	The Annals of Regional Science	2010	FRITSCH, M.; KAUFFELD-MONZ, M. The impact of network structure on knowledge transfer: an application of social network analysis in the context of regional innovation networks. The Annals of Regional Science , v. 44, n. 1, p. 21-38, 2010.
3	The Annals of Regional Science	2009	FRITSCH, M.; SLAVTICHEV, V. How does industry specialization affect the efficiency of regional innovation systems? The Annals of Regional Science , v. 45, n. 1, p. 87-108, 22 fev. 2009.
4	Research Policy	2011	HE, Z.; RAYMAN-BACCHUS, L.; WU, Y. Self-organization of industrial clustering in a transition economy: A proposed framework and case study evidence from China. Research Policy , v. 40, n. 9, p. 1280-1294, nov. 2011.
5	Technovation	2010	KAJIKAWA, Y.; TAKEDA, Y.; SAKATA, I.; MATSUSHIMA, K. Multiscale analysis of interfirm networks in regional clusters. Technovation , v. 30, n. 3, p. 168-180, mar. 2010.
6	Research Policy	2011	LIBAERS, D.; MEYER, M. Highly innovative small technology firms, industrial clusters and firm internationalization. Research Policy , v. 40, n. 10, p. 1426-1437, dez. 2011.
7	Research Policy	2012	LIU, M.-CHUN; CHEN, S.-H. MNCs' offshore R&D networks in host country's regional innovation system: The case of Taiwan-based firms in China. Research Policy , v. 41, n. 6, p. 1107-1120, jul. 2012.
8	Energy Policy	2010	MADSEN, A. N.; ANDERSEN, P. D. Innovative regions and industrial clusters in hydrogen and fuel cell technology. Energy Policy , v. 38, n. 10, p. 5372-5381, out. 2010.
9	Industrial Management & Data Systems	2010	ZELBST, P. J.; FRAZIER, G. V.; SOWER, V. E. A cluster concentration typology for making location decisions. Industrial Management & Data Systems , v. 110, ed. 6. 2010.
10	Technovation	2012	BAGLIERI, D.; CINICI, M. C.; MANGEMATIN, V. Rejuvenating clusters with "sleeping anchors": The case of nanoclusters. Technovation , v. 32, n. 3-4, p. 245-256, mar. 2012.
11	Journal of Business Research	2012	CASANUEVA, C.; CASTRO, I.; GALÁN, J. L. Informational networks and innovation in mature industrial clusters. Journal of Business Research , mar. 2012.
12	The Annals of Regional Science	2011	CHENG, S. Business cycle, industrial composition, or regional advantage? A decomposition analysis of new firm formation in the United States. The Annals of Regional Science , v. 47, n. 1, p. 147-167, fev. 2011.
13	Technovation	2010	BATHELT, H.; KOGLER, D. F.; MUNRO, A. K. A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. Technovation , v. 30, n. 9-10, p. 519-532, set. 2010.
14	Research Policy	2011	NISHIMURA, J.; OKAMURO, H. Subsidy and networking: The effects of direct and indirect support programs of the cluster policy. Research Policy , v. 40, n. 5, p. 714-727, jun. 2011.
15	Physics Procedia	2012	ZHANG, S.-RONG; WANG, W.-PING. Inter-firm Networks, Organizational Learning and Knowledge Updating: An Empirical Study. Physics Procedia , v. 24, p. 1238-1242, jan. 2012.
16	Omega	2012	VERDECHO, M.-J.; ALFARO-BAZ, J.-J.; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, R.; ORTIZ-BAS, A. A multi-criteria approach for managing inter-enterprise collaborative relationships. Omega , v. 40, n. 3, p. 249-263, jun. 2012.
17	Technovation	2010	ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. Technovation , v. 30, n. 3, p. 181-194, 2010.
18	Research Policy	2010	BELUSSI, F.; SAMMARRA, A.; SEDITA, S. R. Learning at the boundaries in an "Open Regional Innovation System": A focus on firms' innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry. Research Policy , v. 39, n. 6, p. 710-721, jul. 2010.
19	Management Decision	2011	CAMBRA-FIERRO, J.; FLORIN, J.; PEREZ, L.; WHITELOCK, J. Inter-firm market orientation as antecedent of knowledge transfer, innovation and value creation in networks. Management Decision , v. 49, n. 3, p. 444-467, 2011.
20	The Annals of Regional Science	2009	KNOBEN, J. Localized inter-organizational linkages, agglomeration effects, and the innovative performance of firms. The Annals of Regional Science , v. 43, n. 3, p. 757-779, 10 abr. 2009.
21	Industrial Marketing Management	2010	RAMPERSAD, G.; QUESTER, P.; TROSHANI, I. Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. Industrial Marketing Management , v. 39, n. 5, p. 793-805, jul. 2010.
Revista menor que B2			
Número	Revista	Ano	Referências
1	Journal of Management Studies	2011	ARIKAN, A. T.; SCHILLING, M. A. Structure and governance in industrial districts: implications for competitive advantage. Journal of Management Studies , v. 48, n. 4, p. 772-803, 27 jun. 2011.
2	European Planning Studies	2010	BOIX, R.; TRULLÉN, J. Industrial districts, innovation and i-district effect: territory or industrial specialization? European Planning Studies , v. 18, n. 10, p. 1707-1729, out. 2010.
3	Growth and Change	2008	CAINELLI, G. Spatial agglomeration, technological innovations, and firm productivity: evidence from Italian industrial districts. Growth and Change , v. 39, n. 3, p. 414-435, 2008.
4	Scandinavian Journal of Management	2011	CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge creation and absorptive capacity: the effect of intra-district shared competences. Scandinavian Journal of Management , v. 27, n. 1, p. 66-86, mar. 2011.
5	Business Horizons	2009	ENGEL, J. S.; DEL-PALACIO, I. Global networks of clusters of innovation: Accelerating the innovation process. Business Horizons , v. 52, n. 5, p. 493-503, set. 2009.
6	International Business Review	2009	MAJOCCHI, A.; PRESUTTI, M. Industrial clusters, entrepreneurial culture and the social environment: the effects on FDI distribution. International Business Review , v. 8, n. 1, p. 76-88, 2009.
7	Regional Science and Urban Economics	2011	MARTIN, P.; MAYER, T.; MAYNERIS, F. Public support to clusters. Regional Science and Urban Economics , v. 41, n. 2, p. 108-123, mar. 2011.
8	Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	2012	MOLINA-MORALES, F. X.; CAPÓ-VICEDO, J.; TOMÁS-MIQUEL, J. V.; EXPÓSITO-LANGA, M. Análisis de las redes de negocio y de conocimiento en un distrito industrial. Una aplicación al distrito industrial textil valenciano. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa , v. 15, n. 2, p. 94-102, abr. 2012.
9	Industrial and Corporate Change	2011	MUNARI, F.; SOBRERO, M.; MALIPIERO, A. Absorptive capacity and localized spillovers: focal firms as technological gatekeepers in industrial districts. Industrial and Corporate Change , v. 21, n. 2, p. 429-462, 8 set. 2011.
10	Journal of Evolutionary Economics	2010	UYARRA, E. What is evolutionary about "regional systems of innovation"? Implications for regional policy. Journal of Evolutionary Economics , v. 20, n. 1, p. 115-137, 18 fev. 2010.
11	Industrial and Corporate Change	2009	MENZEL, M.-P.; FORNAHL, D. Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution. Industrial and Corporate Change , v. 19, n. 1, p. 205-238, 22 jul. 2009.
12	Economic Development Quarterly	2008	MONTANA, J. P.; NENIDE, B. The Evolution of Regional Industry Clusters and Their Implications for Sustainable Economic Development: Two Case Illustrations. Economic Development Quarterly , v. 22, n. 4, p. 290-302, 1 nov. 2008.
13	Journal of Economic Geography	2010	POTTER, A.; WATTS, H. D. Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. Journal of Economic Geography , v. 11, n. 3, p. 417-455, 24 mar. 2010.
14	Small Business Economics	2011	ARAUZO-CAROD, J.-M.; MANJÓN-ANTOLÍN, M. (Optimal) spatial aggregation in the determinants of industrial location. Small Business Economics , v. 6, 10 abr. 2011.
15	Journal of Economic Geography	2010	BEUGELSDIJK, S.; MCCANN, P.; MUDAMBI, R. Introduction: Place, space and organization: Economic geography and the

			multinational enterprise. Journal of Economic Geography , v. 10, n. 4, p. 485-493, 28 mai. 2010.
16	Journal of Economic Geography	2010	DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters and entrepreneurship. Journal of Economic Geography , v. 10, n. 4, p. 495-518, 28 mai. 2010.
17	Food Policy	2011	DIEZ-VIAL, I. Geographical cluster and performance: The case of Iberian ham. Food Policy , v. 36, n. 4, p. 517-525, ago. 2011.
18	Papers in Regional Science	2009	JOFRE-MONSENY, J. The scope of agglomeration economies: Evidence from Catalonia. Papers in Regional Science , v. 88, n. 3, p. 575-590, ago. 2009.
19	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries	2010	JUNQUERA, B.; PAOLA, K. Why are clusters beneficial? A review of the literature. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries , v. 20, n. 2, p. 161-173, 2010.
20	Papers in Regional Science	2009	WHEELER, C. H. Technology and industrial agglomeration: Evidence from computer usage. Papers in Regional Science , v. 88, n. 1, p. 43-62, mar. 2009.
21	European Planning Studies	2010	ARANGUREN, M. J.; LARREA, M.; WILSON, J. Learning from the Local: Governance of networks for innovation in the Basque Country. European Planning Studies , v. 18, n. 1, p. 47-65, jan. 2010.
22	JCMS: Journal of Common Market Studies	2011	FAROLE, T.; RODRÍGUEZ-POSE, A.; STORPER, M. Cohesion Policy in the European Union: growth, geography, institutions. JCMS: Journal of Common Market Studies , v. 49, n. 5, p. 1089-1111, 13 set. 2011.
23	Journal of Economic Behavior & Organization	2011	KÖNIG, M. D.; BATTISTON, S.; NAPOLETANO, M.; SCHWEITZER, F. Recombinant knowledge and the evolution of innovation networks. Journal of Economic Behavior & Organization , v. 79, n. 3, p. 145-164, ago. 2011.
24	The Journal of Technology Transfer	2010	GOLDSTEIN, H. A.; GLASER, K. Research universities as actors in the governance of local and regional development. The Journal of Technology Transfer , v. 37, n. 2, p. 158-174, 21 set. 2010.
25	Public Administration	2010	KLUN, E.-H.; STELJN, B.; EDELENBOS, J. The impact of network management on outcomes in governance networks. Public Administration , v. 88, n. 4, p. 1063-1082, 5 dez. 2010.
26	Regional Science and Urban Economics	2011	WIBERG, M. Political participation, regional policy and the location of industry. Regional Science and Urban Economics , v. 41, n. 5, p. 465-475, set. 2011.
27	The Quarterly Journal of Economics	2011	FELKNER, J. S.; TOWNSEND, R. M. The Geographic Concentration of Enterprise in Developing Countries. The Quarterly Journal of Economics , v. 126, n. 4, p. 2005-2061, 7 dez. 2011.
28	Group Decision and Negotiation	2008	MONTORO-SÁNCHEZ, Á.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, M.; ROMERO-MARTÍNEZ, A. M. The decision to use alliances as corporate entrepreneurship: the role of resources and skills. Group Decision and Negotiation , v. 18, n. 5, p. 431-448, 5 nov. 2008.
29	Trends in Food Science & Technology	2012	OLSEN, N. V.; ELVEKROK, I.; NILSEN, E. R. Drivers of food SMEs network success: 101 tales from Norway. Trends in Food Science & Technology , p. 1-9, fev. 2012.
30	Strategic Management Journal	2010	SOH, P.-HOOI. Network patterns and competitive advantage before the emergence. Strategic Management Journal , v. 31, p. 438-461, 2010.
31	Social Networks	2011	BRAHA, D.; STACEY, B.; BAR-YAM, Y. Corporate competition: a self-organized network. Social Networks , v. 33, n. 3, p. 219-230, jul. 2011.
32	Technology Analysis & Strategic Management	2010	LIN, G. T. R.; SUN, C.-C. Driving industrial clusters to be nationally competitive. Technology Analysis & Strategic Management , v. 22, n. 1, p. 81-97, jan. 2010.
33	Journal of Economic Geography	2011	DOLOREUX, D.; SHEARMUR, R. Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 1, p. 79-105, 8 abr. 2011.
34	Technological Forecasting and Social Change	2012	KAJIKAWA, Y.; MORI, J.; SAKATA, I. Identifying and bridging networks in regional clusters. Technological Forecasting and Social Change , v. 79, n. 2, p. 252-262, fev. 2012.
35	International Small Business Journal	2011	KELLY, S.; SCOTT, D. Relationship benefits: Conceptualization and measurement in a business-to-business environment. International Small Business Journal , v. 30, n. 3, p. 310-339, 26 set. 2011.
36	European Planning Studies	2011	PAPAIOANNOU, T. Public-Private collaboration for new life sciences innovation and regional development: the cases of Cambridge and Scotland. European Planning Studies , v. 19, n. 3, p. 403-428, mar. 2011.
37	European Planning Studies	2010	CANTNER, U.; CONTI, E.; MEDER, A. Networks and innovation: the role of social assets in explaining firms' innovative capacity. European Planning Studies , v. 18, n. 12, p. 1937-1956, dez. 2010.
38	Journal of Economic Geography	2011	HUBER, F. Do clusters really matter for innovation practices in Information Technology? Questioning the significance of technological knowledge spillovers. Journal of Economic Geography , v. 12, n. 1, p. 107-126, 1 fev. 2011.
39	Journal of Economic Geography	2009	BOSCHMA, R. A.; ERIKSSON, R.; LINDGREN, U. How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity. Journal of Economic Geography , v. 9, p. 169-190, 2009.

PRÁTICA DE PRODUÇÃO UTILIZADAS NAS EMPRESAS			
PRÁTICA DE PRODUÇÃO	Número de ocorrências	Frequência	Frequência acumulada
Inspeção das peças	9	16%	16%
5 senso	8	15%	31%
Gerenciamento do planejamento e controle da produção	8	15%	45%
Ferramentas da qualidade	3	5%	51%
Programação de compras	3	5%	56%
Controle de produção impreso- papel	3	5%	62%
Ficha de controle de peças que serão produzidas- produzidas	3	5%	67%
Melhoria de layout	2	4%	71%
Controle de produção visual - quadro	2	4%	75%
Controle de produção verbal	2	4%	78%
Gerenciamento de estoques- estoque mínimo	2	4%	82%
PDCA	1	2%	84%
Melhoria contínua	1	2%	85%
ISO 9000	1	2%	87%
Reuniões com os funcionários para fazer ações de melhorias	1	2%	89%
Programação de manutenção	1	2%	91%
Ficha técnica do produto	1	2%	93%
Tempos e métodos	1	2%	95%
Balanceamento da linha de produção	1	2%	96%
Instrumentos ergonomicos	1	2%	98%
Maquinários ergonomicos	1	2%	100%
Total	55		

RELAÇÃO DAS REVISTAS DA ENGENHARIAS III DO QUALIS DA CAPES					
REVISTAS ENGENHARIAS III - TODAS			REVISTA B2,B1,A2, A1		
Número	Revista	Avaliação Engenharias III- Qualis	Número	Revista	Avaliação Engenharias III- Qualis
1	Applied Geography	A2	1	Applied Geography	A2
2	Atmospheric Environment	A1	2	Atmospheric Environment	A1
3	Australasian Marketing Journal (AMJ)	A1	3	Australasian Marketing Journal (AMJ)	A1
4	Business Process Management Journal	B2	4	Business Process Management Journal	B2
5	Business Strategy Series	B4	5	Central European Journal of Operations Research	B1
6	Central European Journal of Operations Research	B1	6	CIRP Annals - Manufacturing Technology	A1
7	CIRP Annals - Manufacturing Technology	A1	7	Computers \& Education	A1
8	Computers \& Education	A1	8	Computers \& Industrial Engineering	A2
9	Computers \& Industrial Engineering	A2	9	Computers \& Mathematics with Applications	A2
10	Computers \& Mathematics with Applications	A2	10	Computers \& Operations Research	A2
11	Computers \& Operations Research	A2	11	Computers in Industry	A2
12	Computers in Industry	A2	12	Concurrent Engineering	B1
13	Concurrent Engineering	B1	13	Ecological Modelling	B1
14	Ecological Modelling	B1	14	Economic Modelling	B1
15	Economic Modelling	B1	15	Energy Economics	A1
16	Energy Economics	A1	16	Energy Policy	A1
17	Energy Policy	A1	17	Engineering Applications of Artificial Intelligence	A2
18	Engineering Applications of Artificial Intelligence	A2	18	European Business Review	B2
19	European Business Review	B2	19	European Journal of Innovation Management	B2
20	European Journal of Innovation Management	B2	20	European Journal of Operational Research	A1
21	European Journal of Operational Research	A1	21	Expert Systems with Applications	A2
22	Expert Systems with Applications	A2	22	Geoforum	A2
23	Geoforum	A2	23	Global Environmental Change	A1
24	Global Environmental Change	A1	24	Health Policy	B1
25	Health Policy	B1	25	IEEE Transactions on Engineering Management	A2
26	IEEE Transactions on Engineering Management	A2	26	IEEE Transactions on Industrial Electronics	A1
27	IEEE Transactions on Industrial Electronics	A1	27	Industrial Management \& Data Systems	A2
28	Industrial Management \& Data Systems	A2	28	Industrial Marketing Management	A2
29	Industrial Marketing Management	A2	29	International Journal of Operations \& Production Management	A2
30	International Journal of Operations \& Production Management	A2	30	International Journal of Production Economics	A1
31	International Journal of Production Economics	A1	31	International Journal of Productivity and Performance Management	B2
32	International Journal of Productivity and Performance Management	B2	32	International Journal of Project Management	B2
33	International Journal of Project Management	B2	33	International Journal of Quality \& Reliability Management	B2
34	International Journal of Quality \& Reliability Management	B2	34	Journal of Business Research	A2
35	Journal of Business Research	A2	35	Journal of Cleaner Production	A2
36	Journal of Cleaner Production	A2	36	Journal of environmental management	A2
37	Journal of environmental management	A2	37	Journal of European Industrial Training	B2
38	Journal of European Industrial Training	B2	38	Journal of Hazardous Materials	A1
39	Journal of Hazardous Materials	A1	39	Journal of International Business Studies	A1
40	Journal of International Business Studies	A1	40	Journal of Knowledge Management	B2
41	Journal of Knowledge Management	B2	41	Journal of Manufacturing Technology Management	B2
42	Journal of Manufacturing Technology Management	B2	42	Journal of Product Innovation Management	B1
43	Journal of Product Innovation Management	B1	43	Management Decision	B1
44	Management Decision	B1	44	Mathematics and Computers in Simulation	B1
45	Management Research News	B4	45	Omega	A1
46	Management Research Review	B4	46	Physics Procedia	B2
47	Mathematics and Computers in Simulation	B1	47	Procedia Engineering	B2
48	Omega	A1	48	Quality \& Quantity	B1
49	Physics Procedia	B2	49	Reliability Engineering \& System Safety	A2
50	Procedia - Social and Behavioral Sciences	B4	50	Research Policy	A1
51	Procedia Engineering	B2	51	Science and Public Policy	B2
52	Quality \& Quantity	B1	52	Scientometrics	B2
53	Reliability Engineering \& System Safety	A2	53	Simulation Modelling Practice and Theory	B1
54	Research Policy	A1	54	Socio-Economic Planning Sciences	B2
55	Science and Public Policy	B2	55	Technology in Society	B2
56	Scientometrics	B2	56	Technovation	A1
57	Simulation Modelling Practice and Theory	B1	57	The Annals of Regional Science	B1
58	Social Responsibility Journal	B4	58	The TQM Journal	B2
59	Socio-Economic Planning Sciences	B2	59	Tijdschrift voor economische en sociale geografie	B1
60	Technology in Society	B2	60	Utilities Policy	B2
61	Technovation	A1	61	Water Resources Management	A1
62	The Annals of Regional Science	B1			
63	The TQM Journal	B2			
64	Tijdschrift voor economische en sociale geografie	B1			
65	Utilities Policy	B2			
66	Vine	B3			
67	Water Resources Management	A1			

RELAÇÃO DAS REVISTAS SELECIONADAS E NÃO SELECIONADAS PELOS PESQUISADORES					
REVISTAS SELECIONADAS PELOS PESQUISADORES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			REVISTAS NÃO SELECIONADAS PELOS PESQUISADORES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO		
Número	Revista	Avaliação Engenharias III- Qualis	Número	Revista	Avaliação Engenharias III- Qualis
1	Applied Geography	A2	1	Atmospheric Environment	A1
2	Australasian Marketing Journal (AMJ)	A1	2	Computers \& Education	A1
3	Business Process Management Journal	B2	3	Computers \& Mathematics with Applications	A2
4	Central European Journal of Operations Research	B1	4	Concurrent Engineering	B1
5	CIRP Journal - Manufacturing Technology	A1	5	Ecological Modelling	B1
6	Computers \& Industrial Engineering	A2	6	Economic Modelling	B1
7	Computers \& Operations Research	A2	7	Energy Economics	A1
8	Computers in Industry	A2	8	Energy Policy	A1
9	European Business Review	B2	9	Engineering Applications of Artificial Intelligence	A2
10	European Journal of Innovation Management	B2	10	European Journal of Operational Research	A1
11	Expert Systems with Applications	A2	11	Global Environmental Change	A1
12	Geoforum	A2	12	Health Policy	B1
13	IEEE Transactions on Engineering Management	A2	13	Journal of International Business Studies	A1
14	IEEE Transactions on Industrial Electronics	A1	14	Mathematics and Computers in Simulation	B1
15	Industrial Management \& Data Systems	A2	15	Physica Procedia	B2
16	Industrial Marketing Management	A2	16	Procedia Engineering	B2
17	International Journal of Operations \& Production Management	A2	17	Science and Public Policy	B2
18	International Journal of Production Economics	A1	18	Scientometrics	B2
19	International Journal of Productivity and Performance Management	B2	19	Simulation Modelling Practice and Theory	B1
20	International Journal of Project Management	B2	20	Socio-Economic Planning Sciences	B2
21	International Journal of Quality \& Reliability Management	B2	21	Technology in Society	B2
22	Journal of Business Research	A2	22	The Annals of Regional Science	B1
23	Journal of Cleaner Production	A2	23	Tijdschrift voor economische en sociale geografie	B1
24	Journal of environmental management	A2	24	Utilities Policy	B2
25	Journal of European Industrial Training	B2	25	Water Resources Management	A1
26	Journal of Hazardous Materials	A1			
27	Journal of Knowledge Management	B2			
28	Journal of Manufacturing Technology Management	B2			
29	Journal of Product Innovation Management	B1			
30	Management Decision	B1			
31	Omega	A1			
32	Quality \& Quantity	B1			
33	Reliability Engineering \& System Safety	A2			
34	Research Policy	A1			
35	Technovation	A1			
36	The TQM Journal	B2			

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Applied Geography			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	2	2	2008 a 21/09/2012	0
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	1	0	2008 a 20/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 20/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 20/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	16	14	2008 a 21/09/2012	3
Programming of purchases	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inventory management	1	0	2008 a 20/09/2012	0
QUALITY CONTROL	30	11	2008 a 21/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 20/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Total	50	27		3

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Australasian Marketing Journal (AMJ)			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	3	2	2008 a 21/09/2012	1
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Production control	0	0	2008 a 20/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 20/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 20/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	45	19	2008 a 21/09/2012	3
Programming of purchases	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inventory management	4	1	2008 a 20/09/2012	1
QUALITY CONTROL	15	6	2008 a 21/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 20/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Total	67	28		5

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Business Process Management Journal			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	140	69	2008 a 21/09/2012	29
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Production control	0	0	2008 a 20/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 20/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 20/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	259	127	2008 a 21/09/2012	11
Programming of purchases	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inventory management	0	0	2008 a 20/09/2012	0
QUALITY CONTROL	64	21	2008 a 21/09/2012	4
Quality tools	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Inspection of pieces	1	0	2008 a 20/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 20/09/2012	0
Total	464	217		44

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Central European Journal of Operations Research			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	1	1	2008 a 21/09/2012	1
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	0	0	2008 a 21/09/2012	0
control chart of pieces	4	4	2008 a 21/09/2012	1
layout improvement	0	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	5	5	2008 a 21/09/2012	2
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
QUALITY CONTROL	4	2	2008 a 21/09/2012	1
Quality tools	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	14	12		5

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	CIRP Journal - Manufacturing Technology			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	22	22	2008 a 21/09/2012	7
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	4	4	2008 a 21/09/2012	3
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	34	34	2008 a 21/09/2012	6
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	3	3	2008 a 21/09/2012	2
QUALITY CONTROL	13	13	2008 a 21/09/2012	5
Quality tools	2	2	2008 a 21/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	78	78		24

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Computers & Industrial Engineering			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	322	103	2008 a 21/09/2012	11
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	242	44	2008 a 21/09/2012	4
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	1	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	493	346	2008 a 21/09/2012	27
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	368	143	2008 a 21/09/2012	7
QUALITY CONTROL	553	117	2008 a 21/09/2012	15
Quality tools	11	0	2008 a 21/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	2	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	1992	753		64

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Computers \& Operations Research			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	198	42	2008 a 21/09/2012	5
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	67	22	2008 a 21/09/2012	4
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	397	239	2008 a 21/09/2012	16
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	260	73	2008 a 21/09/2012	8
QUALITY CONTROL	128	9	2008 a 21/09/2012	1
Quality tools	1	0	2008 a 21/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	1	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	1052	385		34

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Computers in Industry			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	531	105	2008 a 21/09/2012	15
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	280	28	2008 a 21/09/2012	4
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	2	1	2008 a 21/09/2012	1
SUPPLY CHAIN	420	205	2008 a 21/09/2012	20
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	111	34	2008 a 21/09/2012	5
QUALITY CONTROL	426	75	2008 a 21/09/2012	5
Quality tools	4	2	2008 a 21/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	1	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	1775	450		51

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	European Business Review			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	31	13	2008 a 21/09/2012	7
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	2	0	2008 a 21/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	104	31	2008 a 21/09/2012	11
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	11	1	2008 a 21/09/2012	0
QUALITY CONTROL	42	11	2008 a 21/09/2012	3
Quality tools	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	190	56		21

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	European Journal of Innovation Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	45	23	2008 a 21/09/2012	6
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Production control	4	0	2008 a 21/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 21/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	50	26	2008 a 21/09/2012	7
Programming of purchases	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Inventory management	5	1	2008 a 21/09/2012	0
QUALITY CONTROL	20	6	2008 a 21/09/2012	2
Quality tools	2	0	2008 a 21/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 21/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 21/09/2012	0
Total	126	56		15

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Expert Systems with Applications			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	215	163	2008 a 23/09/2012	26
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 23/09/2012	0
Production control	74	60	2008 a 23/09/2012	5
control chart of pieces	0	0	2008 a 23/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 23/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	696	616	2008 a 23/09/2012	12
Programming of purchases	0	0	2008 a 23/09/2012	0
Inventory management	165	143	2008 a 23/09/2012	7
QUALITY CONTROL	341	272	2008 a 24/09/2012	15
Quality tools	8	7	2008 a 24/09/2012	3
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	1	1	2008 a 24/09/2012	0
Total	1500	1262		68

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Geoforum			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	11	6	2008 a 24/09/2012	0
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Production control	6	0	2008 a 24/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 24/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	111	69	2008 a 24/09/2012	2
Programming of purchases	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inventory management	2	1	2008 a 24/09/2012	0
QUALITY CONTROL	53	15	2008 a 24/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	1	0	2008 a 24/09/2012	0
Total	184	91		2

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	IEEE Transactions on Engineering Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	15	2	2008 a 24/09/2012	1
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Production control	18	1	2008 a 24/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 24/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	58	22	2008 a 24/09/2012	4
Programming of purchases	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inventory management	8	2	2008 a 24/09/2012	0
QUALITY CONTROL	27	1	2008 a 24/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Total	126	28		5

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	IEEE Transactions on Industrial Electronics			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	2	2	2008 a 24/09/2012	0
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Production control	5	0	2008 a 24/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 24/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	3	3	2008 a 24/09/2012	0
Programming of purchases	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inventory management	2	2	2008 a 24/09/2012	1
QUALITY CONTROL	24	6	2008 a 24/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Total	36	13		1

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Industrial Management & Data Systems			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	232	105	2008 a 24/09/2012	18
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Production control	36	9	2008 a 24/09/2012	3
control chart of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
layout improvement	1	0	2008 a 24/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	438	192	2008 a 24/09/2012	22
Programming of purchases	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inventory management	168	56	2008 a 24/09/2012	4
QUALITY CONTROL	142	38	2008 a 24/09/2012	6
Quality tools	11	2	2008 a 24/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Total	1028	402		53

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Industrial Marketing Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	143	85	2008 a 24/09/2012	9
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Production control	23	2	2008 a 24/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 24/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	612	313	2008 a 24/09/2012	14
Programming of purchases	0	0	2008 a 24/09/2012	0
Inventory management	124	32	2008 a 24/09/2012	3
QUALITY CONTROL	204	37	2008 a 24/09/2012	5
Quality tools	2	1	2008 a 24/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 24/09/2012	0
5 sense	1	0	2008 a 24/09/2012	0
Total	1109	470		32

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	International Journal of Operations & Production Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	1363	292	2008 a 24/09/2012	21
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	124	11	2008 a 25/09/2012	3
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	2	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	663	222	2008 a 25/09/2012	28
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	350	60	2008 a 25/09/2012	8
QUALITY CONTROL	294	42	2008 a 25/09/2012	9
Quality tools	24	5	2008 a 25/09/2012	2
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	2820	632		71

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	International Journal of Production Economics			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	1174	483	2008 a 25/09/2012	31
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	536	111	2008 a 25/09/2012	13
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	2	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	2106	1358	2008 a 25/09/2012	12
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	1374	579	2008 a 25/09/2012	18
QUALITY CONTROL	525	143	2008 a 25/09/2012	15
Quality tools	23	11	2008 a 25/09/2012	3
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	1	1	2008 a 25/09/2012	1
Total	5741	2686		93

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	International Journal of Productivity and Performance Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	157	92	2008 a 25/09/2012	13
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	7	3	2008 a 25/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	162	90	2008 a 25/09/2012	9
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	45	28	2008 a 25/09/2012	4
QUALITY CONTROL	39	24	2008 a 25/09/2012	3
Quality tools	10	8	2008 a 25/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	420	245		30

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	International Journal of Project Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	96	30	2008 a 25/09/2012	4
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	21	2	2008 a 25/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	176	79	2008 a 25/09/2012	8
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	25	8	2008 a 25/09/2012	4
QUALITY CONTROL	165	48	2008 a 25/09/2012	5
Quality tools	3	1	2008 a 25/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	2	1	2008 a 25/09/2012	0
Total	488	169		22

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	International Journal of Quality & Reliability Management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	235	99	2008 a 25/09/2012	21
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	18	3	2008 a 25/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	207	97	2008 a 25/09/2012	13
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	89	20	2008 a 25/09/2012	7
QUALITY CONTROL	513	119	2008 a 25/09/2012	18
Quality tools	93	31	2008 a 25/09/2012	7
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	1155	369		67

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Journal of Business Research			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	30	10	2008 a 25/09/2012	2
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	1	0	2008 a 25/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	213	117	2008 a 25/09/2012	5
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	34	8	2008 a 25/09/2012	1
QUALITY CONTROL	123	30	2008 a 25/09/2012	3
Quality tools	1	0	2008 a 25/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	10	3	2008 a 25/09/2012	0
Total	412	168		11

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Journal of Cleaner Production			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	129	102	2008 a 25/09/2012	7
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	9	7	2008 a 25/09/2012	2
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	1	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	618	435	2008 a 25/09/2012	12
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	19	12	2008 a 25/09/2012	2
QUALITY CONTROL	117	69	2008 a 25/09/2012	6
Quality tools	4	3	2008 a 25/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	897	628		30

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Journal of Cleaner Production			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	129	102	2008 a 25/09/2012	7
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	9	7	2008 a 25/09/2012	2
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	1	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	618	435	2008 a 25/09/2012	12
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	19	12	2008 a 25/09/2012	2
QUALITY CONTROL	117	69	2008 a 25/09/2012	6
Quality tools	4	3	2008 a 25/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	897	628		30

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Journal of environmental management			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	17	13	2008 a 25/09/2012	3
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Production control	3	1	2008 a 25/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 25/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	75	64	2008 a 25/09/2012	4
Programming of purchases	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Inventory management	6	5	2008 a 25/09/2012	0
QUALITY CONTROL	159	85	2008 a 25/09/2012	0
Quality tools	2	0	2008 a 25/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 25/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 25/09/2012	0
Total	262	168		7

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Journal of European Industrial Training			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	24	4	2008 a 26/09/2012	2
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	2	0	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	31	8	2008 a 26/09/2012	1
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	3	1	2008 a 26/09/2012	0
QUALITY CONTROL	33	5	2008 a 26/09/2012	2
Quality tools	2	0	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	95	18		5

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista		Journal of Hazardous Materials		
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	5	2	2008 a 26/09/2012	0
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	2	1	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	1	1	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	18	10	2008 a 26/09/2012	3
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	6	1	2008 a 26/09/2012	0
QUALITY CONTROL	677	402	2008 a 26/09/2012	0
Quality tools	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	709	417		3

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista		Journal of Knowledge Management		
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	41	18	2008 a 26/09/2012	3
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	0	0	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	103	49	2008 a 26/09/2012	10
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
QUALITY CONTROL	25	10	2008 a 26/09/2012	3
Quality tools	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	169	77		16

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista		Journal of Manufacturing Technology Management		
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	264	100	2008 a 26/09/2012	19
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	44	22	2008 a 26/09/2012	4
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	3	1	2008 a 26/09/2012	1
SUPPLY CHAIN	335	130	2008 a 26/09/2012	14
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	108	54	2008 a 26/09/2012	9
QUALITY CONTROL	81	47	2008 a 26/09/2012	9
Quality tools	10	4	2008 a 26/09/2012	1
Inspection of pieces	1	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	846	358		57

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista		Journal of Product Innovation Management		
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	83	39	2008 a 26/09/2012	5
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	1	1	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	188	98	2008 a 26/09/2012	11
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	12	1	2008 a 26/09/2012	1
QUALITY CONTROL	20	7	2008 a 26/09/2012	2
Quality tools	4	1	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2009 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2010 a 26/09/2012	0
Total	308	147		19

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista		Management Decision		
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	131	52	2008 a 26/09/2012	10
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	13	5	2008 a 26/09/2012	2
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	233	114	2008 a 26/09/2012	11
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	39	8	2008 a 26/09/2012	2
QUALITY CONTROL	91	17	2008 a 26/09/2012	2
Quality tools	5	1	2008 a 26/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	512	197		28

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Omega			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	210	44	2008 a 26/09/2012	3
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	93	11	2008 a 26/09/2012	2
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	2	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	296	158	2008 a 26/09/2012	9
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	237	89	2008 a 26/09/2012	5
QUALITY CONTROL	186	28	2008 a 26/09/2012	3
Quality tools	5	0	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	4	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	1033	330		22

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Quality \& Quantity			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	7	5	2008 a 26/09/2012	2
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	1	1	2008 a 26/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	13	13	2008 a 26/09/2012	2
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
QUALITY CONTROL	11	11	2008 a 26/09/2012	6
Quality tools	1	1	2008 a 26/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	33	31		12

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Reliability Engineering \& System Safety			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	23	8	2008 a 26/09/2012	2
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	5	3	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	33	20	2008 a 26/09/2012	0
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	8	2	2008 a 26/09/2012	0
QUALITY CONTROL	231	53	2008 a 26/09/2012	7
Quality tools	2	0	2008 a 26/09/2012	0
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	2	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	304	86		9

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Research Policy			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	45	16	2008 a 26/09/2012	3
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	11	0	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	152	63	2008 a 26/09/2012	10
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	22	3	2008 a 26/09/2012	2
QUALITY CONTROL	182	26	2008 a 26/09/2012	0
Quality tools	1	1	2008 a 26/09/2012	1
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	413	109		16

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	Technovation			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	236	31	2008 a 26/09/2012	5
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	42	0	2008 a 26/09/2012	0
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	283	90	2008 a 26/09/2012	8
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	68	3	2008 a 26/09/2012	2
QUALITY CONTROL	205	20	2008 a 26/09/2012	2
Quality tools	12	4	2008 a 26/09/2012	3
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	2	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	848	148		20

Resultados da pesquisa de Palavras chaves das práticas de produção no Banco de dados				
Revista	The TQM Journal			
Palavras Chaves	Total de registro da revista	Número de artigos entre 2008 até a data da pesquisa	Artigo entre 2008 a 26/09/2012	Número de artigos selecionados nas revistas a partir dos títulos
PRODUCTION MANAGEMENT	52	52	2008 a 26/09/2012	19
Planning and Control of Production Management	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Production control	4	4	2008 a 26/09/2012	1
control chart of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
layout improvement	0	0	2008 a 26/09/2012	0
SUPPLY CHAIN	44	44	2008 a 26/09/2012	10
Programming of purchases	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Inventory management	11	11	2008 a 26/09/2012	4
QUALITY CONTROL	84	84	2008 a 26/09/2012	12
Quality tools	26	26	2008 a 26/09/2012	10
Inspection of pieces	0	0	2008 a 26/09/2012	0
5 sense	0	0	2008 a 26/09/2012	0
Total	221	221		56

Seleção do portfólio bibliográfico práticas de produção			
Revistas	Total de registro da base	Número de artigos entre 2008 até data da pesquisa	Número de artigos selecionados da base
Applied Geography	50	27	3
Australasian Marketing Journal (AMJ)	67	28	5
Business Process Management Journal	464	217	44
Central European Journal of Operations Research	14	12	5
CIRP Journal - Manufacturing Technology	78	78	24
Computers \& Industrial Engineering	1992	753	64
Computers \& Operations Research	1052	385	34
Computers in Industry	1775	450	51
European Business Review	190	56	21
European Journal of Innovation Management	126	56	15
Expert Systems with Applications	1500	1262	68
Geoforum	184	91	2
IEEE Transactions on Engineering Management	126	28	5
IEEE Transactions on Industrial Electronics	36	13	1
Industrial Management \& Data Systems	1028	402	53
Industrial Marketing Management	1109	470	32
International Journal of Operations \& Production Management	2820	632	71
International Journal of Production Economics	5741	2686	93
International Journal of Productivity and Performance Management	420	245	30
International Journal of Project Management	488	169	22
International Journal of Quality \& Reliability Management	1155	369	67
Journal of Business Research	412	168	11
Journal of Cleaner Production	897	628	30
Journal of environmental management	262	168	7
Journal of European Industrial Training	95	18	5
Journal of Hazardous Materials	709	417	3
Journal of Knowledge Management	169	77	16
Journal of Manufacturing Technology Management	846	358	57
Journal of Product Innovation Management	308	147	19
Management Decision	512	197	28
Omega	1033	330	22
Quality \& Quantity	33	31	12
Reliability Engineering \& System Safety	304	86	9
Research Policy	413	109	16
Technovation	848	148	20
The TQM Journal	221	221	56
Total	27477	11532	1021

Revista dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica práticas de produção	
Revista	Número
Business Process Management Journal	3
Central European Journal of Operations Research	2
Computers & Operations Research	2
Computers in Industry	1
Expert Systems with Applications	4
IEEE Transactions on Engineering Management	1
Industrial Management & Data Systems	7
Industrial Marketing Management	1
Intern. Journal of Production Economics	1
International Journal of Operations & Production Management	5
International Journal of Production Economics	8
International Journal of Productivity and Performance Management	2
International Journal of Quality & Reliability Management	8
Journal of Cleaner Production	1
Journal of Manufacturing Technology Management	4
Management Decision	1
Quality & Quantity	2
The TQM Journal	11
Total	64

Ano dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica práticas de produção

Ano	Número
2008	8
2009	10
2010	14
2011	14
2012	18
Total	64

Relação de artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica			
N.	Revista	Ano	
		Referências	
1	Management Decision	2008	GAPP, R.; FISHER, R.; KOBAYASHI, K. Implementing SS within a Japanese context: an integrated management system. Management Decision , v. 46, n. 4, p. 565-579, 2008.
2	The TQM Journal	2009	KHANNA, V. K. 5 "S" and TQM status in Indian organizations. The TQM Journal , v. 21, n. 5, p. 486-501, 2009.
3	Business Process Management Journal	2011	ANNAMALAI, C.; RAMAYAH, T. Enterprise resource planning (ERP) benefits survey of Indian manufacturing firms: An empirical analysis of SAP versus Oracle package. Business Process Management Journal , v. 17, n. 3, p. 495-509, 2011.
4	Industrial Management & Data Systems	2012	CHEN, H.-J.; HUANG, S. Y.; CHIU, A.-A.; PAI, F.-C. The ERP system impact on the role of accountants. Industrial Management & Data Systems , v. 112, n. 1, p. 83-101, 2012.
5	Business Process Management Journal	2009	FRANÇOISE, O.; BOURGAULT, M.; PELLERIN, R. ERP implementation through critical success factors' management. Business Process Management Journal , v. 15, n. 3, p. 371-394, 2009.
6	Journal of Manufacturing Technology Management	2010	KALE, P. T.; BANWAIT, S. S.; LAROYA, S. C. Performance evaluation of ERP implementation in Indian SMEs. Journal of Manufacturing Technology Management , v. 21, n. 6, p. 758-780, 2010.
7	International Journal of Production Economics	2009	KÖH, S. C. L.; GUNASEKARAN, A.; COOPER, J. R. The demand for training and consultancy investment in SME-specific ERP systems implementation and operation. International Journal of Production Economics , v. 122, n. 1, p. 241-254, nov 2009.
8	Industrial Management & Data Systems	2012	RUIVO, P.; OLIVEIRA, T.; NETO, M. ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. Industrial Management & Data Systems , v. 112, n. 7, p. 1008-1025, 2012.
9	Business Process Management Journal	2009	SAMARANAYAKE, P. Business process integration, automation, and optimization in ERP: Integrated approach using enhanced process models. Business Process Management Journal , v. 15, n. 4, p. 504-526, 2009.
10	Expert Systems with Applications	2010	SU, Y.-FEN; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. Expert Systems with Applications , v. 37, n. 1, p. 456-469, jan 2010.
11	Industrial Management & Data Systems	2012	WICKRAMASINGHE, V.; KARUNASEKARA, M. Emerald Article: Impact of ERP systems on work and work-life Impact of ERP systems on work and work-life. Industrial Management & Data Systems , 2012.
12	Expert Systems with Applications	2010	EBRAHIMPOUR, V.; REZAEI, K.; SHOKRAVI, S. An ontology approach to support FMEA studies. Expert Systems with Applications , v. 37, n. 1, p. 671-677, jan 2010.
13	International Journal of Quality & Reliability Management	2010	TANIK, M. Improving "order handling" process by using QFD and FMEA methodologies: a case study. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 27, n. 4, p. 404-423, 2010.
14	The TQM Journal	2012	VINODH, S.; SANTHOSH, D. Application of FMEA to an automotive leaf spring manufacturing organization. The TQM Journal , v. 24, n. 3, p. 260-274, 2012.
15	Expert Systems with Applications	2011	AKSOY, A.; ÖZTURK, N. Supplier selection and performance evaluation in just-in-time production environments. Expert Systems with Applications , v. 38, n. 5, p. 6351-6359, maio 2011.
16	International Journal of Operations & Production Management	2008	BAYO-MORIONES, A.; BELLO-PINTADO, A.; MERINO-DIAZ-DE-CERIO, J. The role of organizational context and infrastructure practices in JIT implementation. International Journal of Operations & Production Management , v. 133, n. 2, p. 1042-1066, 2008.
17	Industrial Management & Data Systems	2012	DANESE, P.; ROMANO, P.; BORTOLOTTI, T. JIT production, JIT supply and performance: investigating the moderating effects. Industrial Management & Data Systems , v. 112, n. 3, p. 441-465, 2012.
18	International Journal of Production Economics	2011	FURLAN, A.; PONT, G. DAL; VINELLI, A. On the complementarity between internal and external just-in-time bundles to build and sustain high performance manufacturing. International Journal of Production Economics , v. 133, n. 2, p. 489-495, out 2011.
19	IEEE Transactions on Engineering Management	2012	WAGNER, S. M.; SILVEIRA-CAMARGOS, V. Managing Risks in Just-In-Sequence Supply Networks: Exploratory Evidence From Automakers. IEEE Transactions on Engineering Management , v. 59, n. 1, p. 52-64, fev 2012.
20	Computers & Operations Research	2012	WENG, W.; WEI, X.; FUJIMURA, S. Dynamic routing strategies for JIT production in hybrid flow shops. Computers & Operations Research , v. 39, n. 12, p. 3316-3324, dez 2012.
21	Journal of Manufacturing Technology Management	2012	CHIARINI, A. Lean production: mistakes and limitations of accounting systems inside the SME sector. Journal of Manufacturing Technology Management , v. 23, n. 5, p. 681-700, 2012.
22	International Journal of Production Economics	2011	DEMETER, K.; MATYUSZ, Z. The impact of lean practices on inventory turnover. International Journal of Production Economics , v. 133, n. 1, p. 154-163, set 2011.
23	Journal of Manufacturing Technology Management	2010	FORRESTER, P. L.; SHIMIZU, U. K.; SORIANO-MEIER, H.; GARZA-REYES, J. A.; BASSO, L. F. C. Lean production, market share and value creation in the agricultural machinery sector in Brazil. Journal of Manufacturing Technology Management , v. 21, n. 7, p. 853-871, 2010.
24	International Journal of Operations & Production Management	2009	FULLERTON, R. R.; WEMPE, W. F. Lean manufacturing, non-financial performance measures, and financial performance. International Journal of Operations & Production Management , v. 29, n. 3, p. 214-240, 2009.
25	International Journal of Operations & Production Management	2009	HALLGREN, M.; OHLGAGER, J. Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes. International Journal of Operations & Production Management , v. 29, n. 10, p. 976-999, 2009.
26	Journal of Cleaner Production	2012	HOSSEINI NASAB, H.; ALIHEIDARI BIKI, T.; KHADEMI ZARE, H. Finding a probabilistic approach to analyze lean manufacturing. Journal of Cleaner Production , v. 29-30, p. 73-81, jul 2012.
27	Intern. Journal of Production Economics	2010	LAGE, M.; GODINHO, M. Variations of the kanban system: Literature review and classification. Intern. Journal of Production Economics , v. 125, n. 1, p. 13-21, 2010.
28	International Journal of Production Economics	2012	NAKASHIMA, K.; GUPTA, S. M. A study on the risk management of multi Kanban system in a closed loop supply chain. International Journal of Production Economics , v. 139, n. 1, p. 65-68, set 2012.
29	Computers in Industry	2009	RIEZEBOS, J.; KLINGENBERG, W.; HICKS, C. Lean Production and information technology: Connection or contradiction? Computers in Industry , v. 60, n. 4, p. 237-247, maio 2009.
30	International Journal of Production Economics	2011	YANG, M. G. (MARK); HONG, P.; MODI, S. B. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. International Journal of Production Economics , v. 129, n. 2, p. 251-261, fev 2011.
31	International Journal of Operations & Production Management	2011	BIROU, L.; GERMAIN, R. N.; CHRISTENSEN, W. J. Applied logistics knowledge impact on financial performance. International Journal of Operations & Production Management , v. 31, n. 8, p. 816-834, 2011.
32	Industrial Marketing Management	2010	LAI, K.-HUNG; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. Building digitized logistics activities and its performance implications. Industrial Marketing Management , v. 39, n. 2, p. 273-286, fev 2010.
33	Industrial Management & Data Systems	2008	SAURA, I. G.; FRANCÉS, D. S.; CONTRI, G. B.; BLASCO, M. F. Logistics service quality: a new way to loyalty. Industrial Management & Data Systems , v. 108, n. 5, p. 650-668, 2008.
34	International Journal of Production Economics	2008	BARBA-GUTIÉRREZ, Y.; ADENSO-DIAZ, B.; GUPTA, S. M. Lot sizing in reverse MRP for scheduling disassembly. International Journal of Production Economics , v. 111, n. 2, p. 741-751, fev 2008.
35	Central European Journal of Operations Research	2010	KOVAČIĆ, D.; BOGATAJ, L. Multistage reverse logistics of assembly systems in extended MRP Theory consisting of all material flows. Central European Journal of Operations Research , v. 19, n. 3, p. 337-357, 9 out 2010.
36	Central European Journal of Operations Research	2012	KOVAČIĆ, D.; BOGATAJ, M. Reverse logistics facility location using cyclical model of extended MRP theory. Central European Journal of Operations Research , 1 jul 2012.
37	Quality & Quantity	2012	DURU, O.; HUANG, S. T.; BULUT, E.; YOSHIDA, S. Multi-Layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D QFD design for the asset selection problem in the shipping industry. Quality & Quantity , 15 dez 2011.
38	Expert Systems with Applications	2012	HO, W.; HE, T.; LEE, C. K. M.; EMROUZEJAD, A. Strategic logistics outsourcing: An integrated QFD and fuzzy AHP approach. Expert Systems with Applications , v. 39, n. 12, p. 10841-10850, set 2012.
39	Quality & Quantity	2012	KUO, C.-M.; YUO, S.-H.; LU, C. Y. Integration of the Kano and QFD model in health food development: using black beans as examples. Quality & Quantity , 28 ago 2012.
40	The TQM Journal	2010	LEONARD, D. Quality management practices in the US homebuilding industry. The TQM Journal , v. 22, n. 1, p. 101-110, 2010.
41	International Journal of Quality & Reliability Management	2012	TIDWELL, A.; SUTTERFIELD, J. S. Supplier selection using QFD: a consumer products case study. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 29, n. 3, p. 284-294, 2012.
42	Industrial Management & Data Systems	2011	ALBACETE-SÁEZ, C. A.; FUENTES-FUENTES, M. M.; BOJICA, A. M. Quality management, strategic priorities and performance: the role of quality leadership. Industrial Management & Data Systems , v. 111, n. 8, p. 1173-1193, 2011.
43	The TQM Journal	2009	ARUMUGAM, V.; CHANG, H. W.; OOI, K.-B.; TEH, P.-L. Self-assessment of TQM practices: a case analysis. The TQM Journal , v. 21, n. 1, p. 46-58, 2009.
44	International Journal of Operations & Production Management	2011	BAIRD, K.; HU, K. J.; REEVE, R. The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance. International Journal of Operations & Production Management , v. 31, n. 7, p. 789-814, 2011.
45	Industrial Management & Data Systems	2011	CESAR, F.; FERNANDES, F.; FILHO, M. G.; BONNEY, M. Industrial Management & Data Systems Emerald Article: A proposal for integrating production control and quality control A proposal for integrating production control and quality control. Industrial Management & Data Systems , 2011.
46	The TQM Journal	2010	CONTI, T. Systems thinking in quality management. The TQM Journal , v. 22, n. 4, p. 352-368, 2010.
47	International Journal of Quality & Reliability Management	2011	DAS, A.; KUMAR, V.; KUMAR, U. The role of leadership competencies for implementing TQM: An empirical study in Thai manufacturing industry The role of leadership competencies for implementing TQM An empirical study in Thai manufacturing. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 28, n. 2, p. 195-219, 2011.
48	The TQM Journal	2010	FOTOPOULOS, C. V.; PSOMAS, E. L. The structural relationships between TQM factors and organizational performance. The TQM Journal , v. 22, n. 5, p. 539-552, 2010.
49	International Journal of Quality & Reliability Management	2008	HELENA, S.; PINTO, B.; CARVALHO, M. M. D.; HO, L. L. Brazilian companies Main quality programs characteristics in large size Brazilian companies. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 25, n. 3, p. 276-291, 2008.
50	The TQM Journal	2010	HO, S. K. M. Integrated lean TQM model for sustainable development. The TQM Journal , v. 22, n. 6, p. 583-593, 2010.
51	The TQM Journal	2012	KRISTANTO, Y.; AJMAL, M. M.; SANDHU, M. Adopting TQM approach to achieve customer satisfaction: A flour milling company case

			study. The TQM Journal , v. 24, n. 1, p. 29-46, 2012.
52	The TQM Journal	2009	KUMAR, R.; GARG, D.; GARG, T. K. Total quality management in Indian industries: relevance, analysis and directions. The TQM Journal , v. 21, n. 6, p. 607-622, 2009.
53	International Journal of Quality & Reliability Management	2009	KUMAR, V.; CHOISNE, F.; GROSOBIS, D. D.; KUMAR, U. Impact of TQM on company's performance. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 26, n. 1, p. 23-37, 2009.
54	International Journal of Quality & Reliability Management	2012	MENSAH, J. O.; COPUROGLU, G.; FENING, F. A. The status of total quality management (TQM) in Ghana. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 29, n. 8, p. 851-871, 2012.
55	International Journal of Production Economics	2011	PHAN, A. C.; ABDALLAH, A. B.; MATSUI, Y. Quality management practices and competitive performance: Empirical evidence from Japanese manufacturing companies. International Journal of Production Economics , v. 133, n. 2, p. 518-529, out 2011.
56	International Journal of Productivity and Performance Management	2010	PSOMAS, E. L.; FOTOPOULOS, C. V. Total quality management practices and results in food companies. International Journal of Productivity and Performance Management , v. 59, n. 7, p. 668-687, 2010.
57	International Journal of Production Economics	2010	SADIKOGLU, E.; ZEHIR, C. Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms. International Journal of Production Economics , v. 127, n. 1, p. 13-26, set 2010.
58	International Journal of Productivity and Performance Management	2011	TALIB, F.; RAHMAN, Z.; QURESHI, M. N. A study of total quality management and supply chain management practices. International Journal of Productivity and Performance Management , v. 60, n. 3, p. 268-288, 2011.
59	The TQM Journal	2011	TREHAN, M.; KAPOOR, V. TQM journey of an Indian milk-producing cooperative. The TQM Journal , v. 23, n. 4, p. 423-434, 2011.
60	The TQM Journal	2011	VALMOHAMMADI, C. The impact of TQM implementation on the organizational performance of Iranian manufacturing SMEs. The TQM Journal , v. 23, n. 5, p. 496-509, 2011.
61	Computers & Operations Research	2012	ZENG, X.; WONG, W.-K.; LEUNG, S. Y.-S. An operator allocation optimization model for balancing control of the hybrid assembly lines using Pareto utility discrete differential evolution algorithm. Computers & Operations Research , v. 39, n. 5, p. 1145-1159, maio 2012.
62	International Journal of Quality & Reliability Management	2008	AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. An evaluation of TPM initiatives in Indian industry for enhanced manufacturing performance. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 25, n. 2, p. 147-172, 2008.
63	Journal of Manufacturing Technology Management	2008	AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. Justification of total productive maintenance initiatives in Indian manufacturing industry for achieving core competitiveness. Journal of Manufacturing Technology Management , v. 19, n. 5, p. 645-669, 2008.
64	International Journal of Quality & Reliability Management	2008	AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. Total productive maintenance: literature review and directions. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 25, n. 7, p. 709-756, 2008.

Revista dos artigos selecionados para pesquisa bibliográfica práticas de produção	
Revista	Número
Central European Journal of Operations Research	1
Expert Systems with Applications	2
Industrial Management & Data Systems	1
Industrial Marketing Management	1
International Journal of Operations & Production Management	1
International Journal of Production Economics	4
International Journal of Productivity and Performance Management	1
International Journal of Quality & Reliability Management	5
Journal of Cleaner Production	1
Journal of Manufacturing Technology Management	1
Management Decision	1
Quality & Quantity	1
The TQM Journal	4
Total	24

Ano dos artigos selecionados como base na pesquisa bibliográfica	
Ano	Número
2008	4
2009	2
2010	5
2011	5
2012	8
Total	24

Relação de artigos selecionados para pesquisa bibliográfica			
N.	Revista	Ano	Referências
1	Management Decision	2008	GAPP, R.; FISHER, R.; KOBAYASHI, K. Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. Management Decision , v. 46, n. 4, p. 565-579, 2008.
2	International Journal of Production Economics	2009	KOH, S. C. L.; GUNASEKARAN, A.; COOPER, J. R. The demand for training and consultancy investment in SME-specific ERP systems implementation and operation. International Journal of Production Economics , v. 122, n. 1, p. 241-254, nov 2009.
3	Industrial Management & Data Systems	2012	RUIVO, P.; OLIVEIRA, T.; NETO, M. ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. Industrial Management & Data Systems , v. 112, n. 7, p. 1008-1025, 2012.
4	Expert Systems with Applications	2010	SU, Y.-FEN; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. Expert Systems with Applications , v. 37, n. 1, p. 456-469, jan 2010.
5	Expert Systems with Applications	2010	EBRAHIMPOUR, V.; REZAEI, K.; SHOKRAVI, S. An ontology approach to support FMEA studies. Expert Systems with Applications , v. 37, n. 1, p. 671-677, jan 2010.
6	The TQM Journal	2012	VINODH, S.; SANTHOSH, D. Application of FMEA to an automotive leaf spring manufacturing organization. The TQM Journal , v. 24, n. 3, p. 260-274, 2012.
7	Journal of Manufacturing Technology Management	2012	CHIARINI, A. Lean production: mistakes and limitations of accounting systems inside the SME sector. Journal of Manufacturing Technology Management , v. 23, n. 5, p. 681-700, 2012.
8	International Journal of Production Economics	2011	DEMETER, K.; MATYUSZ, Z. The impact of lean practices on inventory turnover. International Journal of Production Economics , v. 133, n. 1, p. 154-163, set 2011.
9	Journal of Cleaner Production	2012	HOSSEINI NASAB, H.; ALIHEIDARI BIKI, T.; KHADEMI ZARE, H. Finding a probabilistic approach to analyze lean manufacturing. Journal of Cleaner Production , v. 29-30, p. 73-81, jul 2012.
10	International Journal of Production Economics	2011	YANG, M. G. (MARK); HONG, P.; MODI, S. B. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. International Journal of Production Economics , v. 129, n. 2, p. 251-261, fev 2011.
11	International Journal of Operations & Production Management	2011	BIROU, L.; GERMAIN, R. N.; CHRISTENSEN, W. J. Applied logistics knowledge impact on financial performance. International Journal of Operations & Production Management , v. 31, n. 8, p. 816-834, 2011.
12	Industrial Marketing Management	2010	LAI, K.-HUNG; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. Bundling digitized logistics activities and its performance implications. Industrial Marketing Management , v. 39, n. 2, p. 273-286, fev 2010.
13	International Journal of Production Economics	2008	BARBA-GUTIERREZ, Y.; ADENSO-DIAZ, B.; GUPTA, S. M. Lot sizing in reverse MRP for scheduling disassembly. International Journal of Production Economics , v. 111, n. 2, p. 741-751, fev 2008.
14	Central European Journal of Operations Research	2010	KOVACIC, D.; BOGATAJ, L. Multistage reverse logistics of assembly systems in extended MRP Theory consisting of all material flows. Central European Journal of Operations Research , v. 19, n. 3, p. 337-357, 9 out 2010.
15	Quality & Quantity	2012	DURU, O.; HUANG, S. T.; BULUT, E.; YOSHIDA, S. Multi-layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D QFD design for the asset selection problem in the shipping industry. Quality & Quantity , 15 dez 2011.
16	International Journal of Quality & Reliability Management	2012	TIDWELL, A.; SUTTERFIELD, J. S. Supplier selection using QFD: a consumer products case study. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 29, n. 3, p. 284-294, 2012.
17	The TQM Journal	2009	ARUMUGAM, V.; CHANG, H. W.; OOI, K.-B.; TEH, P.-L. Self-assessment of TQM practices: a case analysis. The TQM Journal , v. 21, n. 1, p. 46-58, 2009.
18	International Journal of Quality & Reliability Management	2011	DAS, A.; KUMAR, V.; KUMAR, U. The role of leadership competencies for implementing TQM: An empirical study in Thai manufacturing industry. The role of leadership competencies for implementing TQM: An empirical study in Thai manufacturing. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 28, n. 2, p. 195-219, 2011.
19	The TQM Journal	2010	FOTOPOULOS, C. V.; PSOMAS, E. L. The structural relationships between TQM factors and organizational performance. The TQM Journal , v. 22, n. 5, p. 539-552, 2010.
20	The TQM Journal	2012	KRISTIANO, Y.; AJMAL, M. M.; SANDHU, M. Adopting TQM approach to achieve customer satisfaction: A flour milling company case study. The TQM Journal , v. 24, n. 1, p. 29-46, 2012.
21	International Journal of Quality & Reliability Management	2012	MENSAH, J. O.; COPUROGLU, G.; FENING, F. A. The status of total quality management (TQM) in Ghana. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 29, n. 8, p. 851-871, 2012.
22	International Journal of Productivity and Performance Management	2011	TALIB, F.; RAHMAN, Z.; QURESHI, M. N. A study of total quality management and supply chain management practices. International Journal of Productivity and Performance Management , v. 60, n. 3, p. 268-288, 2011.
23	International Journal of Quality & Reliability Management	2008	AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. An evaluation of TPM initiatives in Indian industry for enhanced manufacturing performance. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 25, n. 2, p. 147-172, 2008.
24	International Journal of Quality & Reliability Management	2008	AHUJA, I. P. S.; KHAMBA, J. S. Total productive maintenance: literature review and directions. International Journal of Quality & Reliability Management , v. 25, n. 7, p. 709-756, 2008.

Relação do questionário de características das redes de empresas	
Universidade e Instituições	Quantidade de pesquisadores contatados
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	9
Universidade Estadual de Maringá	2
Universidade Federal de Rio Grande do Sul	1
Universidade Federal do Ceará	2
Universidade Federal de Santa Catarina	2
Universidade Estadual do Norte Fluminense	1
Universidade de São Paulo	6
Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"	2
Universidade Federal de Viçosa	3
Universidade Federal de Santa Maria	1
Universidade Federal de São Carlos	1
Universidade Estadual do Espírito Santo	1

Relação do questionário de características das redes de empresas	
Universidade e Instituições	Quantidade de pesquisadores contatados
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	23
Universidade Estadual de Maringá	10
Universidade Federal de Rio Grande do Sul	1
Universidade Federal do Ceará	3
Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"	2
Universidade Federal de Viçosa	4
Instituto Federal do Paraná	1
Universidade de São Paulo	7
Universidade Federal de Santa Catarina	2
Universidade Federal de São Carlos	1
Pontifícia Universidade Católica do Paraná	5
Universidade Federal do Paraná	3

Práticas de produção utilizadas nas 16 empresas entrevistadas																
Práticas de produção	Utilização por empresas															
	EMP 1	EMP 2	EMP 3	EMP 4	EMP 5	EMP 6	EMP 7	EMP 8	EMP 9	EMP 10	EMP 11	EMP 12	EMP 13	EMP 14	EMP 15	EMP 16
TPM	1			1												1
MRP	1	1	1	1		1					1					1
ERP	1	1	1	1	1			1								
LM					1	1										
LOG	1	1			1	1		1				1			1	1
5S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TQM	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
QFD																
FMEA																
Total	6	5	4	5	6	3	2	4	2	2	3	3	2	3	3	5

APÊNDICE B - Etapas da Metodologia de Análise

QUESTIONÁRIO DAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO AHP

Responder conforme sua opinião sobre o grau de importância de um fator sobre o outro. Sua opinião é muito importante para a pesquisa. Muito obrigado.

Experiência e atuação na área de produção: ----- anos

Região de atuação de estudo: sul, sudeste, nordeste, norte e centro oeste.

RESPONDER A SEGUINTE PERGUNTA:

A utilização da prática da **COLUNA DA ESQUERDA** tem qual grau de importância se comparada com a prática da **COLUNA DA DIREITA** nas empresas?

Exemplo:

QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Manutenção Produtiva Total (TPM)

Se caso, você considera o 5 Sensos (5S) fracamente pior que a Manutenção Produtiva Total (TPM) então **selecione a opção 1/7**.

Por favor, responder utilizando como base a legenda dos graus de importância.

LEGENDA	
Descrição	Escala
Absolutamente mais importante	9
Muito fortemente mais importante	7
Definitivamente mais importante	5
Fracamente mais importante	3
Igual importância	1
Fracamente menos importante	1/3
Definitivamente menos importante	1/5
Muito fortemente menos importante	1/7
Absolutamente menos importante	1/9

QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Manutenção Produtiva Total (TPM)
2	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)
3	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)
4	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)
5	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)
6	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
7	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
8	5 Sensos (5s)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
9	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)
10	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)
11	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)
12	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)
13	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
14	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
15	Manutenção Produtiva Total (TPM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
16	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)
17	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)
18	Gerenciamento da Qualidade	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Planejamento das Necessidades de

	Total (TQM)		Materiais (MRP)
19	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
20	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
21	Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
22	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)
23	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)
24	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
25	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
26	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
27	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)
28	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
29	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
30	Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
31	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)
32	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
33	Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
34	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Lean Manufacturing
35	Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística
36	Lean Manufacturing	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Logística

QUESTIONÁRIO DAS CARACTERÍSTICAS DA REDE DE EMPRESAS AHP

Responder conforme sua opinião sobre o grau de importância de um fator sobre o outro. Sua opinião é muito importante para a pesquisa. Muito obrigado.

Experiência e atuação na área de redes de empresas: ----- anos

Região de atuação de estudo: sul, sudeste, nordeste, norte e centro oeste.

RESPONDER A SEGUINTE PERGUNTA:

O fator da **COLUNA DA ESQUERDA** tem qual grau de importância se comparada com o fator da **COLUNA DA DIREITA** nas redes de empresas?

Exemplo:

CARACTERÍSTICAS DA REDE DE EMPRESAS			
QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	Cooperação Vertical	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Cooperação Horizontal

Se caso, você considera a Cooperação Vertical muito fortemente melhor que a Cooperação Horizontal então **selecione a opção 7**.

Por favor, responder utilizando como base a legenda dos graus de importância.

LEGENDA	
Descrição	Escala
Absolutamente melhor	9
Muito fortemente melhor	7
Definitivamente melhor	5
Fracamente melhor	3
Igual importância	1

Fracamente pior	1/3
Definitivamente pior	1/5
Muito fortemente pior	1/7
Absolutamente pior	1/9

CARACTERÍSTICAS DA REDE DE EMPRESAS			
QUESTÃO	COLUNA DA ESQUERDA	ESCALA	COLUNA DA DIREITA
1	Cooperação Vertical	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Cooperação Horizontal
2	Cooperação Vertical	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Inovação
3	Cooperação Vertical	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Competição
4	Cooperação Horizontal	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Inovação
5	Cooperação Horizontal	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Competição
6	Inovação	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Competição
COOPERAÇÃO VERTICAL			
7	Fornecedores Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Clientes Pertencentes a Rede
8	Fornecedores Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo
9	Fornecedores Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Funcionários treinados pela rede
10	Fornecedores Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
11	Clientes Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo
12	Clientes Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Funcionários treinados pela rede
13	Clientes Pertencentes a Rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
14	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Funcionários treinados pela rede
15	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
16	Funcionários treinados pela rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Projetos de melhorias oferecidos pela rede
COOPERAÇÃO HORIZONTAL			
17	Compras coletivas das empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede
18	Compras coletivas das empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede
19	Compras coletivas das empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede
20	Compras coletivas das empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa
21	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede
22	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede
23	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa
24	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede

25	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa
26	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa
INOVAÇÃO			
27	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam
28	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos
29	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede
30	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas
31	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos
32	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede
33	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas
34	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede
35	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas
36	Novos produtos e processos utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas
COMPETIÇÃO			
37	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede
38	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede
39	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados
40	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas
41	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede
42	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados
43	Competitividade da empresa em	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Ganhos de produtividade e

	pertencer a uma rede		rentabilidade através da cooperação entre as empresas
44	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados
45	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas
46	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	9 7 5 3 1 1/3 1/5 1/7 1/9	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas

Questão	QUESTIONÁRIO PRÁTICAS DE PRODUÇÃO PARA AS EMPRESAS		
Q1	Qual é o grau de utilização da prática de produção 5 Sensos (5S) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q2	Qual é o grau de utilização da prática de produção Manutenção Produtiva Total (TPM) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q3	Qual é o grau de utilização da prática de produção Gerenciamento da Qualidade Total (TQM) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q4	Qual é o grau de utilização da prática de produção Desdobramento da Função Qualidade (QFD) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q5	Qual é o grau de utilização da prática de produção Análise do Tipo e Efeito de Falha (FMEA) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q6	Qual é o grau de utilização da prática de produção Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q7	Qual é o grau de utilização da prática de produção Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q8	Qual é o grau de utilização da prática de produção Lean Manufacturing desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		
Q9	Qual é o grau de utilização da prática de produção Logística desempenhado pela empresa? () Nunca () Raramente () Algumas vezes () Muitas vezes () Sempre		

Questão	QUESTIONÁRIO CARACTERÍSTICAS DA REDE PARA EMPRESAS			
1	Em relação aos fornecedores que a empresa possui, proporcionalmente quantos deles pertencem à mesma rede que sua empresa? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
2	Em relação aos clientes que a empresa possui, proporcionalmente quantos deles pertencem à mesma rede que sua empresa? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
3	Qual a intensidade de cursos, palestras, viagens que a empresa participa fornecidos pelos sindicatos e governo? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
4	Dentre os funcionários da empresa, qual a proporção de participação deles em treinamento fornecido pela rede? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
5	Qual a intensidade de projetos que a empresa participa onde estejam envolvidos sindicato e/ou universidade e/ou governo? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
6	Do total de compras feitas pela empresa atualmente, qual a proporção delas é feita coletivamente com empresas da rede? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
7	Dentre os cursos de capacitação para seus funcionários, qual a proporção deles que é oferecido em conjunto com outras empresas da rede? () Inexistente () Raro () Baixo () Médio () Alto			
8	Qual a intensidade com que informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes são compartilhadas por			

	sua empresa com outras empresas da rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
9	Qual a intensidade com que informações técnicas e ferramentas de gestão são compartilhadas por sua empresa com outras empresas da rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
10	Qual a frequência de encontros de gestores para discutir com outros gestores problemas inerentes à sua empresa, buscando melhores soluções, que a empresa participa? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
11	Qual é o grau de parcerias que a empresa tem com as universidades, centros de pesquisa para a criação e melhoria de produtos e processos. ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
12	Qual a frequência com que as empresas se encontram para discutir novas tendências e inovações do mercado? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
13	Qual é o grau de incentivo que a rede fornece para a empresa no desenvolvimento de novos produtos? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
14	Qual é o grau de inovações de produtos e processos que a empresa realiza, utilizando como referencia produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
15	Qual é o grau de eventos, palestras, congressos, desfiles de inovações e tendências de mercado realizadas pela rede que a empresa participa? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
16	Qual é o grau de diferenciais competitivos nos produtos que a empresa obtém, através de ações de cooperação entre as empresas da rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
17	Qual é o grau competitivo da empresa por pertencer a uma rede de empresa? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
18	Qual é o grau de ganhos que a empresa recebe, em relação ao reconhecimento do mercado através das funções de cooperações entre as empresas da rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
19	Qual é o grau de incentivo competitivo que a rede fornece para a empresa em conquistar novos mercados? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto
20	Qual é o grau de ganhos de rentabilidade e produtividade que a empresa obtém através de ações de cooperação entre as empresas da rede? ()Inexistente ()Raro ()Baixo ()Médio ()Alto

Pesos de comparações de cada e respondente (decisor) sobre as características da rede

Questões	Pesos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as características da rede															Mínimo
	Respondente 1	Respondente 2	Respondente 3	Respondente 4	Respondente 5	Respondente 6	Respondente 7	Respondente 8	Respondente 9	Respondente 10	Respondente 11	Respondente 12	Respondente 13	Respondente 14	Respondente 15	
1	1,000	5,000	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	3,000	1,000	5,000	0,333	1,000	7,000	0,111	5,000	0,111
2	1,000	5,000	0,333	0,333	0,200	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000	3,000	1,000	1,000	0,143	0,143	0,143
3	1,000	9,000	0,200	3,000	3,000	1,000	3,000	3,000	0,333	3,000	0,333	3,000	1,000	5,000	0,333	5,000
4	0,333	0,333	0,333	5,000	3,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	3,000	1,000	1,000	1,000	0,143	0,143
5	3,000	5,000	0,333	5,000	5,000	1,000	3,000	3,000	1,000	0,143	1,000	1,000	1,000	7,000	5,000	0,143
6	1,000	9,000	5,000	5,000	1,000	5,000	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000	1,000	7,000	9,000	5,000	1,000
7	3,000	1,000	9,000	1,000	3,000	1,000	3,000	9,000	1,000	3,000	1,000	0,333	0,200	0,143	1,000	0,143
8	3,000	5,000	5,000	5,000	0,333	1,000	1,000	7,000	5,000	3,000	3,000	5,000	5,000	0,111	5,000	0,111
9	1,000	5,000	3,000	0,333	0,200	1,000	0,333	0,200	1,000	3,000	1,000	3,000	1,000	0,200	3,000	0,143
10	1,000	5,000	3,000	0,333	0,200	1,000	1,000	0,333	0,333	3,000	1,000	5,000	0,143	0,143	3,000	0,143
11	3,000	9,000	5,000	5,000	5,000	1,000	0,333	3,000	5,000	1,000	3,000	3,000	1,000	0,143	3,000	0,143
12	1,000	7,000	5,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,111	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	0,333	3,000	0,111
13	1,000	7,000	3,000	3,000	0,333	1,000	0,333	0,111	1,000	0,333	3,000	3,000	1,000	0,333	3,000	0,111
14	0,333	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	1,000	0,111	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	0,200	0,111
15	0,333	0,333	0,333	0,333	0,200	1,000	0,333	0,111	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000	0,200	0,111
16	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200
17	5,000	1,000	5,000	5,000	5,000	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000	5,000	7,000	5,000	1,000
18	3,000	1,000	3,000	0,200	7,000	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	5,000	3,000	0,200
19	3,000	0,200	3,000	0,200	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	1,000	1,000	3,000	5,000	3,000	0,200
20	3,000	0,200	1,000	0,200	0,143	1,000	0,333	5,000	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	0,143
21	0,200	0,333	1,000	0,333	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	5,000	0,333	0,200
22	1,000	0,333	0,200	0,333	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	0,200
23	3,000	3,000	1,000	0,333	0,111	1,000	3,000	3,000	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	0,333	0,111
24	5,000	1,000	1,000	3,000	0,200	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200
25	5,000	1,000	1,000	3,000	0,143	1,000	3,000	3,000	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	0,143
26	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	0,333
27	5,000	1,000	5,000	1,000	0,333	1,000	3,000	5,000	5,000	3,000	1,000	1,000	0,200	9,000	1,000	0,200
28	1,000	1,000	7,000	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	7,000	5,000	1,000
29	3,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	3,000	1,000	5,000	1,000	0,333	1,000	1,000	5,000	3,000	0,333
30	3,000	5,000	3,000	5,000	0,333	1,000	3,000	5,000	5,000	5,000	3,000	1,000	5,000	5,000	5,000	0,333
31	0,333	1,000	0,143	5,000	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	0,333	0,333	1,000	3,000	0,333	3,000	0,143
32	1,000	1,000	0,200	1,000	3,000	1,000	0,333	0,143	3,000	0,200	1,000	1,000	3,000	0,200	3,000	0,143
33	1,000	1,000	3,000	5,000	7,000	1,000	1,000	3,000	1,000	0,333	1,000	1,000	5,000	0,333	5,000	0,333
34	5,000	1,000	5,000	1,000	5,000	1,000	3,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	0,200	3,000	0,200
35	5,000	5,000	9,000	5,000	3,000	1,000	3,000	9,000	1,000	3,000	3,000	1,000	3,000	5,000	5,000	1,000
36	1,000	1,000	9,000	5,000	7,000	1,000	3,000	5,000	0,333	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	5,000	0,333
37	5,000	1,000	1,000	7,000	7,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	7,000	5,000	0,200	0,200
38	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,000	5,000	7,000	1,000	0,200	0,200
39	1,000	1,000	5,000	5,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	5,000	1,000	3,000	0,333	3,000	0,200	0,200

40	1,000	3,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	0,200	0,333	0,200
41	1,000	1,000	7,000	9,000	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	5,000	0,200
42	0,200	1,000	5,000	7,000	0,333	1,000	0,333	1,000	0,333	3,000	1,000	1,000	3,000	3,000	5,000	0,200
43	0,200	1,000	5,000	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	0,200	5,000	0,200
44	1,000	1,000	5,000	0,200	5,000	1,000	0,333	1,000	0,333	3,000	0,333	1,000	3,000	0,200	5,000	0,200
45	1,000	1,000	3,000	0,143	0,200	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	5,000	0,143	5,000	0,143
46	1,000	1,000	3,000	0,200	0,200	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000	1,000	5,000	0,143	5,000	0,143

Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as características da rede

Questões	Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as características da rede															Mínimo	
	Responente 1	Responente 2	Responente 3	Responente 4	Responente 5	Responente 6	Responente 7	Responente 8	Responente 9	Responente 10	Responente 11	Responente 12	Responente 13	Responente 14	Responente 15		
1	1,000	0,200	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,200	0,333	1,000	0,200	3,000	1,000	0,143	9,000	0,200	0,143
2	1,000	0,200	3,000	3,000	5,000	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000	0,333	1,000	1,000	7,000	7,000	0,200	0,200
3	1,000	0,111	5,000	0,333	0,333	1,000	0,333	3,000	3,000	3,000	0,333	1,000	0,200	3,000	0,200	0,200	0,111
4	3,000	3,000	3,000	0,200	0,333	1,000	1,000	3,000	1,000	5,000	0,333	1,000	1,000	1,000	7,000	0,200	0,200
5	0,333	0,200	3,000	0,200	0,200	1,000	0,333	0,333	1,000	7,000	1,000	1,000	1,000	0,143	0,200	0,200	0,143
6	1,000	0,111	0,200	0,200	1,000	0,200	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	0,143	0,111	0,200	0,111	0,111
7	0,333	1,000	0,111	1,000	0,333	1,000	0,333	0,111	1,000	0,333	1,000	3,000	5,000	7,000	1,000	1,000	0,111
8	0,333	0,200	0,200	0,200	3,000	1,000	1,000	0,143	0,200	0,333	0,333	0,200	0,200	9,000	0,200	0,143	0,143
9	1,000	0,200	0,333	3,000	5,000	1,000	3,000	5,000	1,000	0,333	1,000	5,000	7,000	5,000	0,333	0,200	0,200
10	1,000	0,200	0,333	3,000	5,000	1,000	1,000	3,000	3,000	0,333	1,000	0,200	7,000	7,000	0,333	0,200	0,200
11	0,333	0,111	0,200	0,200	0,200	1,000	3,000	0,333	0,200	1,000	0,333	0,333	1,000	7,000	0,333	0,111	0,111
12	1,000	0,143	0,200	0,333	3,000	1,000	1,000	9,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	3,000	0,333	0,143	0,143
13	1,000	0,143	0,333	0,333	3,000	1,000	3,000	9,000	1,000	3,000	0,333	0,333	1,000	3,000	0,333	0,143	0,143
14	3,000	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000	1,000	9,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200	5,000	0,200	0,200
15	3,000	3,000	3,000	3,000	5,000	1,000	3,000	9,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,143	5,000	0,143	0,143
16	1,000	1,000	3,000	1,000	5,000	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
17	0,200	1,000	0,200	0,200	0,200	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000	0,200	0,143	0,200	0,143	0,143
18	0,333	1,000	0,333	5,000	0,143	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	0,200	0,333	0,143	0,143
19	0,333	5,000	0,333	5,000	0,333	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,200	0,333	0,200	0,200
20	0,333	5,000	1,000	5,000	7,000	1,000	3,000	0,200	3,000	0,333	1,000	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	0,200
21	5,000	3,000	1,000	3,000	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,200	3,000	0,200	0,200
22	1,000	3,000	5,000	3,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	0,333
23	0,333	0,333	1,000	3,000	9,000	1,000	0,333	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200	3,000	0,200	0,200
24	0,200	1,000	1,000	0,333	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200
25	0,200	1,000	1,000	0,333	7,000	1,000	0,333	0,333	3,000	0,333	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	0,200	0,200
26	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	0,333	0,333
27	0,200	1,000	0,200	1,000	3,000	1,000	0,333	0,200	0,200	0,200	0,333	1,000	5,000	0,111	1,000	0,111	0,111
28	1,000	1,000	0,143	0,333	0,333	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000	1,000	0,333	0,143	0,200	0,143	0,143
29	0,333	1,000	1,000	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	0,200	1,000	3,000	1,000	1,000	0,200	0,333	0,200	0,200
30	0,333	0,200	0,333	0,200	3,000	1,000	0,333	0,200	0,200	0,200	0,333	1,000	1,000	0,200	0,200	0,200	0,200
31	3,000	1,000	7,000	0,200	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,333	3,000	0,333	0,200	0,200
32	1,000	1,000	5,000	1,000	0,333	1,000	3,000	7,000	0,333	5,000	1,000	1,000	0,333	5,000	0,333	0,333	0,333
33	1,000	1,000	0,333	0,200	0,143	1,000	1,000	0,333	1,000	3,000	1,000	1,000	0,200	3,000	0,200	0,200	0,143
34	0,200	1,000	0,200	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	5,000	0,333	0,200
35	0,200	0,200	0,111	0,200	0,333	1,000	0,333	0,111	1,000	0,333	0,333	1,000	0,333	0,200	0,200	0,111	0,111
36	1,000	1,000	0,111	0,200	0,143	1,000	0,333	0,200	3,000	0,333	0,333	1,000	1,000	0,333	0,200	0,111	0,111
37	0,200	1,000	1,000	0,143	0,143	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,143	0,200	5,000	0,143	0,143
38	1,000	1,000	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,333	0,200	0,143	1,000	5,000	0,143	0,143
39	1,000	1,000	0,200	0,200	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	0,200	1,000	0,333	3,000	0,333	5,000	0,200	0,200
40	1,000	0,333	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	5,000	3,000	0,200	0,200
41	1,000	1,000	0,143	0,111	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	0,200	0,111	0,111
42	5,000	1,000	0,200	0,143	3,000	1,000	3,000	1,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,333	0,200	0,143	0,143
43	5,000	1,000	0,200	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	5,000	0,200	0,200	0,200
44	1,000	1,000	0,200	5,000	0,200	1,000	3,000	1,000	3,000	0,333	3,000	1,000	0,333	5,000	0,200	0,200	0,200
45	1,000	1,000	0,333	7,000	5,000	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000	0,200	7,000	0,200	0,200	0,200
46	1,000	1,000	0,333	5,000	5,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	3,000	1,000	1,000	0,200	7,000	0,200	0,200

Pesos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção

Questões	Pesos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção																														Mínimo		
	Responente 1	Responente 2	Responente 3	Responente 4	Responente 5	Responente 6	Responente 7	Responente 8	Responente 9	Responente 10	Responente 11	Responente 12	Responente 13	Responente 14	Responente 15	Responente 16	Responente 17	Responente 18	Responente 19	Responente 20	Responente 21	Responente 22	Responente 23	Responente 24	Responente 25	Responente 26	Responente 27	Responente 28	Responente 29	Responente 30			
1	1,000	7,000	3,000	0,200	3,000	0,200	0,143	1,000	0,333	1,000	0,200	0,200	0,143	7,000	0,200	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	5,000	0,200	3,000	0,333	0,200	0,143	0,143	0,143
2	1,000	0,333	1,430	1,430	0,000	0,200	0,200	0,200	1,000	1,000	0,200	0,333	0,143	1,000	1,000	0,111	1,000	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	0,000	0,333	5,000	0,111	3,000	0,111	0,333	0,111	0,111	0,111	0,111
3	0,333	1,000	2,000	2,000	0,000	0,200	0,333	0,333	0,333	0,200	0,333	0,143	5,000	0,200	0,111	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	5,000	0,000	3,333	0,000	1,430	0,333	0,143	0,111	0,111
4	0,333	0,000	1,430	0,333	0,000	0,200	0,333	0,333	1,000	1,000	0,200	0,143	9,000	0,200	0,111	0,333	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	5,000	0,143	3,000	0,000	1,430	0,333	0,200	0,111	0,111
5	0,200	1,000	1,110	3,000	0,000	0,143	0,200	1,000	0,333	0,200	0,333	0,143	1,000	0,200	0,111	3,000	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	5,000	0,000	3,000	0,000	1,110	0,333	0,111	0,111	0,111
6	0,200	1,000	1,110	1,110	5,000	0,333	0,111	0,200	0,333	0,000	0,200	0,333	0,143	7,000	0,200																		

35	1,000	0,200	3,000	1,000	1,000	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	0,333	0,143	0,200	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	1,000	3,000	1,000	0,200	7,000	5,000	1,000	1,000	0,143	
36	0,333	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,200	0,200	1,000	0,333	5,000	5,000	0,111	1,000	0,333	0,333	0,333	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	5,000	1,000	3,000	0,333	7,000	1,000	0,111

Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção

Questões	Pesos inversos de comparações de cada respondente (decisor) sobre as práticas de produção																																
	Respondente 1	Respondente 2	Respondente 3	Respondente 4	Respondente 5	Respondente 6	Respondente 7	Respondente 8	Respondente 9	Respondente 10	Respondente 11	Respondente 12	Respondente 13	Respondente 14	Respondente 15	Respondente 16	Respondente 17	Respondente 18	Respondente 19	Respondente 20	Respondente 21	Respondente 22	Respondente 23	Respondente 24	Respondente 25	Respondente 26	Respondente 27	Respondente 28	Respondente 29	Respondente 30	Mínimo		
1	1,000	0,143	0,333	5,000	0,333	5,000	7,000	1,000	3,000	1,000	5,000	5,000	7,000	0,143	5,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	0,333	3,000	0,200	5,000	0,333	3,000	5,000	1,000	1,000	0,143
2	1,000	3,000	7,000	7,000	0,111	5,000	5,000	5,000	1,000	1,000	5,000	3,000	7,000	1,000	1,000	9,000	1,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	0,200	9,000	0,333	3,000	3,000	9,000	7,000	0,200	
3	3,000	1,000	5,000	1,000	0,200	0,200	5,000	3,000	3,000	3,000	5,000	3,000	7,000	0,200	5,000	9,000	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	3,000	0,200	3,000	0,333	7,000	3,000	7,000	0,200	
4	3,000	0,333	7,000	3,000	0,200	5,000	3,000	3,000	1,000	1,000	5,000	5,000	7,000	0,111	5,000	7,000	3,000	0,333	1,000	0,200	0,200	1,000	0,333	1,000	0,200	7,000	0,333	3,000	5,000	5,000	9,000	0,111	
5	5,000	1,000	9,000	0,333	0,333	0,333	7,000	5,000	1,000	3,000	5,000	3,000	7,000	0,000	1,000	5,000	9,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	3,000	0,333	9,000	3,000	9,000	0,200	0,200	
6	5,000	1,000	9,000	0,200	0,200	0,200	9,000	5,000	3,000	3,000	0,333	5,000	3,000	7,000	0,143	5,000	9,000	3,000	3,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	7,000	0,333	9,000	7,000	9,000	0,143	
7	1,000	1,000	9,000	5,000	0,200	3,000	1,000	5,000	3,000	0,200	7,000	7,000	5,000	0,143	0,200	9,000	0,333	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	1,000	0,333	3,000	7,000	9,000	0,143		
8	3,000	5,000	9,000	5,000	0,200	0,333	7,000	5,000	3,000	0,333	3,000	5,000	7,000	0,000	1,000	5,000	9,000	3,000	3,000	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	0,200	3,000	0,333	5,000	3,000	9,000	0,200		
9	1,000	5,000	3,000	3,000	0,143	0,200	5,000	3,000	5,000	0,333	0,200	0,200	3,000	5,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000	0,300	1,000	0,200	3,000	3,000	3,000	7,000	0,143		
10	0,333	3,000	5,000	1,000	0,333	0,111	1,000	0,200	3,000	0,333	0,200	0,333	1,000	5,000	0,200	1,000	0,000	3,000	3,000	1,000	2,000	1,111	1,000	0,333	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	3,000	0,111		
11	0,333	3,000	7,000	0,200	0,200	1,000	0,200	1,000	0,333	0,200	0,200	3,000	1,000	1,000	0,200	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	1,111	1,000	1,000	1,000	0,200	0,200	3,000	3,000	0,200	5,000	0,111		
12	1,000	3,000	9,000	0,000	5,000	0,333	0,200	3,000	5,000	1,000	5,000	0,333	5,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,300	0,333	0,333	1,000	1,000	0,300	1,000	0,200	0,333	5,000	1,000	1,000	9,000	0,200		
13	3,000	3,000	9,000	0,000	0,333	0,200	1,000	5,000	5,000	5,000	0,333	5,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,300	0,300	1,000	0,200	1,000	0,300	1,000	0,200	1,000	0,333	3,000	0,333	5,000	0,200		
14	1,000	5,000	9,000	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	1,000	5,000	0,333	3,000	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	0,300	1,000	0,200	1,431	1,000	0,333	3,000	9,000	0,143		
15	1,000	5,000	9,000	5,000	0,333	1,000	5,000	5,000	1,000	3,000	0,200	5,000	7,000	5,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,300	1,000	0,200	0,333	3,000	5,000	3,000	9,000	0,200	
16	0,200	0,200	1,000	3,000	0,111	3,000	0,333	0,111	1,000	0,200	0,200	0,200	0,143	5,000	0,200	0,200	0,333	0,333	0,200	5,000	0,111	1,000	1,000	0,200	0,200	1,000	0,143	0,333	0,333	0,111	0,111		
17	0,200	0,333	0,200	0,200	0,111	5,000	0,143	0,111	0,143	0,200	0,200	0,333	0,143	3,000	0,200	1,000	3,000	0,200	0,200	0,200	1,000	0,111	1,000	1,000	0,200	1,431	3,000	0,111	0,200	0,200	0,111		
18	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	0,200	0,333	1,000	1,000	0,200	1,000	1,000	0,143	0,143	3,000	1,000	0,300	0,300	0,200	0,111	1,000	1,000	1,000	0,333	0,200	1,111	1,000	0,333	0,143	0,333	1,000	0,111	
19	1,000	0,333	1,000	0,333	0,200	0,333	0,333	1,000	1,000	0,200	1,000	1,000	0,143	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000	0,200	1,000	0,200	1,000	0,200	0,200	1,000	0,143		
20	1,000	0,333	5,000	1,000	1,000	1,000	0,200	0,200	1,000	0,333	3,000	0,333	0,200	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	0,200	0,200	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	0,143	
21	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,111	1,000	1,000	0,200	0,333	1,000	1,000	1,000	0,300	1,000	0,333	0,333	0,200	0,333	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	0,333	0,333	0,333	1,000	1,000	0,111	
22	1,000	0,200	0,333	1,000	0,200	1,000	0,200	0,111	1,000	0,200	0,200	0,333	1,000	0,143	0,333	0,333	0,300	0,300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000	1,431	0,333	0,111	
23	5,000	1,000	3,000	5,000	3,000	0,200	1,000	5,000	1,000	0,200	0,333	1,000	1,000	0,200	3,000	1,000	3,000	0,333	1,000	1,111	9,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	3,000	0,200	1,000	0,000	5,000	0,111	
24	5,000	1,000	3,000	3,000	3,000	1,000	3,000	5,000	3,000	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	3,000	5,000	3,000	1,000	9,000	1,000	0,333	1,000	5,000	5,000	0,200	3,000	0,333	5,000	0,200	0,200	
25	3,000	3,000	7,000	7,000	3,000	1,000	0,143	3,000	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	0,333	0,200	1,000	0,200	9,000	1,000	0,333	1,000	7,000	0,200	0,333	0,333	3,000	7,000	0,143		
26	5,000	5,000	7,000	9,000	3,000	0,333	1,000	9,000	1,000	0,333	0,333	3,000	5,000	1,000	5,000	1,000	3,000	1,000	0,300	0,200	9,000	1,000	3,000	5,000	5,000	0,200	9,000	1,000	9,000	1,000	9,000	0,200	
27	5,000	5,000	3,000	3,000	3,000	0,333	7,000	9,000	1,000	1,000	3,000	5,000	1,000	5,000	5,000	1,000	3,000	0,200	1,000	0,200	9,000	1,000	3,000	1,000	5,000	5,000	0,200	7,000	0,333	7,000	0,200		
28	5,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,333	9,000	9,000	5,000	1,000	5,000	3,000	1,000	5,000	5,000	1,000	3,000	5,000	3,000	1,000	9,000	1,000	3,000	1,000	0,200	7,000	0,200	7,000	0,200	9,000	0,200		
29	3,000	3,000	5,000	5,000	5,000	0,333	1,000	3,000	1,000	3,000	5,000	7,000	1,000	1,000	5,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,200	9,000	1,000	3,000	1,000	5,000	1,000	0,200	3,000	0,333	5,000	0,200	0,200	
30	5,000	5,000	5,000	3,000	5,000	0,333	3,000	9,000	1,000	3,000	3,000	5,000	5,000	3,000	3,000	5,000	1,000	0,300	0,500	1,000	0,143	9,000	1,000	0,333	1,000	0,200	3,000	0,200	9,000	1,000	9,000	0,143	
31	1,000	3,000	9,000	1,000	3,000	1,000	0,333	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	0,111	9,000	1,000	0,333	1,000	0,200	1,000	5,000	1,000	1,000	0,143	0,111		
32	0,333	5,000	3,000	1,000	1,000	3,000	0,143	0,200	1,000	0,200	3,000	3,000	1,000	1,000	0,200	1,000	0,333	1,000	1,000	0,143	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	0,333	3,000	0,143	0,200	0,333	0,143		
33	1,000	3,000	0,333	0,200	1,000	3,000	0,333	1,000	1,000	0,200	0,333	3,000	7,000	1,000	1,000	1,000	3,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000	0,200	0,333	3,000	0,333	5,000	1,000	0,200		
34	0,333	5,000	0,200	5,000	1,000	5,000	0,143	0,200	0,200	3,000	3,000	3,000	1,000	5,000	0,200	1,000	0,333	0,333	1,000	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	5,000	0,143	0,200	0,200	0,333	0,333	0,143		

Pesos Utilizados na Análise das Características das Redes de Empresas

Características das redes de empresas		
Questões	Respostas nebulosas	Respostas inversas
1	0,111	0,143
2	0,143	0,200
3	0,200	0,111
4	0,143	0,200
5	0,143	0,143
6	1,000	0,111
7	0,143	0,111
8	0,111	0,143
9	0,143	0,200
10	0,143	0,200
11	0,143	0,111
12	0,111	0,143
13	0,111	0,143
14	0,111	0,200
15	0,111	0,143
16	0,200	1,000
17	1,000	0,143
18	0,200	0,143
19	0,200	0,200
20	0,143	0,200
21	0,200	0,200
22	0,200	0,333
23	0,111	0,200
24	0,200	0,200
25	0,143	0,200
26	0,333	0,333
27	0,200	0,111
28	1,000	0,143
29	0,333	0,200
30	0,333	0,200
31	0,143	0,200
32	0,143	0,333
33	0,333	0,143
34	0,200	0,200
35	1,000	0,111
36	0,333	0,111
37	0,200	0,143
38	0,200	0,143
39	0,200	0,200
40	0,200	0,200
41	0,200	0,111
42	0,200	0,143
43	0,200	0,200
44	0,200	0,200
45	0,143	0,200
46	0,143	0,200

Questionário das características da rede de empresas com pesos – empresas																					
	Cooperação Vertical					Cooperação Horizontal					Inovação					Competição					Vetor de Prioridade Relativa por Empresa
	Fornecedores Pertencentes a Rede	Clientes Pertencentes a Rede	Cursos, palestras viagens oferecidos pelo sindicato e governo	Funcionários treinados pela rede	Projetos de melhorias oferecidos pela rede	Compras coletivas das empresas da rede	Cursos de capacitações para funcionários financiados pelo grupo de empresa da rede	Informações sobre o mercado consumidor e sobre concorrentes compartilhadas pelas empresas da rede	Informações técnicas e ferramentas de gestão compartilhadas pelas empresas da rede	Encontros entre gestores para discutir e melhorar os problemas de cada empresa	Parcerias entre empresas e universidades para criação e melhoria de produtos e processos	Encontros entre as empresas para discutir novas tendências e inovações do mercado em que atuam	Incentivos da rede para as empresas desenvolverem novos produtos	Novos produtos e processos utilizado como referência produtos, processos e ferramentas desenvolvidos na rede	Congressos, eventos sobre inovações que a rede oferece para as empresas	Diferenciais competitivos nos produtos através de cooperação entre as empresas	Competitividade da empresa em pertencer a uma rede	Reconhecimento do mercado em relação as ações de cooperação entre a rede	Incentivo competitivo que a rede oferece para as empresas conquistarem novos mercados	Ganhos de produtividade e rentabilidade através da cooperação entre as empresas	
Vetor de Prioridade Relativa do Critério	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,354	0,354	0,354	0,354	0,354	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	Vetor de Prioridade Relativa por Empresa
Vetor de Prioridade Relativa do Subcritério	0,184	0,185	0,181	0,178	0,273	0,251	0,146	0,180	0,212	0,211	0,283	0,170	0,209	0,210	0,128	0,211	0,206	0,181	0,191	0,211	
Empresas/ Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	84,131
1	100	150	150	150	150	-50	100	0	50	0	150	0	50	50	150	50	150	150	150	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	6,443	6,351	9,745	-2,982	3,463	0,000	2,519	0,000	15,057	0,000	3,707	3,724	6,783	1,796	5,262	4,614	4,885	1,796	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	33,507					3,001					29,271					18,352					100,749
2	150	150	150	150	150	0	150	0	0	0	150	50	100	100	150	100	150	150	150	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	6,351	9,745	0,000	5,195	0,000	0,000	0,000	15,057	3,011	7,414	7,447	6,783	3,592	5,262	4,614	4,885	1,796	

Vetor de Prioridade Relativa por Critério	35,693					5,195					39,712					20,148					
3	150	150	150	150	50	0	150	0	-50	-50	100	0	50	100	150	150	150	0	100	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	6,351	3,248	0,000	5,195	0,000	-2,519	-2,500	10,038	0,000	3,707	7,447	6,783	5,387	5,262	0,000	3,257	1,796	73,049
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	29,197					0,175					27,975					15,702					
4	150	150	150	100	150	0	50	0	0	0	150	50	50	100	150	50	150	50	150	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	4,234	9,745	0,000	1,732	0,000	0,000	0,000	15,057	3,011	3,707	7,447	6,783	1,796	5,262	1,538	4,885	1,796	86,590
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	33,576					1,732					36,005					15,276					
5	150	150	150	150	150	0	50	0	0	0	0	50	50	50	150	50	150	50	100	0	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	6,351	9,745	0,000	1,732	0,000	0,000	0,000	0,000	3,011	3,707	3,724	6,783	1,796	5,262	1,538	3,257	0,000	66,502
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	35,693					1,732					17,225					11,852					
6	150	150	150	100	100	0	100	50	0	0	100	50	50	50	150	100	100	50	150	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	4,234	6,497	0,000	3,463	2,136	0,000	0,000	10,038	3,011	3,707	3,724	6,783	3,592	3,508	1,538	4,885	1,796	78,508
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	30,328					5,599					27,263					15,318					
7	150	100	150	100	150	-50	100	0	-50	-50	150	50	0	0	150	0	50	0	50	50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	4,397	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	0,000	-2,519	-2,500	15,057	3,011	0,000	0,000	6,783	0,000	1,754	0,000	1,628	1,796	56,869
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	31,378					-4,539					24,851					5,178					
8	100	150	100	50	100	-50	50	-50	-50	-50	100	-50	0	0	150	-50	50	0	0	0	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	1,732	-2,136	-2,519	-2,500	10,038	-3,011	0,000	0,000	6,783	-1,796	1,754	0,000	0,000	0,000	29,240
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	23,877					-8,406					13,810					-0,042					
9	100	150	150	100	150	-50	100	-50	-50	-50	150	0	50	0	150	-50	150	-50	100	0	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	-2,136	-2,519	-2,500	15,057	0,000	3,707	0,000	6,783	-1,796	5,262	-1,538	3,257	0,000	55,448
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	31,390					-6,674					25,547					5,185					
10	150	150	50	50	50	-50	0	-50	-50	-50	0	-50	100	0	100	-50	150	-50	150	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	2,148	2,117	3,248	-2,982	0,000	-2,136	-2,519	-2,500	0,000	-3,011	7,414	0,000	4,522	-1,796	5,262	-1,538	4,885	-1,796	24,473
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	20,667					-10,137					8,925					5,017					
11	150	150	150	50	150	-50	100	-50	-50	-50	0	-50	50	0	150	0	150	0	150	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	2,117	9,745	-2,982	3,463	-2,136	-2,519	-2,500	0,000	-3,011	3,707	0,000	6,783	0,000	5,262	0,000	4,885	-1,796	40,616
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	31,459					-6,674					7,479					8,351					
12	150	150	150	100	150	-50	100	-50	-50	-50	100	-50	0	0	150	-50	150	0	100	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	3,463	-2,136	-2,519	-2,500	10,038	-3,011	0,000	0,000	6,783	-1,796	5,262	0,000	3,257	-1,796	45,640
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	33,576					-6,674					13,810					4,927					
13	100	150	150	100	150	-50	50	0	-50	-50	150	0	-50	-50	100	-50	150	0	150	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	6,443	4,234	9,745	-2,982	1,732	0,000	-2,519	-2,500	15,057	0,000	-3,707	-3,724	4,522	-1,796	5,262	0,000	4,885	-1,796	43,824
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	31,390					-6,270					12,149					6,555					
14	150	100	0	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	4,397	0,000	-2,117	-3,248	-2,982	1,732	-2,136	-2,519	-2,500	-5,019	-3,011	-3,707	-3,724	-2,261	-1,796	1,754	-1,538	-1,628	-1,796	-32,512
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	5,590					-11,869					-17,722					-8,512					
15	100	100	100	50	100	-50	50	-50	-50	-50	100	0	0	0	100	0	100	-50	50	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	4,397	4,295	2,117	6,497	-2,982	1,732	-2,136	-2,519	-2,500	10,038	0,000	0,000	0,000	4,522	0,000	3,508	-1,538	1,628	-1,796	29,636
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	21,679					-8,406					14,560					1,802					
16	-50	-50	0	0	-50	-50	0	50	50	0	-50	100	-50	-50	50	-50	-50	-50	-50	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	-2,186	-2,198	0,000	0,000	-3,248	-2,982	0,000	2,136	2,519	0,000	-5,019	6,022	3,707	3,724	2,261	-1,796	1,754	-1,538	-1,628	-1,796	-18,639
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	-7,633					1,673					-4,167					-8,512					
17	100	100	100	0	100	-50	50	-50	-50	-50	100	0	0	-50	50	-50	100	-50	0	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	4,397	4,295	0,000	6,497	-2,982	1,732	-2,136	-2,519	-2,500	10,038	0,000	0,000	-3,724	2,261	-1,796	3,508	-1,538	0,000	-1,796	18,110
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	19,562					-8,406					8,576					-1,622					
18	100	150	100	50	100	-50	0	0	-50	-50	100	-50	0	-50	150	-50	150	-50	50	-50	
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	0,000	0,000	-2,519	-2,500	10,038	-3,011	0,000	-3,724	6,783	-1,796	5,262	-1,538	1,628	-1,796	27,723
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	23,877					-8,002					10,087					1,761					
19	-50	50	0	0	-50	-50	0	50	50	0	-50	50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-21,775

Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	-	2,186	2,198	0,000	0,000	-	3,248	-2,982	0,000	2,136	2,519	0,000	-5,019	3,011	-	-	-2,261	-	1,796	-	1,754	-	1,538	-	1,628	-	1,796	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério		-3,236					1,673					-11,700					-8,512											
20	150	150	150	100	100	-50	50	0	-50	-50	150	0	50	-50	100	50	150	0	0	0	0							
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	6,559	6,595	6,443	4,234	6,497	-2,982	1,732	0,000	-	2,519	2,500	15,057	0,000	3,707	-	3,724	4,522	1,796	5,262	0,000	0,000	0,000	50,678					
Vetor de Prioridade Relativa por Critério		30,328					-6,270					19,563					7,057											
21	100	150	100	50	100	-50	-50	0	-50	-50	100	0	100	-50	100	0	100	0	150	0								
Vetor de Prioridade Relativa por Subcritério	4,373	6,595	4,295	2,117	6,497	-2,982	-	0,000	-	2,519	2,500	10,038	0,000	7,414	-	3,724	4,522	0,000	3,508	0,000	4,885	0,000	40,788					
Vetor de Prioridade Relativa por Critério		23,877					-9,733					18,251					8,393											
Vetor de Prioridade Total por Subcritério	4,997	5,444	4,807	3,125	6,342	-2,130	1,896	-	0,610	-	1,440	-	1,667	8,365	0,143	1,942	0,355	5,060	0,171	3,675	0,146	2,559	-	0,257	41,888			
Vetor de Prioridade Relativa Total da rede		24,561					-3,871					15,308					5,889											

Questionário das práticas de produção nas empresas com pesos - empresas											Vetor de Prioridade Relativa por Empresa
	5s	TPM	TQM	QFD	FMEA	MRP	ERP	Lean Manufacturing	Logística		
Vetor de Prioridade Relativa do Critério	0,091	0,095	0,228	0,069	0,085	0,109	0,110	0,103	0,110		
Empresas/ Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	150	150	100	50	0	150	150	150	150	118,999	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	14,284	22,841	3,436	0,000	16,320	16,475	15,488	16,483		
2	150	150	150	-50	0	150	150	50	100	107,727	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	14,284	34,262	-3,436	0,000	16,320	16,475	5,163	10,989		
3	150	100	150	0	0	150	150	150	150	122,222	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	9,523	34,262	0,000	0,000	16,320	16,475	15,488	16,483		
4	150	100	100	0	0	150	150	50	150	100,476	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	9,523	22,841	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483		
5	150	100	50	0	0	150	150	50	150	89,055	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	9,523	11,421	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483		
6	150	50	50	0	0	150	150	50	150	84,294	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	4,761	11,421	0,000	0,000	16,320	16,475	5,163	16,483		
7	150	50	50	0	0	100	150	50	150	78,854	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	4,761	11,421	0,000	0,000	10,880	16,475	5,163	16,483		
8	150	0	50	-50	-50	100	150	50	150	66,420	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	11,421	-3,436	-4,236	10,880	16,475	5,163	16,483		
9	150	50	150	0	50	150	150	50	150	111,371	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	4,761	34,262	0,000	4,236	16,320	16,475	5,163	16,483		
10	50	-50	50	-50	-50	50	100	0	150	36,451	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	4,557	-4,761	11,421	-3,436	-4,236	5,440	10,983	0,000	16,483		
11	150	0	150	0	0	0	50	50	150	75,070	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	34,262	0,000	0,000	0,000	5,492	5,163	16,483		
12	150	0	150	50	0	50	50	50	150	83,946	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	34,262	3,436	0,000	5,440	5,492	5,163	16,483		
13	150	0	100	0	0	100	100	50	150	80,021	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	22,841	0,000	0,000	10,880	10,983	5,163	16,483		
14	150	150	-50	-50	-50	150	150	0	150	58,141	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	14,284	-11,421	-3,436	-4,236	16,320	16,475	0,000	16,483		
15	150	-50	100	-50	-50	50	0	-50	100	35,344	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	-4,761	22,841	-3,436	-4,236	5,440	0,000	-5,163	10,989		
16	150	150	100	-50	-50	150	150	50	150	97,565	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	14,284	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	5,163	16,483		
17	150	50	150	-50	-50	150	150	0	150	94,300	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	4,761	34,262	-3,436	-4,236	16,320	16,475	0,000	16,483		
18	150	0	100	-50	-50	150	150	50	150	83,281	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	5,163	16,483		
19	150	0	100	-50	-50	150	150	100	150	88,443	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	10,325	16,483		
20	100	50	100	-50	-50	150	150	100	150	88,648	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	9,114	4,761	22,841	-3,436	-4,236	16,320	16,475	10,325	16,483		
21	150	0	50	-50	-50	100	100	0	150	55,766	
Vetor de Prioridade Relativa por Critério	13,671	0,000	11,421	-3,436	-4,236	10,880	10,983	0,000	16,483		
Vetor de Prioridade Relativa Total da rede	13,020	4,761	21,210	-1,473	-1,815	12,953	13,860	5,163	15,960	83,638	