



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DO TRÓPICO ÚMIDO
CURSO DE DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL**

MARCO ANTONIO SILVA LIMA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS RELAÇÕES
INTERORGANIZACIONAIS EM ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS: uma contribuição da Análise Fatorial Exploratória à
metodologia da REDESIST no estudo do perfil das relações
interorganizacionais desenvolvidas no Arranjo Produtivo Mínero-
metalúrgico em Barcarena/PA, no período 2002/2005.**

Belém
2010

MARCO ANTONIO SILVA LIMA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS RELAÇÕES
INTERORGANIZACIONAIS EM ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS: uma contribuição da Análise Fatorial Exploratória à
metodologia da REDESIST no estudo do perfil das relações
interorganizacionais desenvolvidas no Arranjo Produtivo Mínero-
metalúrgico em Barcarena/PA, no período 2002/2005.**

Tese apresentada para obtenção do título de doutor em Doutorado em
Desenvolvimento Socioambiental, Núcleo de Altos Estudos
Amazônicos, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof.^a Dr. Maurílio de Abreu Monteiro.

Belém
2010

MARCO ANTONIO SILVA LIMA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS RELAÇÕES
INTERORGANIZACIONAIS EM ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS: uma contribuição da Análise Fatorial Exploratória à
metodologia da REDESIST no estudo do perfil das relações
interorganizacionais desenvolvidas no Arranjo Produtivo Mínero-
metalúrgico em Barcarena/PA, no período 2002/2005.**

Tese apresentada para obtenção do título de doutor em
Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental,
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade
Federal do Pará.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Profº Dr. Maurílio de Abreu Monteiro
Orientador – NAEA/UFPA

Profº. Dr. Francisco de Assis Costa
Examinador – NAEA/UFPA

Profº Dr. Armin Mathis
Examinador – NAEA/UFPA

Prof. P.Dr. Fabrício Quadros Borges
Examinador Externo – IFPA

Prof. Dr. José Otávio Magno Pires
Examinador Externo - UNAMA

Resultado:

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador, Prof. Dr. Maurílio Monteiro, o primeiro a acreditar no potencial deste trabalho acadêmico;

Ao Coordenador do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Prof. Dr. Armin Mathis, pelo empenho em manter esta casa como um centro de excelência em ensino e pesquisa de assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentável da Amazônia;

Aos meus pais, José Ribamar Souza Lima (in memoriam) e Inácia Silva Lima, por terem me demonstrado a importância e o valor dos princípios na vida do ser humano;

À minha esposa, Ivana e ao meu filho Júlio César, pela compreensão e paciência durante esta jornada;

Aos meus amigos e colegas da UNAMA, Doutores Fabrício Borges e Henrique Heidtmann, sem o incentivo dos quais eu jamais teria iniciado a carreira acadêmica;

Ao Professor Ilmar Soares, diretor do CESA da UNAMA, e à Profª Fíbia Guimarães, cujo apoio foi essencial nas etapas em que precisei me ausentar, ao menos parcialmente, de minhas atividades profissionais;

Ao meu amigo Prof. M. Sc. Carlos André Mattos, pelo apoio crucial nos momentos finais de elaboração do estudo;

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, estiveram envolvidos na elaboração e conclusão deste estudo.

À Ivana e Júlio César,

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo das relações inter-firmas estabelecidas entre empresas mínero-metalúrgicas localizadas no distrito industrial do município de Barcarena, no estado do Pará, a partir da análise das interações entre as empresas centrais e suas redes de fornecedores e subcontratados, que operacionalizam o beneficiamento e a exportação de subprodutos dos minerais bauxita e caulim. Segundo as abordagens teóricas que defendem a ocorrência e a disseminação de inovações tecnológicas como base para o desenvolvimento socioeconômico, realizou-se um estudo sobre a forma como os arranjos produtivos são capazes de gerar e manter vantagens competitivas a partir da constituição de sistemas de inovação baseados em redes cooperativas integradas por um grupo específico de agentes públicos e privados. Foram utilizadas técnicas estatísticas de análise descritiva e multivariada – mais especificamente a análise fatorial exploratória, bem como foi efetuada a classificação das empresas segundo o desempenho observado nas dimensões de análise. Estas técnicas têm como finalidade realizar uma investigação de maior nível de complexidade, capaz de detectar elementos comportamentais específicos dos integrantes deste arranjo produtivo em particular, bem como possibilitar a observação individualizada do desempenho das firmas em relação aos fatores latentes identificados através da análise fatorial. O estudo dos fatores foi realizado a partir da análise de seis dimensões conceituais, por meio da qual a massa original de 108 variáveis foi sumarizada em um total de 22 fatores subjacentes. O comportamento e o desempenho das empresas foi então analisado por meio da observação das cargas fatoriais, que refletem a correlação entre as variáveis originais e os fatores identificados. A classificação das firmas foi efetuada por meio da verificação dos escores fatoriais padronizados. Os resultados da pesquisa mostram que, embora os segmentos empresariais estudados apresentem, em média, razoável capacidade competitiva, e empenhem significativos esforços no sentido de obter benefícios da estrutura e do ambiente local, ainda apresentam fraco desempenho em relação às ações de treinamento e aprendizagem e atividades inovativas, assim como registram resultados particularmente ruins em relação ao desenvolvimento de ações cooperativas. Conseqüentemente, a rede de subcontratação desperdiça o potencial de ganhos sinérgicos capazes de elevar os patamares de competitividade local.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Regional. Arranjos Produtivos Locais. Relações Interorganizacionais. Competitividade. Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

This work aims to present a study about the relationship established between mining and metallurgy companies located in the industrial district of the city of Barcarena, in the state of Pará, from the analysis of the interactions between the companies central offices and its nets of suppliers, that execute the improvement and exportation of minerals bauxite and kaolin. According to theoretical approach that defend the occurrence and the dissemination of technological innovations as base for the economic development, a study was become fullfilled on the form as the clusters are capable to generate and to keep competitive advantages from the constitution of based systems of innovation in cooperative nets integrated by a specific group of public and private agents. Statistical techniques of descriptive and multivariated analysis had been used – more specifically the factorial analysis, as well as was effected the classification of the companies according to performance observed in the analysis dimensions. These techniques have as purpose to carry through an inquiry of bigger level of complexity, capable to detect specific behavioral elements of the integrant ones of this cluster in particular, as well as making possible the individual comment of the performance of the firms in relation to the identified latent factors through the factorial analysis. The study of the factors it was carried through from the analysis of six conceptual dimensions, by means of which the original mass of 108 variables was summarized in a total of 22 underlying factors. The behavior and the performance of the companies then were analyzed by means of the comment of the factorial loads, that reflect the correlation between the original variables and the identified factors. The classification of the firms was effected by means of the verification of them props up standardized factorials. The results of the research show that, even so the studied enterprise segments present, on average, reasonable competitive capacity, and pledge significant efforts in the direction to get benefits of the structure and of the local environment, still they present weak performance in relation to the innovative actions of training and learning activities, as well as register resulted particularly bad in relation to the development of cooperative actions. Consequently, the suppliers net wastes the potential of synergic profits capable to raise the platforms of local competitiveness.

KEYWORDS: Regional Development. Clusters. Organizations Relationship. Competitiveness. Technological Innovation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fluxograma 3.1. Determinantes do comportamento tecnológico	67
Fluxograma 3.2. Setores da cadeia produtiva do alumínio	69
Fluxograma 3.3. Cadeia Produtiva do Alumínio	71
Mapa 5.1. Áreas residenciais municipais do município de Barcarena	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 6.1 - Variáveis para Análise da Dimensão Capacidade Competitiva	131
Quadro 6.2 – Matriz de Variância Explicada Capacidade Competitiva 04	131
Quadro 6.3 – Pesos Fatoriais Capacidade Competitiva	134
Quadro 6.4 – Variáveis para análise da Dimensão Atividades Inovativas	141
Quadro 6.5 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Atividades Inovativas 06	142
Quadro 6.6 – Pesos Fatoriais Dimensão Atividades Inovativas	147
Quadro 6.7– Variáveis para Análise da Dimensão Treinamento e Aprendizagem	153
Quadro 6.8 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Treinamento e Aprendizagem	154
Quadro 6.9 – Pesos Fatoriais Dimensão Treinamento e Aprendizagem	159
Quadro 6.10 – Variáveis para Análise da Dimensão Ações Cooperativas	166
Quadro 6.11 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Ações Cooperativas	166
Quadro 6.12 – Pesos Fatoriais Dimensão Ações Cooperativas	169
Quadro 6.13 – Variáveis para Análise da Dimensão Estrutura e Ambiente Local	174
Quadro 6.14 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04	175
Quadro 6.15 – Pesos Fatoriais Dimensão Estrutura e Ambiente Local	181
Quadro 6.16 – Variáveis para Análise da Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	187
Quadro 6.17 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03	187
Quadro 6.18 – Pesos Fatoriais Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	190
Quadro 6.19 – Médias de Escores Fatoriais dos Setores Empresariais	198
Quadro 6.20 – Relação Variáveis x Fatores	206
Quadro A.1 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 01	250
Quadro A.2 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 02	251
Quadro A.3 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 02	251
Quadro A.4 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 02	252
Quadro A.5 – Comunalidades Capacidade Competitiva 02	252
Quadro A.6 – Matriz de correlações Capacidade Competitiva 03	253
Quadro A.7 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 03	253
Quadro A.8 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 04	254
Quadro A.9 – Comunalidades Capacidade Competitiva 03	254
Quadro A.10 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 04	255

Quadro A.11 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 04 ...	255
Quadro A.12 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 04	256
Quadro A.13 – Comunalidades Capacidade Competitiva 04	256
Quadro A.14 – Matriz de Correlações Dimensão Atividades Inovativas 01	258
Quadro A.15 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 02	260
Quadro A.16 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 02	261
Quadro A.17 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 03	263
Quadro A.18 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 03	264
Quadro A.19 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 03	265
Quadro A.20 – Comunalidades Atividades Inovativas 03	266
Quadro A.21 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 04	267
Quadro A.22 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 05	269
Quadro A.23 – KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 05	270
Quadro A.24 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 05	271
Quadro A.25 – Comunalidades Atividades Inovativas 05	272
Quadro A.26 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 06	273
Quadro A.27 – KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 06	274
Quadro A.28 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 06	275
Quadro A.29 – Comunalidades Dimensão Atividades Inovativas 06	276
Quadro A.30 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 01	278
Quadro A.31 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 02	283
Quadro A.32 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 03	288
Quadro A.33 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04	293
Quadro A.34 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04	294
Quadro A.35 – Matriz anti-imagem Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04	295
Quadro A.36 – Comunalidades Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04	296
Quadro A.37 – Matriz de Correlações Dimensão Ações Cooperativas 01	297
Quadro A.38 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Ações Cooperativas 01	297
Quadro A.39 – Matriz Anti-imagem Dimensão Ações Cooperativas 01	298
Quadro A.40 – Comunalidades Dimensão Ações Cooperativas 01	298
Quadro A.41 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 01	300

Quadro A.42 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 02	305
Quadro A.43 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03	310
Quadro A.44 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03	314
Quadro A.45 – Matriz anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03	315
Quadro A.46 – Comunalidades Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03	319
Quadro A.47 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04	320
Quadro A.48 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04	324
Quadro A.49 – Matriz Anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04	325
Quadro A.50 – Comunalidades Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04	329
Quadro A.51 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 01	330
Quadro A.52 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02	331
Quadro A.53 – Testes de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02	331
Quadro A.54 – Matriz Anti-imagem Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02 .	332
Quadro A.55 – Comunalidades Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02	332
Quadro A.56 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03	333
Quadro A.57 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03	333
Quadro A.58 – Matriz Anti-imagem Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03 .	334
Quadro A.59 – Comunalidades Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03	334

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Porte das Empresas Pesquisadas.....	33
Gráfico 2.2 – Ramos de Atividade das Empresas Pesquisadas	34
Gráfico 2.3 – Localização das Empresas Pesquisadas (Sede Operacional)	34
Gráfico 5.1. Evolução da população do município de Barcarena	89
Gráfico 5.2. Participação das classes na renda agregada 1990/2000	89
Gráfico 5.3. Participação no total da renda nominal mensal dos responsáveis	90
Gráfico 5.4. Comparação da renda per capita	91
Gráfico 5.5. Distribuição da renda nominal dos responsáveis 2000	91
Gráfico 5.6. População nos distritos 1991/2000	92
Gráfico 5.7. Escolaridade dos responsáveis 1991/2000	93
Gráfico 5.8. Domicílios com acesso à rede de saneamento (2000)	93
Gráfico 5.9. Domicílios com abastecimento de água da rede geral 1991/2000	94
Gráfico 5.10. Relação entre população, escolaridade e renda per capita nos distritos de Barcarena em 2000	95
Gráfico 5.11. Taxas de crescimento do PIB	96
Gráfico 5.12. Evolução do PIB das maiores empresas x PIB de Barcarena	97
Gráfico 5.13. Crescimento percentual do faturamento das maiores empresas x PIB de Barcarena	97
Gráfico 5.14. Composição do PIB do município de Barcarena 2002	98
Gráfico 5.15. Percentual de empresas por segmento econômico 2001	99
Gráfico 5.16. Estoque de empregos segundo setor de atividade econômica 2002	99
Gráfico 5.17. Estoque de empregos segundo setor de atividade econômica 1999/2006 ..	100
Gráfico 5.18. Participação das atividades econômicas no estoque de empregos 1999 x 2006	101
Gráfico 6.1. Ramo de Atividade e Porte das Empresas	108
Gráfico 6.2. Quantidade de Empresas	109
Gráfico 6.3. Faturamento das Empresas	109
Gráfico 6.4. Mão-de-obra Empregada	110
Gráfico 6.5 – Índice de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva	137
Gráfico 6.6 – Áreas de atuação das empresas e desempenho na dimensão Capacidade Competitiva	138
Gráfico 6.7 – Média de escores fatoriais em cada área de atuação	139

Gráfico 6.8 – Índice de Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas	149
Gráfico 6.9 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas	150
Gráfico 6.10 – Média de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação	152
Gráfico 6.11 – Índices de Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	162
Gráfico 6.12 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	162
Gráfico 6.13 – Médias dos Escores Fatoriais na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	164
Gráfico 6.14 – Índices de Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas	171
Gráfico 6.15 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas	172
Gráfico 6.16 – Médias dos Escores Fatoriais na Dimensão Ações Cooperativas	173
Gráfico 6.17 – Índice de Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local	184
Gráfico 6.18 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local	184
Gráfico 6.19 – Média de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação na Dimensão Estrutura e Ambiente Local	186
Gráfico 6.20 – Índice de Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	192
Gráfico 6.21 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	193
Gráfico 6.22 – Médias de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	194
Gráfico 6.23 – Médias dos Índices de Desempenho nos Setores Empresariais	201
Gráfico 6.24 – Médias dos Índices de Desempenho nas Dimensões	202
Gráfico 6.25 – Médias Acumuladas dos Índices de Desempenho	203

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1. Evolução da população do município de Barcarena no período 1980/2001	88
Tabela 5.2: Produto Interno Bruto do município de Barcarena 2002	98
Tabela 6.1. Identificação da Empresa	106
Tabela 6.2. CNAE 10	106
Tabela 6.3. Localização da Sede	107
Tabela 6.4. Porte das Empresas	107
Tabela 6.5. Perfil das Empresas	108
Tabela 6.6. Ano de Fundação da Empresa	110
Tabela 6.7. Escolaridade do Pessoal Ocupado	111
Tabela 6.8. Fatores Competitivos	113
Tabela 6.9. Inovações entre 2000 e 2004	114
Tabela 6.10. Participação nas vendas em 2002 de produtos novos ou aperfeiçoados entre 2000 e 2002	115
Tabela 6.11. Impactos da inovação	117
Tabela 6.12. Constância da atividade inovativa	118
Tabela 6.13. Treinamento e Capacitação de Recursos Humanos	119
Tabela 6.14. Fontes de Informação - Grau de Importância	120
Tabela 6.15. Principais Parceiros de Atividades - Grau de Importância	121
Tabela 6.16. Formas de Cooperação	122
Tabela 6.17. Resultados das Ações Conjuntas	123
Tabela 6.18. Resultados dos Processos de Treinamento e Aprendizagem	124
Tabela 6.19. Vantagens da Localização no Arranjo	125
Tabela 6.20. Transações Comerciais Locais	126
Tabela 6.21. Características da Mão-de-obra Local	126
Tabela 6.22. Avaliação da Contribuição de Sindicatos, Associações, Cooperativas Locais	127
Tabela 6.23. Participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa ou ações voltadas para MPes	128
Tabela 6.24. Políticas Públicas que contribuem para o aumento da eficiência competitiva das MPes	129
Tabela 6.25. Principais obstáculos que limitam o acesso da empresa as fontes externas de financiamento	129

Tabela 6.26 – Matriz de Cargas Fatoriais Capacidade Competitiva	132
Tabela 6.27 – Escores fatoriais e índice de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva	135
Tabela 6.28 – Áreas de atuação das empresas e desempenho na dimensão Capacidade Competitiva	137
Tabela 6.29 – Média de escores fatoriais na Dimensão Capacidade Competitiva em cada área de atuação	138
Tabela 6.30 – Matriz de Cargas Fatoriais Atividades Inovativas	143
Tabela 6.31 – Escores Fatoriais e Índice de Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas	147
Tabela 6.32 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas	149
Tabela 6.33 – Média de Escores Fatoriais na Dimensão Atividades Inovativas	151
Tabela 6.34 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Treinamento e Aprendizagem	155
Tabela 6.35 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	160
Tabela 6.36 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	161
Tabela 6.37 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Treinamento e Aprendizagem	163
Tabela 6.38 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Ações Cooperativas	167
Tabela 6.39 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas	169
Tabela 6.40 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas	171
Tabela 6.41 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Ações Cooperativas	172
Tabela 6.42 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Estrutura e Ambiente Local	176
Tabela 6.43 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local	182
Tabela 6.44 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local	183
Tabela 6.45 – Média de Escores Fatoriais na Dimensão Estrutura e Ambiente Local em cada Área de Atuação	185

Tabela 6.46 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	188
Tabela 6.47 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	190
Tabela 6.48 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	192
Tabela 6.49 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento	193
Tabela 6.50 – Médias dos Índices de Desempenho nas Dimensões do Estudo	201

LISTA DE SIGLAS

AF – Análise Fatorial
AFE – Análise Fatorial Exploratória
ALBRAS – Alumínio Brasileiro S.A.
ALUNORTE – Alumina do Norte do Brasil S.A.
APL's – Arranjos Produtivos Locais
CE – Ceará (Estado)
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CVRD – Companhia Vale do Rio Doce
FP – Fator Padronizado (escore fatorial padronizado)
GDP – Gross Domestic Product
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID – Índice de Desempenho
IDAI – Índice de Desempenho Atividades Inovativas
IDAC – Índice de Desempenho Ações Cooperativas
IDCC – Índice de Desempenho Capacidade Competitiva
IDEAL – Índice de Desempenho Estrutura e Ambiente Local
IDPPF – Índice de Desempenho Políticas Públicas e Financiamento
IDTA – Índice de Desempenho Treinamento e Aprendizagem
IP- Intellectual Properties
IRCC – Imerys Rio Capim Caulim
ISO – International Organization for Standardization
KMO – Kayser-Meyer-Olkin
MPEs – Micro e Pequenas Empresas
MPME's – Micro, Pequenas e Médias Empresas
MSA – Measures of Sampling Adequacy
OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PA – Pará (Estado)
PIB – Produto Interno Bruto
PME's – Pequenas e Médias Empresas
PPSA – Pará Pigmentos Sociedade Anônima
Q.I.V – Quase Integração Vertical

R&D – Research and Development

REDESIST – Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SM – Salário Mínimo

SP – São Paulo (Estado)

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SRI – Sistema Regional de Inovação

SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

UHE's – Usinas Hidrelétricas

UNIDO – United Nations Industrial Development Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	21
1.2	PROBLEMATIZAÇÃO	24
1.3	JUSTIFICATIVA	27
1.4	OBJETIVOS	30
1.4.1	Objetivo Geral	32
1.4.2	Objetivos Específicos	32
2	MÉTODO	33
2.1	UNIVERSO E AMOSTRA	33
2.2	COLETA DE DADOS	34
2.3	ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	35
2.3.1	Análise Estatística Descritiva	35
2.3.2	Análise Estatística Multivariada	36
2.3.3	Dados e Variáveis da Análise Fatorial	38
2.3.4	Análise de Desempenho	39
3	A ECONOMIA EVOLUCIONÁRIA	41
3.1	O PAPEL DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	41
3.2	A FORMAÇÃO DE REDES INTERORGANIZACIONAIS	46
3.3	SISTEMAS INOVATIVOS NACIONAIS E REGIONAIS	51
4	A MINERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL	64
4.1	A EXPLORAÇÃO MINERAL E O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMÉRICA LATINA	64
4.2	AS ATIVIDADES MÍNERO-METALÚRGICAS E O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA ORIENTAL	74
4.3	O DESENVOLVIMENTO “POSSÍVEL”	83
5	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE BARCARENA/PA	87
5.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BARCARENA	87
5.2	INDICADORES SOCIAIS	88
5.3	INDICADORES ECONÔMICOS	95
5.4	PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES SOBRE OS DADOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE BARCARENA	101

6	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	105
6.1	CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS	105
6.2	ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA	112
6.2.1	Dimensão 1: Capacidade Competitiva	112
6.2.2	Dimensão 2. Inovação, Cooperação e Competitividade	113
6.2.3	Dimensão 3: Estrutura e Ambiente Local	125
6.2.4	Dimensão 4: Políticas Públicas e Financiamento	128
6.3	ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA	130
6.3.1	Dimensão 1: Capacidade Competitiva	130
6.3.2	Dimensão 2: Atividades Inovativas	140
6.3.3	Dimensão 3: Treinamento e Aprendizagem	153
6.3.4	Dimensão 4: Ações Cooperativas	165
6.3.5	Dimensão 5: Estrutura e Ambiente Local	174
6.3.6	Dimensão 6: Políticas Públicas e Financiamento	187
6.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	195
6.4.1	Resultados da Análise Descritiva	195
6.4.2	Resultados da Análise Fatorial	196
6.4.3	Avaliação dos Índices de Desempenho	200
6.4.4	Comparação entre os Métodos Utilizados	204
6.4.5	Vantagens e Limitações da Análise Fatorial na Análise de Relações Interorganizacionais em Arranjos Produtivos Locais	208
7	CONCLUSÃO	212
7.1	PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO ESTUDO	212
7.1.1	As dinâmicas próprias dos arranjos produtivos locais – o caso de Barcarena	212
7.1.2	Os papéis dos diferentes segmentos empresariais	215
7.1.3	A configuração das relações interorganizacionais do Arranjo Produtivo Mínero-Metalúrgico de Barcarena	218
7.1.4	O papel das Políticas Públicas	220
7.2	IMPLICAÇÕES PARA O ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	223
7.2.1	A visão dos arranjos produtivos locais como resultantes de processos históricos	223

7.2.2	A necessidade de realizar a análise das relações interorganizacionais a partir das dinâmicas específicas inerentes aos arranjos produtivos	224
7.2.3	A necessidade de adequação dos modelos de políticas de desenvolvimento às configurações das redes relacionais presentes nos arranjos produtivos ...	226
7.2.4	Limitações deste estudo e necessidade de estudos complementares	227
	REFERÊNCIAS	230
	ANEXO	235
	ANEXO A - Questionário de Pesquisa REDESIST	236
	APÊNDICES	249
	APÊNDICE A – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 01: Capacidade Competitiva	250
	APÊNDICE B – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 02: Atividades Inovativas	257
	APÊNDICE C – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 03: Treinamento e Aprendizagem	277
	APÊNDICE D – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 04: Ações Cooperativas ...	297
	APÊNDICE E – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 05: Estrutura e Ambiente Local	299
	APÊNDICE F – Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 06: Políticas Públicas e Financiamento	330

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho acadêmico tem como finalidade apresentar uma proposta para formulação de um modelo analítico para o estudo das relações interorganizacionais desenvolvidas em arranjos produtivos locais, aplicando as técnicas da análise fatorial aos bancos de dados armazenados em decorrência da realização de pesquisas baseadas na metodologia do grupo REDESIST. A finalidade é oferecer uma ferramenta metodológica capaz de realizar análises conceitualmente mais aprofundadas e com um maior rigor crítico em relação à interpretação e análise dos resultados.

Partindo da idéia de que os arranjos produtivos locais são conformações socioeconômicas com características específicas, decorrentes de suas peculiaridades tanto geopolíticas quanto socioculturais, entende-se que a adoção de modelos analíticos padronizados é uma ferramenta eficaz para simplificar o trabalho de coleta de dados e produção de informações que permitam realizar a caracterização do arranjo, definindo sua configuração e características básicas; porém, não possui o mesmo grau de eficiência quando se trata de investigar as dinâmicas relacionais específicas e particulares de cada arranjo.

Outra questão abordada neste estudo refere-se à necessidade de individualizar os resultados das firmas, assim como avaliar seus comportamentos, tanto isoladamente enquanto empresas, quanto como integrantes de determinados subgrupos no interior do arranjo. Neste sentido, necessita-se de uma ferramenta analítica capaz de definir os padrões de comportamento e desempenho individual de cada empresa, frente ao conjunto de variáveis estudadas.

Neste ponto, torna-se necessário então, definir um modelo que seja capaz de simplificar a gama de variáveis utilizadas no estudo, de modo a permitir a avaliação e comparação dos resultados individuais. Assim, este trabalho apresenta um modelo que atende, em princípio, a três finalidades: (a) identificar os elementos mais importantes para a caracterização das relações interorganizacionais desenvolvidas pelas empresas que integram o arranjo produtivo ora em investigação; (b) analisar o comportamento das empresas frente a estes elementos, ou fatores, bem como avaliar o seu desempenho com base em critérios definidos pelos próprios fatores; e, (c) classificar o desempenho das firmas, isoladamente ou por meio da definição de subgrupos que atendam às necessidades definidas pela pesquisa.

Para atingir este objetivo, neste estudo utilizou-se o método de análise estatística multivariada denominado análise fatorial exploratória (AFE). Por meio desta técnica, foi realizada a sumarização das variáveis componentes do instrumento do grupo REDESIST, reduzindo-o a um conjunto menor de fatores subjacentes, capazes de representar as características básicas das variáveis originais. Ao mesmo tempo, o método pretende responder a duas questões centrais: quais são os fatores latentes que determinam as explicações das escolhas dos entrevistados – determinados a partir das respostas dos próprios entrevistados, e qual o desempenho das firmas em relação aos fatores latentes identificados.

Desta maneira, o estudo procurou realizar a análise das relações interorganizacionais tendo como base as características específicas do próprio arranjo, com base nos elementos identificados pela análise fatorial. Para isto foram utilizados os dados coletados por meio de três pesquisas de campo, que geraram um banco de dados com as informações de 68 empresas que integram as redes de fornecedores e subcontratados de três grande empresas do complexo industrial minero-metalúrgico estabelecido em Barcarena.

As respostas fornecidas pelos entrevistados geraram uma série de variáveis que, para efeito de estudo, foram divididas em seis dimensões principais, e cada uma delas forneceu um determinado número de fatores latentes, que acabou definido entre dois a seis fatores para cada dimensão. Assim, o enorme volume de dados pode ser resumido e analisado criticamente a partir do referencial teórico que norteia o estudo. O resultado é um panorama geral que define as características principais das relações interorganizacionais desenvolvidas pelas firmas que integram as redes de subcontratação, assim como o seu desempenho em relação a cada uma das dimensões determinadas, a partir dos escores individuais obtidos em cada fator.

Este estudo está dividido em seis diferentes seções, que realizam a organização e apresentação de seu conteúdo. Na primeira seção, são apresentados as questões norteadoras, os objetivos e a justificativa para a realização desta pesquisa. Esta seção tem como finalidade fornecer uma idéia geral do que se pretendeu obter em função desta pesquisa e quais as suas contribuições específicas para o estudo de arranjos produtivos locais na região da Amazônia Oriental.

A segunda seção apresenta a metodologia utilizada no estudo, identificando as técnicas empregadas em diferentes momentos, e demonstrando como foram obtidos os resultados apresentados em cada etapa de investigação. A finalidade da seção é esclarecer os aspectos referentes aos instrumentos metodológicos utilizados e aos objetivos pretendidos com a aplicação destas técnicas.

A terceira seção realiza uma explanação sobre os principais conceitos teóricos que fundamentam a realização do estudo, ou seja, expõe o *background* conceitual a partir do qual o objeto de estudo foi analisado. As principais bases conceituais da economia evolucionária são aqui resumidas para permitir a compreensão adequada dos fundamentos teóricos que permearam a aplicação do modelo analítico. A finalidade desta seção é procurar apresentar os princípios básicos do modelo teórico empregado na pesquisa.

A quarta seção apresenta uma visão histórica dos processos de desenvolvimento econômico regional baseados na exploração de recursos minerais, abordando situações específicas que envolvem cadeias produtivas de base mineral, na América Latina e no Brasil, concluindo com a análise do processo que definiu as bases dos complexos exportadores de bens primários de origem mineral na Amazônia oriental. Esta seção tem como finalidade demonstrar como estes processos históricos influenciaram decisivamente a configuração socioeconômica atual dos arranjos produtivos locais.

A quinta seção apresenta uma visão geral do panorama socioeconômico do município de Barcarena, sede do complexo industrial minero-metalúrgico, à época em que foram coletados os dados utilizados no presente estudo. Pode-se visualizar aqui o perfil dos indicadores sociais e econômicos do município, estabelecendo uma relação entre estes indicadores e as diretrizes estratégicas que nortearam a implementação do complexo. A finalidade desta seção é demonstrar que as características da configuração institucional do arranjo produtivo são indissociáveis do contexto socioeconômico local.

Na sexta seção, são apresentados os resultados das análises realizadas com a utilização dos dois métodos. Primeiramente, os resultados obtidos por meio da utilização de técnicas de estatística descritiva, o modelo utilizado nas pesquisas originais. Na segunda etapa, são apresentados os resultados obtidos com a utilização técnica de análise fatorial e avaliação dos índices de desempenho. A finalidade é demonstrar de maneira clara e objetiva a dinâmica dos dois procedimentos e a maneira pela qual os resultados foram obtidos.

A sétima seção apresenta as principais conclusões da pesquisa e as suas implicações para o estudo das relações interorganizacionais em arranjos produtivos locais na Amazônia. São descritas aqui as principais percepções obtidas por meio da aplicação do método de análise fatorial e quais as principais contribuições deste método para este tipo de estudo. A finalidade da seção é apresentar uma visão geral dos resultados do estudo e de suas contribuições para a pesquisa acadêmica.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

A moderna tecnologia da informação e das comunicações intensificou de maneira nunca antes vista a utilização de recursos produtivos, ao ponto de permitir a integração de sistemas produtivos baseados na utilização de insumos localizados em pontos geograficamente dispersos, formando complexos sistemas de organizações interligadas por sofisticadas redes de fornecimento e aquisição de recursos e informações. Estas redes assumem configurações espaciais diversas, configurando sistemas hierarquizados dos quais fazem parte organizações de diversos tamanhos e ramos de atividade. Desta maneira, grupos de firmas ligadas por relações econômicas de diferentes matizes contribuem de diversas maneiras para a formação de estruturas produtivas capazes de obter, ao mesmo tempo, a maximização das receitas e a redução dos custos produtivos; em função da possibilidade de atuar, de modo simultâneo, junto às fontes de matérias-primas, aproveitando as vantagens locais referentes à disponibilidade de infra-estrutura e mão-de-obra, assim como a proximidade de importantes mercados consumidores.

Tal forma de organização produtiva, baseada na capacidade de integrar de modo sistêmico habilidades específicas de diferentes grupos de empresas, com a finalidade de elevar a competitividade das firmas que ocupam o centro destes arranjos, passou a ser tratado na literatura econômica como sistema de produção flexível, em contraste com as grandes e rígidas estruturas verticalizadas características do paradigma taylorista-fordista de produção industrial. Assim, os sistemas de produção flexível foram responsáveis pela instalação de complexos fabris em regiões e países que anteriormente estavam alijados do acesso aos recursos financeiros e tecnológicos indispensáveis ao seu planejamento e implementação.

Considerando-se a importância fundamental dos processos de geração e disseminação de inovações tecnológicas para o desenvolvimento socioeconômico, através da elevação da competitividade empresarial via aumento dos ganhos de produtividade, os quais são repassados para o entorno social através da elevação dos níveis de escolaridade e de renda (PORTER, 1998; CIMOLI; DOSI, 1992); pode-se compreender o relevante papel exercido pelas firmas no desenvolvimento das regiões. Schumpeter (1982) considerava a inovação como o fenômeno fundamental para o desencadeamento do desenvolvimento econômico, na medida em que os ganhos de produtividade possibilitavam os processos de multiplicação do capital investido. Assim, a economia evolucionária busca no desenvolvimento das trajetórias tecnológicas das firmas a origem dos processos inovativos que levariam tanto aos ganhos de

competitividade empresarial quanto à elevação da competitividade sistêmica das configurações produtivas de caráter locacional (FREEMAN, 2003).

Depreende-se, então, que as relações interorganizacionais constituiriam redes capazes de, através de mecanismos de transmissão de informações técnicas e sociais, possibilitar os referidos processos de geração e disseminação de inovações tecnológicas (ROBERTSON; LANGLOIS, 1995; CASAROTTO FILHO; PIRES, 2001). Desta maneira, as relações estabelecidas no interior das redes interorganizacionais, as quais podem abranger tanto entidades de caráter produtivo quanto acadêmico, associativo ou político-institucional, se revelariam o meio ideal para os processos de interação sociotécnica capazes de impulsionar dinâmicas de desenvolvimento socioeconômico. Tais dinâmicas seriam decorrentes da elevação da competitividade coletiva dos agentes, as quais, em função da necessidade de uma qualificação técnica cada vez mais elevada da mão-de-obra local, possibilitariam o aumento do padrão de vida na região, através das externalidades inerentes aos processos tecnológicos de caráter inovativo.

Neste contexto, as aglomerações produtivas locais/regionais constituem um espaço privilegiado para as trocas de informações e o desenvolvimento de relações cooperativas capazes de gerar as sinergias necessárias à elevação da competitividade sistêmica. A reunião de atividades econômicas com um determinado grau de afinidade setorial, exercidas por diferentes categorias de empresas geograficamente concentradas, possibilitaria então a maximização do aproveitamento das vantagens locacionais, elevando simultaneamente a competitividade dos agentes individuais e do arranjo produtivo como um todo integrado (FREEMAN, 2003). Ao mesmo tempo, as relações estabelecidas entre o aparelho produtivo e as demais organizações locais que interagem, em diferentes níveis, com as redes inter-firmas, potencializam a capacidade de transmissão de informações e de relações cooperativas, tanto entre as próprias empresas quanto entre as empresas e os demais agentes que integram o arranjo produtivo, tais como as instituições de ensino e pesquisa, centros de formação técnica, governos, associações e sindicatos, agentes creditícios e de fomento etc. (BECATTINI, 2002; CARLEIAL, 1996; CASSIOLATO; LASTRES, 2001; DOSI, 1991).

A finalidade desta pesquisa é analisar a capacidade das firmas no que se refere à potencialização dos efeitos da formação de arranjos produtivos de maneira a catalisar seus resultados. Para isto, um elemento de fundamental importância é a compreensão dos graus de intensidade das relações cooperativas, entendidas como fator decisivo na geração de *spillovers* tecnológicos. Quanto maior a intensidade destas relações, maior a possibilidade de transmissão de conhecimentos técnicos, tanto de forma tácita quanto formal, e,

conseqüentemente, maior a possibilidade de disseminação de inovações tecnológicas com potencial para a dinamização de processos de desenvolvimento local.

Por outro lado, além da análise do grau de intensidade destas relações, torna-se necessário também a compreensão de quais são os fatores capazes de potencializar tais relações. Embora a literatura pertinente aponte conjuntos de fatores que podem ser considerados de maneira generalizada, é preciso considerar que cada localidade apresenta condições socioeconômicas e culturais bastante específicas, e tais condições certamente possuem influência efetiva na capacidade de interação a ser desenvolvida pelos atores. Assim, pretende-se neste estudo utilizar técnicas de análise estatística multivariada com a finalidade de detectar e identificar fatores subjacentes, capazes de exercer influência sobre as possibilidades das firmas atingirem um maior ou menor grau de integração interorganizacional.

Além da identificação dos fatores, torna-se necessário reconhecer que as firmas possuem diferentes configurações organizacionais, assim como diversas formas de interação com o ambiente competitivo. Desta maneira, os fatores identificados deverão exercer sobre as firmas influências de caráter diverso, assim como esta influência se dará em maior ou menor grau de intensidade. Assim, neste estudo pretende-se também observar o desempenho de cada firma integrante da amostra, de maneira individualizada, com o objetivo de efetuar uma classificação destas empresas e realizar uma análise das possibilidades do fomento da intensificação da adoção de práticas cooperativas e inovativas, a partir das firmas classificadas como de melhor desempenho nestes quesitos.

Assim, esta pesquisa tem como finalidade atender à seguinte questão central:

Quais os fatores subjacentes preponderantes nas relações interorganizacionais efetivadas pelas empresas integrantes da rede de fornecedores e subcontratados do arranjo produtivo minero-metalúrgico estabelecido no município de Barcarena/PA?

E visa também ao atendimento das seguintes questões auxiliares:

- 1) Quais os fatores subjacentes presentes nas variáveis de análise das relações interorganizacionais no arranjo produtivo minero-metalúrgico, a partir dos dados coletados por meio do questionário REDESIST?

- 2) Quais as características específicas de estruturação interorganizacional do arranjo produtivo, em função da análise dos fatores subjacentes?
- 3) Como pode ser avaliado o desempenho das categorias de firmas integrantes do arranjo produtivo em relação às relações interorganizacionais, a partir da análise dos fatores subjacentes?

1.3 JUSTIFICATIVA

A importância da realização deste estudo justifica-se pela atual disseminação de teorias que visam explicar os processos de desenvolvimento local a partir da formação de aglomerações produtivas, ou *clusters*. Em suas várias vertentes, a teoria econômica tem procurado destacar a importância da formação de redes interorganizacionais como fator de potencialização das dinâmicas de geração e difusão de inovações tecnológicas, capazes de elevar a produtividade das firmas e alavancar a sua competitividade, de maneira a possibilitar a estes conjuntos de empresas o acesso a mercados concorrenciais em condições mais favoráveis, garantindo o aumento de suas chances de obtenção de receita e lucro.

A flexibilização produtiva tem permitido aos grupos empresariais a redução de custos em função de ganhos sinérgicos decorrentes do aproveitamento das oportunidades geradas tanto pela proximidade geográfica em relação aos seus mercados e fontes de insumos; quanto pela especialização dos fornecedores de matérias-primas, componentes e serviços. A combinação da concentração territorial com a intensidade das relações inter-firmas revelou-se altamente favorável à elevação da competitividade empresarial, assim como um fator relevante nas dinâmicas de geração e distribuição de renda para as regiões que abrigam diferentes categorias de arranjos produtivos.

A vertente evolucionária da teoria econômica tem procurado destacar a importância fundamental dos sistemas inovativos na elevação do padrão de vida das regiões, relacionando diretamente a prosperidade da população à existência de arranjos produtivos integrados e com forte presença de firmas inovadoras. As relações interorganizacionais abrangem não somente as firmas, mas também organizações dos setores de ensino superior e pesquisa, ensino técnico e profissionalizante, instituições de treinamento e capacitação, associações empresariais e sindicatos, instituições financeiras e de fomento, organizações públicas, e governos municipais, estaduais e federais. O caráter das relações estabelecidas por este conjunto de agentes pode determinar a possibilidade de “transbordamentos” (*spillovers*), efeitos geradores

de benefícios sociais a serem disseminados entre a população do local onde estes arranjos estão localizados.

Porém, o sucesso dos aglomerados, quanto à geração de desenvolvimento sócio-econômico, ou seja, do aumento generalizado do bem estar da população local, não está diretamente relacionado aos resultados financeiros obtidos pelas firmas que integram o complexo. Embora a intensificação das atividades econômicas constitua, em geral, um fator dinamizador dos benefícios sociais, estes nem sempre são distribuídos de maneira homogênea, e as próprias firmas podem obter resultados bastante desiguais no que se refere ao aumento de sua competitividade. Assim, a convergência de interesses e a simetria das relações interorganizacionais constituem fatores fundamentais para o equilíbrio na distribuição dos benefícios. Quanto maior o grau de articulação dos objetivos empresariais em função dos interesses do desenvolvimento local, maior o potencial dos arranjos em relação a este desenvolvimento. Por outro lado, quando a articulação dos arranjos obedece a modelos hierarquizados e assimétricos, em que a disseminação de inovações permanece restrita aos interesses das empresas centrais (geralmente ligados à redução de custos), menor a capacidade do agrupamento quanto à difusão de *spillovers*, ou externalidades positivas, de maneira homogênea.

Assim, percebe-se a necessidade de uma conjunção de interesses que favoreça a formação de um consenso em direção a uma configuração de arranjo interorganizacional capaz de possibilitar o desenvolvimento da capacidade competitiva do conjunto das firmas, e, como resultado, o desenvolvimento da competitividade sistêmica em caráter regional. Para isto, a intensificação das práticas cooperativas, capazes de possibilitar a transmissão de informações e conhecimentos por meio de canais tácitos e formais torna-se uma condição fundamental para a viabilização de processos de desenvolvimento socioeconômico de caráter endógeno, a partir de arranjos produtivos organizados a partir de uma configuração radial, em que as redes de subcontratados, a princípio, permanecem subordinados aos interesses das grandes empresas que compõem o núcleo destas aglomerações.

Portanto, é evidente a necessidade da realização de estudos e pesquisas com a finalidade de investigar, além dos padrões conjuntos de comportamentos voltados para a adoção de práticas de cooperação interorganizacional e a disseminação de inovações tecnológicas, também a definição dos fatores implícitos que efetuam contribuição efetiva na indução de comportamentos cooperativos. A exposição das firmas locais a estes fatores contribuirá positivamente para a incorporação de comportamentos cooperativos, porém,

necessita-se definir com maior clareza quais são exatamente os fatores envolvidos e atuantes especificamente na região estudada.

Além disso, a identificação dos fatores poderia favorecer o desenvolvimento de políticas destinadas a reforçar ou a modificar comportamentos e práticas específicos capazes de favorecer o desenvolvimento local. Como os padrões institucionais estão enraizados em bases culturais e históricas, quaisquer mudanças nestas relações implicariam na utilização de mecanismos bastante complexos e muito diferentes daqueles utilizados para o estabelecimento e desenvolvimento das relações econômicas estabelecidas nas cadeias e arranjos produtivos locais. Enquanto que sistemas de flexibilização produtiva podem ser implementados a partir da mimetização de modelos bem sucedidos em outras regiões e contextos, a intrincada gama de relações sociais estabelecidas nos sistemas inovativos locais não pode ser copiada ou transplantada de uma região para outra, em função da especificidade dos fatores presentes em cada localidade.

A definição dos fatores implícitos capazes de induzir comportamentos cooperativos e que são específicos de um determinado contexto sócio-econômico permitiria, então, a identificação do caráter próprio do desenvolvimento das relações interorganizacionais estabelecidas no interior dos arranjos produtivos, facilitando a observação dos aspectos favoráveis e desfavoráveis ao desenvolvimento de sistemas inovativos locais. Ou seja, estes estudos seriam bastante úteis na geração de dados e informações relevantes que possam relacionar o perfil institucional específico de cada arranjo e as necessidades de medidas de caráter político destinadas a promover o alinhamento dos modelos de relações interorganizacionais com os objetivos de desenvolvimento sócio-econômico propostos para cada região.

No caso específico da região que tem como centro o município de Barcarena/PA, onde se desenvolve uma aglomeração de empresas do tipo top-down, em que uma rede de MPME's se reúne em torno de um grupo de empresas centrais de grande porte e realiza atividades de fornecimento de insumos e serviços, além de estabelecer uma ampla gama de interações com outros setores produtivos e não produtivos; tal categoria de estudo torna-se especialmente relevante em função da necessidade de se compreenderem os mecanismos envolvidos na adequação da estrutura interorganizacional vigente aos padrões decorrentes da implementação de um arranjo tecnológico importado de outro contexto sócio-econômico, e no qual as especificidades institucionais locais deixaram de ser levadas em consideração. Assim, o caráter do arranjo institucional presente na atualidade terá profundas implicações no que se

refere às possibilidades de estabelecimentos de dinâmicas inovativas geradoras de competitividade sistêmica.

1.4 OBJETIVOS

O desenvolvimento de vantagens competitivas de caráter dinâmico em aglomerações produtivas pode contribuir positivamente para o estabelecimento de processos de desenvolvimento endógeno, baseados na geração e disseminação de inovações tecnológicas, capazes de elevar a produtividade das firmas e gerar *spillovers* com potencial para a promoção de melhorias dos níveis de competitividade sistêmica local. Porém, estes processos não prescindem de condições específicas, relacionadas ao caráter das práticas cooperativas estabelecidas entre os integrantes das redes interorganizacionais que compõem estes arranjos.

Tais práticas incluem relações de trocas de materiais e informações, de caráter tanto tácito quanto formal, e, quando estabelecidas em torno de objetivos comuns, ligados ao desenvolvimento de vantagens competitivas de todos os agentes – e não somente aqueles com força econômica e política de hierarquização destas relações –, possibilitam o acesso dos agentes aos benefícios dos ganhos de produtividade, de maneira generalizada. Deste modo, esta integração favorece o desenvolvimento de aglomerações do tipo avançado, em que as relações inter-firmas possibilitam o surgimento de práticas inovativas capazes de promover a distribuição dos ganhos de produtividade de modo equânime, gerando benefícios socioeconômicos característicos dos processos bem-sucedidos de desenvolvimento local.

As práticas de flexibilização produtiva, desenvolvidas por empresas transnacionais a partir de meados do século XX, oportunizaram o surgimento de complexos produtivos de caráter industrial em regiões geográficas que antes dependiam quase que exclusivamente de atividades econômicas de caráter primário, e que, por meio da adoção generalizada de práticas de contratação local de fornecedores de insumos e prestadores de serviços por parte das empresas centrais, acabaram por formar paulatinamente aglomerações produtivas do tipo radial, ou *top down*, em que redes de subcontratados e fornecedores gravitam no entorno de grandes empresas que executam atividades de beneficiamento ou transformação de insumos primários extraídos localmente.

Os modelos de hierarquização destas redes exercem fortes impactos sobre a competitividade das empresas subcontratadas, e sua capacidade inovativa, via de regra, está relacionada aos tipos de práticas cooperativas que estas firmas desenvolvem entre si, com as firmas centrais, e com os diversos agentes de caráter institucional que integram as sociedades

locais, tais como os sistemas político, educacional, associações de diversos tipos e demais entidades que integram o sistema social das localidades.

Desta maneira, deve-se então destacar que cada arranjo produtivo assume um *framework* institucional específico, determinado pelo caráter assumido pelas redes inter-relacionais integradas por estes diversos agentes. Assim, em cada aglomeração se poderá encontrar uma arquitetura institucional exclusiva e única, com forte capacidade de influência sobre as possibilidades de desenvolvimento socioeconômico da localidade. Ou seja, os fatores cruciais capazes de alavancar processos de desenvolvimento baseado na elevação da competitividade sistêmica não são exatamente os mesmos em aglomerações situadas em diferentes localidades geográficas, e submetidas a diferentes padrões de organização institucional.

Assim, torna-se mister caracterizar os fatores determinantes destas relações, e de que maneira influenciam o comportamento dos diversos agentes, em particular dos agentes produtivos. Da mesma forma, cada entidade produtiva assume uma configuração particular, caracterizada por seus processos organizacionais, e assim obtém resultados diferenciados, em relação às demais, das relações que estabelece com os demais elementos de seu ambiente competitivo.

Destarte, as ferramentas de levantamento e análise utilizadas nas pesquisas sobre práticas de cooperação em arranjos produtivos locais na região amazônica ainda são, predominantemente, de caráter demonstrativo, capazes somente de verificar o grau de desempenho coletivo das firmas frente a um conjunto de fatores pré-determinados e padronizados, semelhantes para todos os arranjos produtivos; porém, ainda não são capazes de determinar as nuances relacionais que tornam estes arranjos únicos e diferentes de cada um dos demais. Da mesma maneira, torna-se necessário caracterizar o comportamento dos agentes produtivos de maneira individualizada, considerando-se a análise de seus resultados a partir da observação dos fatores específicos que caracterizam os arranjos aos quais pertencem.

Nesta pesquisa, utilizou-se o método da Análise Fatorial Exploratória para caracterizar estes fatores a partir da base de dados disponível remanescente do amplo estudo sobre as práticas cooperativas e inovativas no arranjo produtivo minero-metalúrgico estabelecido no município de Barcarena/PA, e que foi realizado no ano de 2005, com dados referentes ao período 2000/2005. Naquele estudo, foram utilizadas ferramentas baseadas nas técnicas para coleta e análise de dados referentes à inovação tecnológica, recomendadas pela OCDE. Os dados foram coletados com auxílio de formulários específicos, e analisados por meio de planilhas eletrônicas que utilizaram técnicas de estatística descritiva. No estudo atual,

os dados disponíveis foram interpretados e analisados por meio de técnicas mais complexas e de maior poder explicativo, capazes de determinar com maior rigor científico as características específicas das relações estabelecidas a partir das firmas subcontratadas integrantes do arranjo produtivo, assim como estabelecer uma classificação destas firmas, com base nos resultados de seu desempenho em relação às práticas cooperativas e inovativas, analisadas a partir dos fatores subjacentes identificados por meio da análise fatorial exploratória.

1.4.1 Objetivo Geral

Determinar e analisar os fatores subjacentes preponderantes nas relações interorganizacionais efetivadas pelas empresas integrantes da rede de fornecedores e subcontratados do arranjo produtivo minero-metalúrgico estabelecido no município de Barcarena/PA.

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Determinar os fatores subjacentes presentes nas variáveis de análise das relações interorganizacionais no arranjo produtivo minero-metalúrgico, a partir dos dados coletados por meio do questionário REDESIST.
- 2) Determinar as características específicas de estruturação interorganizacional do arranjo produtivo, em função da análise dos fatores subjacentes.
- 3) Classificar e avaliar o desempenho das categorias de firmas integrantes do arranjo produtivo em relação às relações interorganizacionais, a partir da análise dos fatores subjacentes.

2 MÉTODO

2.1 UNIVERSO E AMOSTRA

As empresas que fazem parte do universo da pesquisa são integrantes do complexo produtivo minero-metalúrgico de Barcarena, fazendo parte das cadeias de fornecedores e subcontratadas das empresas centrais: ALBRAS, ALUNORTE, IRCC e PPSA. As listas de fornecedores foram fornecidas pelas empresas centrais, e todas as empresas integrantes das listas foram procuradas, sendo que um total de 68 empresas concordou em participar da pesquisa.

Entre as organizações pesquisadas, 28 integram a categoria de micro-empresas, 27 são consideradas pequenas empresas e 13 situam-se na categoria de médias empresas (Figura 1). Em relação à sua área de atuação, aferida conforme o código CNAE, uma empresa pertence à categoria Indústria, 17 à categoria Construção, 17 à categoria Comércio, 3 à categoria Alojamento e Alimentação, 6 à categoria Transporte, 23 à categoria Serviços e uma à categoria Outros (Figura 2). Quanto à sua localização, 43 têm sua localização no próprio município de Barcarena/PA, 18 em Belém/PA, 3 em Ananindeua/PA, 2 em Abaetetuba/PA, uma em Fortaleza/CE e uma em São Paulo/SP (Figura 3).

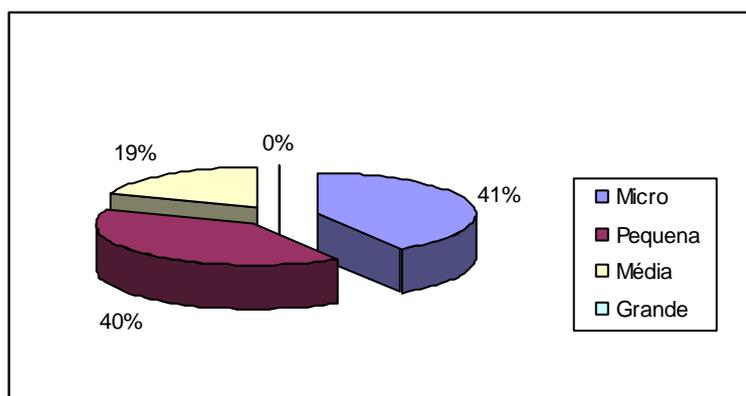


Gráfico 2.1 – Porte das Empresas Pesquisadas
Fonte: Elaboração do autor (2008).

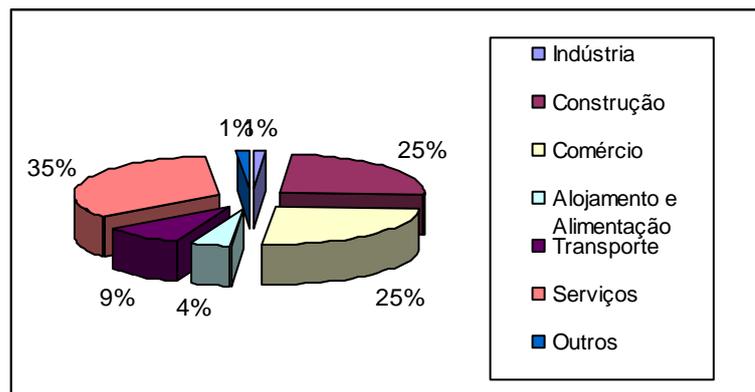


Gráfico 2.2 – Ramos de Atividade das Empresas Pesquisadas
Fonte: Elaboração do autor (2008).

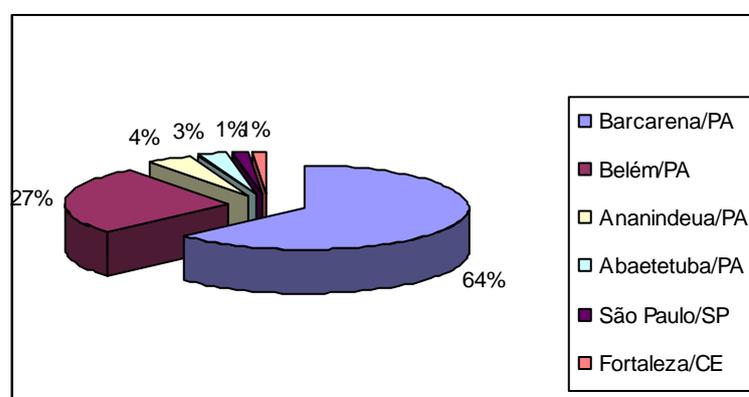


Gráfico 2.3 – Localização das Empresas Pesquisadas (Sede Operacional)
Fonte: Elaboração do autor (2008).

2.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa de campo foi efetuada com a aplicação de questionários compostos por questões estruturadas e agrupadas em categorias conforme os temas de interesse. Além disso, as questões obedecem a diferentes modelos (abertas, fechadas, com matriz de resposta, com graduação de opinião etc.). Esta ferramenta de coleta de dados, desenvolvida pelo grupo REDESIST, do Departamento de Economia da Universidade Federal do Rio Janeiro, baseia-se nas diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação estabelecidas pelo Manual de Oslo. Este manual é parte integrante de um conjunto de publicações da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), cujo objetivo é a padronização de conceitos, métodos e a aplicação de técnicas estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D em países industrializados integrantes do referido grupo.

Foram realizadas adaptações na ferramenta de coleta de dados, em função das características das empresas regionais e do período de tempo da realização da pesquisa.

Além da aplicação de questionários, as visitas envolviam também a realização de entrevistas pessoais com os gestores das empresas centrais (geralmente os responsáveis pelas unidades de suprimento) e das empresas terceirizadas e subcontratadas; cuja finalidade era o esclarecimento quanto aos objetivos da pesquisa e o processo de coleta de dados.

Estas entrevistas foram realizadas no período de março a abril de 2005. As visitas foram realizadas pessoalmente pelos pesquisadores, em geral, no próprio local de trabalho dos entrevistados. Cada entrevista, durante a qual era realizada a aplicação dos questionários, tinha a duração média de uma hora e meia a duas horas.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A análise dos dados envolve duas diferentes etapas, com a aplicação de dois diferentes métodos estatísticos, com diferentes níveis de complexidade. Na primeira etapa, foram utilizadas ferramentas de estatística descritiva, por meio de planilha eletrônica elaborada no software Microsoft Excel ® pelo grupo REDESIST. Esta ferramenta permite uma análise dos níveis de integração e articulação das empresas que integram a rede de subcontratadas das empresas centrais, possibilitando a elaboração de indicadores que demonstram o comportamento das firmas de maneira coletiva, ou agrupadas em categorias definidas por seu tamanho ou setor de atividade econômica.

Na segunda etapa, foi utilizada a técnica de análise estatística multivariada denominada análise fatorial, com a finalidade de se analisar as relações ou conjuntos de relações estabelecidos entre as variáveis que compõem o instrumento de pesquisa, em função das respostas fornecidas pelas firmas pesquisadas. O objetivo da utilização desta segunda técnica é procurar identificar as características específicas deste arranjo produtivo, a partir de fatores latentes; bem como analisar o comportamento individualizado das empresas em função dos fatores latentes delimitados por meio da análise fatorial, o que não poderia ter sido realizado através da estatística descritiva. Em seguida, foi realizado o ranqueamento das empresas segundo os fatores observados na análise multivariada, verificando-se o seu desempenho em relação aos fatores implícitos envolvidos nas relações interorganizacionais.

2.3.1 Análise Estatística Descritiva

Em função do perfil essencialmente qualitativo das informações obtidas, as análises efetuadas são baseadas em índices, com variação de 0,0 (menor importância) a 1,0 (maior

importância), através dos quais se realiza a ponderação da percepção das empresas quanto à importância da interação cooperativa e dos processos inovativos, aqui considerados como fatores essenciais à dinamização do processo de desenvolvimento sócio-econômico regional.

Para o cálculo dos índices foram utilizadas fórmulas matemáticas em planilhas do software Microsoft Excel®, nas quais se atribuíram pesos às diferentes categorias de respostas, dependendo da importância atribuída ao entrevistado ao tipo de atividade em questão. Por exemplo:

Importância nula – peso 0,0

Importância baixa – peso 0,3

Importância média – peso 0,6

Importância alta – peso 1,0

A soma de respostas atribuídas a cada nível de importância, ao ser dividida pelo número total de empresas de cada segmento, permite que obtenha um índice representativo das respostas de cada segmento. Assim, obtêm-se a seguinte fórmula, utilizada para calcular os índices representados nas tabelas:

$$\text{Índice} = (0 * N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 * N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 * N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$$

2.3.2 Análise Estatística Multivariada

As ferramentas tecnológicas modernas possibilitam análise de padrões comportamentais complexos, em função de possibilidade de manipular dados e informações com grandes níveis de heterogeneidade. As técnicas de análise multivariada contribuem para a análise de variáveis múltiplas e a compreensão de relações de grande complexidade, que não são passíveis de análise por meio de métodos convencionais, como a estatística descritiva (HAIR et al., 2006).

Entre as técnicas de análise multivariada, a análise fatorial tem como objetivo principal a definição de modelos relacionais implícitos em meio a uma grande massa de dados que integram um grande conjunto de variáveis. A partir destes padrões subjacentes, torna-se possível definir dimensões comuns entre conjuntos de variáveis, denominadas fatores. A análise fatorial possibilita, em um primeiro momento, definir estas dimensões

independentemente do modelo de estrutura adotado no instrumento de pesquisa, e, em um segundo momento, definir em que grau cada fator explica cada variável (PESTANA; GAGEIRO, 2003).

Determinando os fatores latentes, a análise fatorial permite que os dados sejam resumidos em um número bem menor do que as variáveis originalmente existentes no instrumento de pesquisa, por meio da substituição destas variáveis pelos fatores subjacentes na análise dos resultados. Neste modelo, todas as variáveis são consideradas simultaneamente, por meio de uma variável estatística denominada fator. Esta análise estabelece uma composição linear de variáveis, em que cada uma delas relaciona-se com todas as demais (HAIR et al., 2006). Nesta pesquisa, pretende-se utilizar o modelo fatorial para analisar o grau em que as variáveis podem contribuir para explicar o desempenho das firmas, conjunta e isoladamente, no desenvolvimento de práticas de cooperação interorganizacional e no desenvolvimento e disseminação de inovações tecnológicas.

A finalidade do modelo fatorial é a identificação de fatores capazes de explicar estatisticamente as variações e co-variações entre as variáveis, através da análise de fatores que sintetizam conjuntos de variáveis originais. Tais fatores representam a manifestação de dimensões latentes (subjacentes) que estão relacionadas a conceitos teóricos provenientes das teorias de base que auxiliam o entendimento do comportamento dos agentes.

O modelo de análise fatorial pode ser descrito como (DILLON; GOLDSTEIN, 1984, apud CARVALHO et al., 2007):

$$X = \alpha F + \varepsilon$$

Onde X representa o p -dimensional vetor transposto das variáveis observáveis, em que $X = (x_1, x_2, \dots, x_p)^t$; F é o q -dimensional vetor transposto de variáveis não-observáveis (latentes) denominadas fatores comuns, em que $F = (F_1, F_2, \dots, F_q)^t$, sendo que $q < p$; ε é o p -dimensional vetor transposto de variáveis aleatórias ou fatores únicos, em que $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)^t$; α é a matriz de constantes desconhecidas denominadas cargas fatoriais.

Para confirmação da estrutura da matriz de cargas fatoriais foi utilizado o método *varimax* de rotação ortogonal dos fatores. Neste método, os eixos de referência dos fatores são rotacionados em torno de sua origem, com a finalidade de efetuar a redistribuição da variância dos primeiros fatores para os demais, visando obter um padrão fatorial mais simples e, teoricamente, de maior significância (HAIR et al., 2005).

As questões foram tratadas por meio de estatística multivariada com a utilização do pacote estatístico SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17. Os fatores

foram definidos com base na técnica de raiz latente, pressupondo-se que qualquer um dos fatores, individualmente, tem possibilidade de explicar a variância de pelo menos uma das variáveis, sendo que cada variável contribui com um valor 1 do autovalor total. Assim, somente os fatores que possuem raízes latentes ou autovalores superiores a 1 são considerados significantes, sendo que fatores com autovalores inferiores a 1 não são utilizados. A matriz de correlação é utilizada para determinar a matriz de cargas fatoriais, estabelecendo-se a correlação entre os fatores latentes e as variáveis originais.

2.3.3 Dados e Variáveis da Análise Fatorial

Os dados utilizados na pesquisa foram coletados em pesquisas de campo realizadas no período de março a abril de 2005. A ferramenta aplicada foi o questionário desenvolvido pelo grupo REDESIST, do Departamento de Economia da Universidade Federal do Rio Janeiro, e baseia-se nas diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação estabelecidas pelo Manual de Oslo.

As variáveis utilizadas são provenientes das questões que integram a referida ferramenta de coleta de dados. Seguindo a estrutura básica do questionário, as variáveis foram divididas em seis grandes grupos, ou dimensões, a partir dos quais foi efetivada a determinação dos fatores latentes. Os grupos são os seguintes: (a) Capacidade Competitiva; (b) Atividades Inovativas; (c) Treinamento e Aprendizagem; (d) Ações Cooperativas; (e) Estrutura e Ambiente Local; e, (f) Políticas Públicas e Financiamento. Para adequação das variáveis ao modelo de análise fatorial, foram utilizadas somente as questões do tipo fechado, com respostas dispostas em escala *likert*, com variação do grau de intensidade em relação ao elemento observado na questão, como, por exemplo, o grau de importância, que pode variar entre: nula, baixa, média e alta. As variáveis componentes de cada grupo são descritas na apresentação dos resultados. As variáveis que não dispunham de poder explicativo dentro dos padrões conceituais da fundamentação teórica do estudo foram excluídas das análises.

Em função do grande número de variáveis, foi necessária a realização de testes estatísticos para a averiguação da aplicabilidade do método (DILLON; GOLDSTEIN, 1984; REIS, 2001; MINGOTI, 2005, apud GAMA, 2007). O resultado destes testes determinou a viabilidade do método em relação à amostra de dados. O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) compara as correlações entre as variáveis observáveis, e tem a seguinte fórmula:

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2}$$

Onde r_{ij} representa o coeficiente de correlação da amostra entre as variáveis x_i e x_j , e a_{ij} representa o coeficiente de correlação parcial entre estas variáveis, que significa uma estimativa das correlações entre os fatores, que anula o impacto das demais variáveis. Neste teste não são aceitos valores inferiores a 0,50.

O teste de esfericidade de Bartlett avalia a significância geral da matriz de correlação, avaliando a hipótese da independência das variáveis contra a hipótese de que as variáveis são correlacionadas entre si, e é dado por:

$$\chi^2 = -[n-1 - \frac{1}{6}(2p+5)]. \ln |R|$$

ou

$$\chi^2 = -[n-1 - \frac{1}{6}(2p+5)]. \sum_{i=1}^p \ln \lambda_i$$

Onde $|R|$ representa o determinante da matriz de correlação da amostra, λ a variância explicada de cada um dos fatores, n o número de observações e p o número de variáveis.

2.3.4. Análise de Desempenho

O Índice de Desempenho (ID) foi determinado como uma combinação linear dos escores fatoriais e a proporção da variância explicada por cada um dos fatores em relação à variância comum. Assim, a fórmula matemática é expressa por

$$IDC_i = \sum_{j=1}^q \left(\frac{\lambda_j}{\sum_j \lambda_j} FP_{ij} \right), (i = 1, 2, \dots, n)$$

Onde λ é a variância explicada por cada fator e $\sum \lambda$ representa a soma total da variância explicada pelo conjunto de fatores comuns. Foi efetuada a padronização do escore fatorial (FP) para que se pudesse obter valores positivos a partir dos escores originais e possibilitar a classificação das firmas, posto que os valores do ID passam a se verificar em uma escala de zero a um. Para tal, utiliza-se a seguinte expressão:

$$FP_i = \left(\frac{F_i - F_{\min}}{F_{\max} - F_{\min}} \right)$$

Onde F_{\min} e F_{\max} representam os valores mínimo e máximo observados para os escores fatoriais associados às empresas integrantes da amostra.

Para efeito de análise, consideram-se como altos os valores superiores a 0,70, a partir dos quais pode-se dizer que as empresas apresentam bom desempenho em relação aos fatores observados; consideram-se intermediários os valores situados entre 0,40 e 0,69, em que podemos observar que as empresas registram um desempenho apenas mediano em relação aos fatores em questão; e, no caso de valores inferiores a 0,40, são considerados como baixos e observa-se que estas firmas estão com grandes dificuldades no que refere ao desempenho em relação ao fator analisado.

3 A ECONOMIA EVOLUCIONÁRIA

3.1 O PAPEL DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Schumpeter (1982) teoriza sobre os principais fatores capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico. Para este autor, o desenvolvimento é um fenômeno que não pode ser explicado através de conceitos puramente econômicos, pois a situação econômica de uma determinada sociedade é fruto de uma conjuntura complexa, que inclui um contexto bem mais amplo que o econômico, pois “por causa dessa dependência fundamental do aspecto econômico das coisas em relação a tudo o mais, não é possível explicar a mudança *econômica* somente pelas condições *econômicas* prévias” (SCHUMPETER, 1982). Para Schumpeter, as origens do desenvolvimento econômico devem ser buscadas fora do grupo de fatores que é originalmente estudado pela teoria econômica, pois a economia é fortemente influenciada pelas mudanças que acontecem no mundo à sua volta.

O desenvolvimento seria, então, motivado pela alteração do fluxo de equilíbrio dos fatos econômicos. Essas mudanças e perturbações desenvolvem-se no decorrer das atividades das organizações industriais e comerciais. Para o autor, uma mudança significativa nos padrões de comportamento econômico é decorrência de “novas combinações” destinadas a produzir novos bens e serviços, ou então, a produzir os mesmos produtos através de novos processos. O desenvolvimento como resultado destas novas combinações é por ele descrito da seguinte forma:

Esse conceito engloba os cinco casos seguintes: 1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseado numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1982, p. 48 a 49).

O autor destaca o fato de que a inovação geralmente não surge das atividades das organizações tradicionalmente estabelecidas, e sim de novos empreendimentos; assim como também normalmente não surgirá da utilização de fatores produtivos que não estejam em uso no momento.

Outro aspecto importante é a necessidade de recursos para por em funcionamento as novas combinações. Como as empresas já estabelecidas tendem a direcionar seus recursos para a manutenção de suas atividades tradicionais, enquanto que os novos empreendimentos ainda não dispõem de fontes próprias de receitas, em ambos os casos haverá a necessidade de se recorrer ao crédito como forma de dar impulso ao desenvolvimento de novas combinações. Assim é que os bancos assumem o papel de investidores capazes de financiar o desenvolvimento através da inovação. Schumpeter (1982) destaca a importância do banqueiro: “como toda poupança e fundos de reserva hoje em dia afluem geralmente para ele e nele se concentra de poder livre de compra, quer já exista, quer tenha de ser criado, ele substitui os capitalistas privados ou tornou-se o seu agente; tornou-se ele mesmo o capitalista *par excellence*. Ele se coloca entre os que desejam formar combinações novas e os possuidores dos meios produtivos” (SCHUMPETER, 1982).

Ao lado das novas combinações de meios de produção, às quais denomina “empreendimento”, e do crédito, o autor destaca um terceiro elemento, o “empresário”, que é o indivíduo com função de implementar as novas combinações. Para Schumpeter, o empresário faz parte de uma categoria especial de pessoas, que ele diferencia dos gerentes e proprietários de indústrias tradicionais. Segundo o autor, “alguém só é um empresário quando efetivamente ‘levar a cabo novas combinações’, e perde esse caráter assim que tiver montado o seu negócio, quando dedicar-se a dirigi-lo, assim como outras pessoas dirigem seus negócios” (SCHUMPETER, 1982). O empresário, em sua atividade inovadora, defronta-se com obstáculos e dificuldades que exigem grande persistência e esforço. Primeiramente, precisa tomar decisões para as quais geralmente não dispõe dos dados necessários, pois trata com situações e fenômenos ainda desconhecidos e para os quais não existem ainda padrões estabelecidos de atuação. Em segundo lugar, precisa desenvolver força de vontade suficiente para não retornar aos padrões tradicionais estabelecidos, que constituiriam um caminho mais seguro e natural. E, finalmente, terá de enfrentar a resistência da sociedade frente àquilo que constitui uma novidade. Para o autor, “em questões econômicas essa resistência se manifesta antes de tudo nos grupos ameaçados pela inovação, depois na dificuldade para encontrar a cooperação necessária, finalmente na dificuldade para conquistar os consumidores” (SCHUMPETER, 1982).

Assim, como se pode observar, para Schumpeter há três fatores primordiais no processo de desenvolvimento econômico: as “novas combinações” (ou inovações) destinadas ao desenvolvimento de novos produtos, novos processos produtivos, novas fontes de insumos ou novos mercados; a oferta de crédito, destinada ao fomento dos empreendimentos ligados ao desenvolvimento de inovações; e o empreendedor, ou seja, as pessoas dotadas de habilidades técnicas e pessoais, além da motivação necessária ao desenvolvimento de novos empreendimentos de caráter inovador.

Alguns autores, como Porter (1998), são bastante enfáticos em afirmar a importância do papel das empresas no processo de desenvolvimento tecnológico. Somente através dos esforços empresariais na busca e manutenção de vantagens competitivas que as possibilitem garantir posições de superioridade frente a seus concorrentes é que as regiões, e por extensão, as nações poderão ser beneficiadas por meio do incremento das atividades econômicas advindo do aumento da produtividade. Porter (1998, p. 146) ressalta o papel crucial das empresas:

As empresas alcançam vantagem competitiva através de ações de inovação. Elas abordam a inovação através de seu sentido mais amplo, incluindo tanto tecnologias como novos modos de fazer as coisas. Elas percebem uma nova base para competir ou para encontrar melhores formas de competir usando os velhos meios. A inovação pode ser manifestada em um novo projeto de produto, um novo processo de produção, uma nova abordagem de marketing, ou em um novo modo de conduzir o treinamento. Muita inovação é comum e incremental, dependendo mais da acumulação de pequenos insights e avanços do que uma grande inovação tecnológica. Isto freqüentemente envolve idéias que sequer são “novas” – idéias que sempre existiram mas nunca foram seguidas com convicção. Sempre envolve investimentos em habilidades e conhecimento, bem como recursos físicos e reputações marcantes.

Corroborando com este ponto de vista, Cimoli e Dosi (1992) também procuraram demonstrar que a competição nos mercados pode ser melhor analisada em termos de estabelecimento e manutenção de vantagens competitivas baseadas em inovações tecnológicas. A capacidade de gerar e manter uma posição competitiva favorável estaria, então, intimamente relacionada ao grau de avanço tecnológico dos arranjos produtivos de cada país. A capacidade de estabelecer redes de disseminação de inovações através dos complexos produtivos torna-se um fator crucial de competitividade a nível regional, nacional, e até mesmo global.

Cimoli e Dosi (1992) discutem o ponto de vista “tradicional”, de que os países competem no mercado internacional com base em vantagens comparativas derivadas dos custos dos fatores de produção. Segundo estes autores, os conceitos da teoria neoclássica não são suficientes para explicar os elevados desníveis no desenvolvimento econômico entre diferentes nações. Para eles, o domínio dos processos de inovação tecnológica constitui o fator fundamental capaz de determinar os níveis de vantagem competitiva de empresas e países. A capacidade de inovação está ligada aos conceitos de “oportunidade”, “apropriabilidade” e “acumulabilidade”.

A oportunidade refere-se ao grau de facilidade (ou de dificuldade) com que as atividades de pesquisa e inovação podem converter-se em novos avanços tecnológicos. A apropriabilidade relaciona-se à capacidade dos agentes inovadores em transformar em benefícios econômicos as vantagens competitivas oferecidas pelos avanços tecnológicos. A acumulabilidade considera que a capacidade de inovação das empresas está fortemente influenciada pela natureza acumulativa do progresso tecnológico, em que diferentes elementos decorrentes de processos de aprendizagem tácita e formal (atividades produtivas, pesquisas científicas, transferência de tecnologia etc.) são combinados e disseminados compondo bases de dados referentes a diversos aspectos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

las diferencias en los coeficientes de producción son en general consecuencia de distinciones cualitativas de carácter técnico, que pueden muy bien determinarse con independencia de la distribución de los ingresos en los diversos países. Los procesos de desarrollo están estrechamente vinculados a la difusión inter e intranacional de tecnologías “superiores” (CIMOLI; DOSI, 1992, p. 28).

Os meios institucionais e científicos e as diretrizes políticas são fundamentais no processo de investigação e seleção de novos paradigmas tecnológicos, na medida em que influenciam os mecanismos de integração entre ciência pura e suas aplicações tecnológicas, a capacidade de investigação dos agentes econômicos e os incentivos e restrições existentes às inovações.

Como contrapartida, en el plano internacional, el mayor o menor éxito de una innovación tecnológica depende de la satisfactoria combinación de: a) el contexto e la capacidad tecnológicos del país en cuestión; b) la naturaleza de sus ‘instituciones de enlace’; c) sus condiciones económicas precisas (precios relativos, naturaleza e dimensión del mercado, disponibilidad o escasez de materias primas, etc.); d) el carácter de las reglas y estrategias de comportamiento y formas de organización de los agentes económicos (CIMOLI; DOSI, 1992 p. 37).

Segundo Cimoli e Dosi (1992), as atividades econômicas e as tecnologias individualizadas vinculam-se através de fluxos *input-output*, em que os paradigmas tecnológicos desempenham papel fundamental como origem de práticas tecnológicas capazes de promover melhorias de produtividade e contribuir para solucionar problemas diversos. Os autores destacam também a existência de períodos históricos em que o domínio de determinadas tecnologias atinge um papel tão importante que o potencial tecnológico global de cada país irá depender de sua capacidade para dominar os processos de sua produção/imitação/inação (como por exemplo, no passado, a energia elétrica, e, atualmente, a tecnologia da informação). Ressalta-se a importância da existência de sistemas científicos e educacionais como um elemento fundamental para a capacidade tecnológica global de cada país.

Para Cimoli e Dosi (1992), nas grandes fases de transição tecnológica, o potencial tecnológico global de cada país é determinado por sua capacidade de contato, absorção, difusão e desenvolvimento de novos paradigmas tecnológicos. Esta capacidade se deve a uma série de fatores, tais como: a qualidade das capacidades técnicas e científicas; as formas de gestão da tecnologia, no sentido de contribuir para aumentar a flexibilidade de adaptação econômica; o estabelecimento de uma rede de fluxos intersetoriais, capaz de favorecer a integração e desintegração vertical e horizontal de empresas vinculadas a estes paradigmas tecnológicos; e, sua infraestrutura geral, que também compõe o potencial global de um país.

De acordo com Cimoli e Dosi (1992), durante a transição de um regime econômico a outro, na comparação entre a acumulação tecnológica através de trajetórias pré-fixadas e a “destruição criativa” baseada nos novos paradigmas, a vantagem pertence ao segundo caso. O grau de adequação das técnicas antigas ao desenvolvimento de técnicas novas será determinado pela capacidade científica e tecnológica de cada país. Frequentemente, antigas e novas técnicas são complementares, sem que haja uma substituição completa de umas pelas outras. Estas transições frequentemente exigem dos diversos países a formação de novos sistemas organizativos e institucionais e, por vezes, constituem uma importante oportunidade para o surgimento de novas lideranças econômicas e tecnológicas. De uma maneira geral, as mudanças envolvidas no processo de transição tecnoeconômica presumem as seguintes consequências: a) uma ativação de modelos distintos de qualificação/capacidade no potencial tecnológico global de cada país; b) o surgimento de novas pautas de organização industrial; c) o estabelecimento de diferentes infra-estruturas; e, d) a busca de novas formas de combinação entre aspectos das novas e das antigas técnicas.

3.2 A FORMAÇÃO DE REDES INTERORGANIZACIONAIS

O estabelecimento de redes de interações entre diferentes organizações, visando à redução de custos produtivos e a maximização dos ganhos proporcionada pela incorporação de novas técnicas de gestão; e a criação de sistemas organizacionais baseados na inovação tecnológica, capazes de permitir o aumento e a manutenção de altos níveis de competitividade empresarial, passaram a ser encarados como fatores primordiais de acesso a novos padrões de processos produtivos, conhecido por alguns autores como *modelos flexíveis de produção*. Porém, a adoção dos novos modelos não se dá de forma homogênea, havendo substanciais diferenças na forma como são implementados em diferentes economias. A este processo de agregação de atividades realizadas por diferentes categorias de organizações empresariais, mas que obedecem a objetivos comuns, Leborgne e Lipietz (1990) denominam “formas de ‘quase-integração’ vertical”. Segundo estes autores:

A segmentação em módulos do processo de trabalho e a gestão integrada do encadeamento desses módulos possibilitam transformar os processos seqüenciais em processos de fluxo contínuo, com a produção contínua de bens diferenciados. A gestão ótima dos processos modulares integrados parece demandar uma maior integração vertical das empresas. Mas a automação flexível (ao permitir a produção contínua de bens diferenciados) e a gestão informatizada dos fluxos (ao diminuir os ‘custos de transação’, isto é, o custo de conexão comercial de dois segmentos de um processo produtivo) abrem na verdade novas possibilidades de desintegração vertical. O novo ponto de equilíbrio em formação é a firma especializada, produzindo uma gama restrita de bens diferenciados (finais ou intermediários). É nesse nível que se realiza a gestão ótima da qualidade, da inovação e da economia de tempo (LEBORGNE; LIPIETZ, 1990, p. 29).

Para Leborgne e Lipietz (1990), além dos motivos técnicos a favor dos novos modelos, devem ser acrescentadas razões econômicas e financeiras, tais como a divisão dos riscos envolvidos nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, e o elevado investimento em alta tecnologia e capital fixo. Tais inversões são, desta maneira, divididas entre vários parceiros. A “quase-integração vertical” (Q.I.V.) representa então uma resposta a estes desafios através da desverticalização das grandes corporações em redes de firmas especializadas, ou o reordenamento de diversas firmas em uma organização do tipo rede. As relações entre as firmas podem se dar de diferentes maneiras, principalmente quanto ao que concerne ao domínio dos processos que demandam elevados níveis de conhecimento tecnológico. Quando este domínio permanece restrito às empresas centrais, com a

“subordinação” das firmas subcontratadas, fala-se então em *Q.I.V. pobre*. Quando, ao contrário, as firmas subcontratadas dominam atividades de significativa complexidade tecnológica e estabelecem elos de parceria com as empresas centrais, fala-se então em *Q.I.V. densa* (LEBORGNE; LIPIETZ, 1990).

A partir dos conceitos de *Q.I.V. pobre* e *Q.I.V. densa*, pode-se então evoluir para as definições de padrões de *flexibilidade defensiva* e *flexibilidade ofensiva*. Na conceituação de Leborgne e Lipietz (1990), a opção pela flexibilidade defensiva se dá quando as relações entre as empresas centrais e as subcontratadas se limitam à terceirização de atividades de baixo teor tecnológico, buscando somente aproveitar fatores locacionais como o baixo custo e a baixa qualificação da mão-de-obra, a abundância de determinados recursos naturais, a proximidade geográfica de fontes de insumos, incentivos governamentais financeiros e fiscais etc. Neste tipo de relacionamento, as empresas centrais, detentoras do conhecimento tecnológico necessário para a elevação dos níveis de inovação e competitividade empresarial, não se dispõem a compartilhar este tipo de recurso, buscando apenas aproveitar-se das oportunidades de redução de custos e maximização de ganhos representadas pelos fatores locacionais, não se configurando então um real compromisso para com o atendimento das necessidades sócio-econômicas da região em que está situada.

Por outro lado, na opção pela flexibilização ofensiva, com o estabelecimento de verdadeiras parcerias entre as empresas centrais e as subcontratadas, há o compartilhamento dos recursos informacionais e o acesso ao conhecimento tecnológico capaz de produzir inovação empresarial; e assim as firmas especializadas têm a possibilidade real de dominar partes do processo produtivo que demandam a utilização de recursos tecnológicos de alto nível. Além disto, este modelo envolve a necessidade de criação de condições capazes de possibilitar o surgimento e a disseminação de novas técnicas de gestão organizacional que viabilizem a absorção de tecnologias de ponta por parte das pequenas e médias empresas que compõem o arranjo. Desta maneira, torna-se necessária a formação de uma rede interorganizacional composta por diferentes instituições públicas e privadas voltadas para atividades de ensino, pesquisa, treinamento profissional, fomento, gestão da informação etc. Este tipo de arranjo demanda um significativo comprometimento da poupança local no capital produtivo, e envolve um compromisso efetivo dos diferentes atores envolvidos para com o progresso socioeconômico da região.

As redes interorganizacionais podem assumir as mais variadas formas, em função das especificidades de cada setor econômico, assim como de fatores históricos, geográficos, culturais e econômicos. Desempenham um importante papel em função de seu potencial

multiplicador dos resultados das atividades de P&D, assim como também podem contribuir na diluição dos custos e dos riscos inerentes às atividades produtivas desenvolvidas no sistema capitalista. Porém, a integração modular em sistemas inovativos não tem sido um ponto pacífico nas discussões acadêmicas. Robertson e Langlois demonstram que, enquanto autores como Piore, Sabel e Zeitlin preconizam que redes integradas de pequenas e médias empresas constituem o modelo produtivo ideal para as economias modernas, outros, como Lazonick, Florida e Kenney defendem um ponto de vista contrário, no sentido de que somente grandes firmas integradas verticalmente teriam condições muito melhores de atingir as escalas necessárias para compensar os elevados investimentos exigidos nas atividades de P&D e engenharia de produtos e serviços; enquanto Porter representaria uma posição intermediária entre os dois grupos (ROBERTSON; LANGLOIS, 1995). Uma constatação de Robertson e Langlois é que os grupos citados evidentemente não só efetuaram suas análises em diferentes setores produtivos, como também o fizeram em contextos sócio-econômicos distintos, segundo estes autores,

It is clear that Lazonick and Piore, Sabel, and Zeitlin are all correct in the sense that both large and small firms have thrived historically and continue to exist. But neither set of examples precludes the other because different industries are involved. In certain industries, such as iron and steel, automobile manufacturing and some branches of chemicals, economies of scale proved so strong that small firms were virtually wiped out in the first half of twentieth century. (...) In many other cases, economies of scale are limited, although increases in productivity may nevertheless have been great. In these latter industries, which include some branches of machinery, manufacture, clothing, and retailing, small, highly competitive have been able to retain strong positions. Thus, if history is a guide to the future, then either the Lazonick or the Piore and Sabel scenario is feasible (ROBERTSON; LANGLOIS, 1995, p. 546).

Robertson e Langlois evocam as características de diferentes modelos de redes intra e interorganizacionais, a partir duas diferentes dimensões de integração organizacional: o grau de integração proprietária (*degree of ownership integration*) e o grau de integração de coordenação (*degree of coordination integration*). No primeiro caso, trata-se de relações de integração vertical, enquanto no segundo caso, de relações de integração horizontal. Em ambas as situações, o que se busca é a otimização da utilização dos recursos organizacionais, com a conseqüentemente maximização da produtividade empresarial. Estas formas de integração pressupõem a possibilidade de redução dos custos transacionais em função de relações estabelecidas entre os diferentes agentes que compõem os arranjos interorganizacionais. Tais relações incluem transações de compra e venda de insumos e

produtos, fornecimento de informações e tecnologia, prestação de serviços diversos, e uma variada gama de atividades que possibilita o compartilhamento e a difusão de informações e conhecimentos, o que possibilita à rede atuar como um poderoso agente dinamizador do desenvolvimento em níveis setorial, regional ou mesmo nacional.

Casarotto Filho e Pires (2001) definem três processos como fundamentais para as estratégias de desenvolvimento: a globalização econômica, a regionalização social e a descentralização política. Enquanto a globalização exige o estabelecimento de sistemas econômicos altamente dinâmicos, direcionados para a conquista de vantagens competitivas que possam garantir a conquista e a expansão de mercados, a regionalização social procura efetivar a articulação dos agentes responsáveis pela eficácia das redes intersetoriais, através de um processo de concentração de interesses sociais espacialmente localizados. Esta articulação permite a geração de sistemas regionais/locais competitivos, que são viabilizados pelas práticas de flexibilização produtiva, por intermédio da descentralização e desverticalização das organizações, possibilitando a elaboração de redes sistêmicas que incentivam relações de cooperação intersetorial entre os agentes regionais, garantindo a sua participação em ações de interesses comuns. A importância das políticas públicas nestes arranjos é considerada fundamental. De acordo com os autores,

Este ajuste requer a presença do Estado (em todos os seus níveis) em condições de estimular as empresas a reorganizarem-se para crescer no mercado aberto. O papel do Estado é sensivelmente diferente no caso de economias fechadas. O Estado deve criar uma situação institucional que promova a reorganização industrial em sintonia com um mercado de dimensões muito mais amplas que no passado. Trata-se então de ações de envolvimento da estrutura produtiva, das instituições, das representações sociais e ainda das regras comuns da vida e escolhas coletivas (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2001, p. 115)

Casarotto Filho e Pires (2001) ressaltam que, se apenas uma pequena parcela da população tem possibilidades de participação na competição e na produção de riqueza, então não haverá condições objetivas de desenvolvimento social e econômico. Quanto mais dinâmico for um grupo social, tanto maiores as formas de mercado que seu sistema produtivo poderá gerar. Como é difícil a cooperação entre empresas iguais, a sua diversidade será uma condição favorável à cooperação e à complementaridade entre suas diferentes características e estruturas. Para estes autores, “a diversidade dos modelos empresariais deve corresponder naturalmente à uma estrutura institucional e de representação também complexa” (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2001, p. 126). Há, então, a necessidade de uma organização

eficaz desta complexidade, direcionando as forças locais no sentido da criação de continuidade e de competências de desenvolvimento territorial.

Para Casarotto Filho e Pires (1998), as redes interorganizacionais podem apresentar duas diferentes configurações. No modelo denominado *top-down*, observa-se que uma diversidade de firmas de pequeno porte atua de maneira direta ou indireta no fornecimento de uma gama de bens e serviços a uma ou mais empresas centrais, por meio de relações de subcontratação, terceirização, parceria, ou diferentes maneiras fornecimento de produtos e de prestação de serviços. Neste modelo, conforme estes autores, geralmente tanto as empresas centrais quanto as periféricas competem pela liderança de custos (PORTER, 1998). O segundo modelo, denominado “rede flexível”, caracteriza-se pela existência de uma gama diversificada de pequenas e médias empresas reunidas em agrupamentos que compartilham objetivos comuns, onde cada firma ou grupo de firmas torna-se responsável por parte do processo produtivo. Desta maneira, a estrutura organizacional da rede assume uma configuração tal que faz com que toda a rede possa atuar como se fosse uma única grande empresa, onde as PME's, por meio da ação integrada, buscam a competitividade em função de uma boa relação entre flexibilidade e custo (CASAROTTO FILHO; PIRES, 1998; apud AMATO NETO, 2005).

Assim, estes dois modelos de redes interorganizacionais acabam por gerar dois diferentes padrões de organização hierárquica entre as firmas, que resultam em graus diferentes de simetria nas relações entre seus integrantes. Nas redes *top-down*, predomina a centralização das decisões acerca das estratégias competitivas, posto que as empresas menores, no papel de agentes subordinados aos interesses predominantes das empresas centrais, via de regra tendem a adotar padrões competitivos destinados a fortalecer as vantagens competitivas das firmas contratantes; ou seja, a estruturação das redes objetiva a redução dos custos dos produtos finais e, assim, as pressões exercidas neste sentido pelas empresas centrais (contratantes) acabam por desenvolver processos de competitividade espúria entre as empresas periféricas (subcontratadas e fornecedores locais). Nas redes flexíveis, onde a busca da competitividade se efetiva por meio da elevação da flexibilidade sistêmica, a qual é resultante da disseminação de inovações tecnológicas entre os agentes, as relações interorganizacionais tendem a assumir um perfil simétrico, onde os objetivos comuns são resultantes de processos de negociação coletiva realizada por meio de mecanismos tácitos e/ou formais.

3.3 SISTEMAS INOVATIVOS NACIONAIS E REGIONAIS

Becattini (2002), em sua análise da “Teoria do Distrito”, procura definir as condições gerais nas quais podem surgir os distritos industriais, dividindo-as em dois tipos de condições: as “condições locais de oferta” e as “condições gerais de demanda”. No primeiro grupo, encontra-se um conjunto composto por: (a) uma complexidade cultural definida por valores, conhecimentos, instituições e comportamentos específicos, que em outras localidades foram substituídos por uma cultura genericamente industrializante e massificadora; (b) uma estrutura produtiva formada al mesmo tempo por indústrias, fábricas artesanais, trabalho domiciliar e autoprodução familiar; e (c) uma estrutura creditícia apta a financiar mesmo as menores, porém promissoras, iniciativas, possibilitando a utilização do tempo livre na produção de bens que possam ser comercializados como produtos estabelecidos no mercado. Pelo lado das condições de demanda, a elevação dos padrões de conforto habituais criam condições para o surgimento de novos núcleos de necessidades de alto nível de conteúdo social e qualitativo, que dão lugar a demandas variáveis de produtos diferenciados e personalizados (BECATTINI, 2002). Becattini procura definir os fatores que podem caracterizar uma aglomeração produtiva como um distrito industrial, ou “sistema local”. Segundo o autor,

Los procesos que considero que he identificado son los siguientes; a) la subdivisión progresiva, cuidada y autocontenida de ciertos procesos productivos y de aquéllos complementarios de los mismos e instrumentales; b) la formación y la reproducción en el tiempo de nexos dinámicos entre, por un lado, “complejos de habilidades productivas especializadas” que se han formado en determinados ámbitos territoriales y, por otro, “núcleos de necesidades” que se han delineado en el espacio general de las necesidades; c) la consolidación en instituciones, formales e informales, materiales e inmateriales, de prácticas sociales que respetan, a la vez, las condiciones de competitividad y de reproducción social y natural del sistema local; d) la integración dinámica entre saber productivo contextual, muy a menudo tácito, y saber productivo científico-técnico, o codificado, en el proceso productivo; e) la formación de figuras e instituciones (integradores versátiles) que median entre la exigencia de especialización y de la versatilidad; f) la formación, la consolidación, la “desviación” y la disolución de los “sentimientos de pertenencia” de los agentes individuales de la producción social; g) por ultimo y en resumen, el continuo alimentarse de la movilidad social y profesional a nivel local (BECATTINI, 2002, p. 26).

De acordo com Becattini (2002), a crescente articulação do processo é importante na medida em que possibilita a interpenetração do processo produtivo e da vida cotidiana da população local, o que representa uma das características mais significativas da “forma de produção de distrito”. Esta articulação contínua e crescente gera o aumento de produtividade

do trabalho no distrito: a utilização intensiva das capacidades adquiridas e da capacidade de aprendizagem de novas técnicas é a base deste incremento produtivo.

Carleial (1996) defende a implementação de um Sistema Nacional e de um Sistema Regional de Inovação, aos quais caberia a tarefa de coordenar as atividades dos diversos agentes envolvidos nos processos econômicos. Segundo Carleial (1996, p. 146):

A base do sistema de inovação é o sistema produtivo e é desta interação que se estimula a criatividade e se obtém, mediante os diferentes processos de aprendizado, a reestruturação da produção. Há componentes micro e macro econômicos envolvidos uma vez que a decisão da firma em inovar não é uma decisão meramente individual e isolada. A sua capacidade para inovar depende de um conjunto de elementos que situam-se dentro e fora dela e passa pela construção prévia de um aparato voltado para a inovação.

Assim, Carleial (1996) ressalta que a globalização, na medida em que amplia a importância da tecnologia na economia e na sociedade atual, também tem reforçado a territorialidade, no sentido de favorecer a concentração geográfica de atividades econômicas em determinadas regiões. Primeiramente, a distribuição de centros tecnológicos pelo mundo tem privilegiado alguns territórios, ou regiões, como primordiais para o desenvolvimento mundial; em segundo lugar, a ocorrência de distritos industriais, marcados territorialmente, bem sucedidos do ponto de vista da inserção econômica internacional; em terceiro lugar, a descentralização em curso nas grandes corporações abre a possibilidade de novas atividades produtivas em determinados espaços localizados; em quarto lugar, a necessidade de redução de custos com transportes e comunicações têm permitido a inserção econômica de novos espaços regionais; e, em quinto lugar, todo espaço nacional e regional conhece, ou precisa conhecer, suas possibilidades potenciais referentes à pesquisa científica e à associação empresa-Universidade.

Cassiolato e Lastres (2001) ressaltam fortemente a necessidade da introdução, de maneira eficiente, dos avanços das tecnologias da informação e das comunicações nos processos produtivos, com a finalidade de obter acesso e participação nos fluxos globais de informações e conhecimentos que caracterizam o atual estágio da economia mundial. Segundo os autores, com a elevação da importância do conhecimento e da capacidade de aprendizagem organizacional como fator de vantagem competitiva, a possibilidade de produção e uso eficaz do conhecimento passa a assumir uma posição central na competitividade empresarial, em detrimento de outros fatores que antes tinham esse papel, tais como o preço de produtos e serviços.

Os autores destacam quatro tendências principais referentes às novas especificidades do processo inovativo: em primeiro lugar, a significativa e crescente aceleração da mudança tecnológica, que faz com que o tempo dos processos que levam da produção do conhecimento até a comercialização dos produtos se torne cada vez menor, assim como também o ciclo de vida dos produtos. Em segundo lugar, o processo inovativo tem sido marcado pela colaboração entre firmas e a montagem de redes industriais, em função da dificuldade de domínio da grande variedade de recursos científicos e tecnológicos demandados pelos modernos processos produtivos, até mesmo por parte de empresas de grande porte. Em terceiro lugar, as firmas que buscam aumentar a rapidez nos processos inovativos têm conseguido importantes resultados por meio da integração funcional e da montagem de redes. E, em quarto lugar, nota-se uma crescente colaboração com centros produtores de conhecimento, devido à necessidade existente no processo inovativo de se apoiar nos avanços científicos (CASSIOLATO; LASTRES, 2001).

De acordo com Dosi (1991), a distribuição de capacidades inovativas entre os diferentes países é extremamente desigual, sendo que o número de países inovadores é pequeno e relativamente estável ao longo do tempo. Esta distribuição irregular de capacidades inovativas corresponde a uma distribuição também diferenciada de vantagens/desvantagens específicas de cada país. Dosi (1991) aponta estudos estatísticos internacionais que demonstram a existência de uma forte correlação nas diferenças internacionais entre os níveis de produtividade do trabalho na indústria manufatureira e os níveis de renda *per capita*. Observa também que tanto a renda *per capita* quanto a produtividade da indústria manufatureira estão bastante relacionados com os níveis de acumulação de capital e com a mecanização do trabalho. Conclui então que graus de desenvolvimento mais elevados estão ligados a uma maior produtividade, tanto do trabalho quanto do capital. Conforme tais estudos, as variáveis que explicam melhor a competitividade internacional de cada país, na maioria dos setores industriais, são o grau de capacidade inovadora do país neste setor, e/ou os níveis de adoção das inovações incorporadas nos bens de capital.

A diferencia de la teoría habitual de la producción, no se contempla la tecnología como un conjunto de proyectos resultantes de los avances científicos que tienen lugar con independencia del proceso productivo, sino, con frecuencia, como un resultado más del propio proceso productivo. El ritmo e la dirección de la innovación e difusión tecnológicas se encuentran determinados por la situación de la producción y del mercado. El conocimiento tecnológico no es simplemente una información que pueda comprarse o venderse, sino que con gran frecuencia, constituye un conjunto más sutil de intuiciones que sólo se desarrolla conjuntamente coa la producción. A partir de este punto de vista, el conocimiento tecnológico no

ha de considerarse como un conocimiento desincorporado que pueda adquirirse de la misma manera que un patrón para confeccionar una prenda o los planos de un supercomputador, sino que hunde más bien sus raíces en las actividades de diseño y producción (DOSI, 1991 p. 182).

Como afirma Dosi (1991), as atuais capacidades produtivas e tecnológicas de uma empresa ou um país podem determinar as oportunidades e os caminhos para onde apontarão seu desenvolvimento futuro. A atual alocação de recursos pode exercer um poderoso efeito sobre a direção e o ritmo das mudanças tecnológicas ao longo do tempo. O autor ressalta que a aprendizagem é um aspecto fundamental da tecnologia, caracterizando-se por um conhecimento tácito e idiossincrático, e por diversos graus de acumulação ao longo do tempo. Dosi (1991) procura efetuar uma diferenciação entre conhecimento científico e tecnológico. Para o autor, o conhecimento científico freqüentemente pode ser especificado de forma precisa e comunicado em linguagem comum. Desta maneira, as instituições de desenvolvimento científico podem assumir um caráter internacional, gerando um fluxo de conhecimento que atravessa fronteiras nacionais. Já o conhecimento tecnológico, como freqüentemente depende de uma história anterior de êxitos e fracassos na tecnologia, na indústria manufatureira e nas técnicas mercadológicas, possui freqüentemente um caráter localizado, onde as habilidades, competências e capacidades organizativas de caráter tecnológico desenvolvem-se normalmente de forma incremental, a partir de experiências e vantagens competitivas anteriormente existentes. Assim, o conhecimento tecnológico apresenta uma capacidade de transferência bem menor que a do conhecimento científico, na maioria dos casos.

Segundo Dosi (1991), a dificuldade de transferência do conhecimento tecnológico deve-se em grande parte ao fato de que tal tipo de conhecimento acumula-se nas empresas na forma de mão-de-obra especializada, tecnologia própria e “*know-how*”. Nas comunidades, encontra-se acumulado em fornecedores, serviços de manutenção, e redes de conhecimentos especiais específicos. Nos países, acumula-se na forma de habilidades e experiência da mão-de-obra, e nas instituições responsáveis pela formação dos trabalhadores e pela difusão da tecnologia. O conhecimento tecnológico inserido nas experiências e habilidades das empresas e pessoas que tiveram participação em processos inovadores não pode ser transferido com facilidade através de diferentes países.

Segundo Freeman (2003), as pesquisas realizadas por economistas como Posner (apud FREEMAN, 2003) relacionam os níveis de inovação tecnológica e a performance comercial de empresas e países com fatores como escala, alocação e qualidade de seus

investimentos em P&D, e com os “produtos” gerados por atividades de P&D, avaliadas por indicadores tais como o número de patentes. Isto não quer dizer simplesmente que o sucesso inovativo de empresas e países possa ser explicado pela quantidade de seus investimentos em P&D. As pesquisas indicam também a necessidade de avaliar as estratégias empresariais e fatores institucionais, como o papel da pesquisa governamental, o sistema de educação e as relações de interdependência entre vários grupos de firmas.

Freeman (2003) afirma que as empresas tendem a apresentar melhores resultados em seu desempenho comercial se forem mais bem sucedidas que seus concorrentes no desenvolvimento de novos produtos ou na melhoria de produtos já existentes; ou ainda na melhoria dos processos tecnológicos de fabricação destes produtos. Há também uma tendência de que determinados países, em certos períodos históricos, apresentem um desempenho comercial excepcional não apenas em alguns poucos setores industriais específicos, mas em vários deles ao mesmo tempo. Estes setores quase sempre não podem ser caracterizados como dependentes da ampla disponibilidade de recursos naturais ou por vantagens decorrentes de baixo custo de fatores de produção.

Para Freeman (2003), a inovação tecnológica, enquanto fator crucial na busca da competitividade e incremento do desempenho comercial, apresenta um conjunto de procedimentos que deve ser necessariamente levado em consideração:

- a) Acoplar (*coupling*): as inovações necessitam de um complexo processo de combinação de novos conhecimentos técnicos e as informações e experiências disponíveis sobre os potenciais mercados em que poderão vir a ser introduzidas. É necessário que haja um “acoplamento” entre tecnologia e mercado, o que pode ser bastante difícil em função da complexidade que envolve ambos os fatores. Por isso há a necessidade de que exista um sistema eficiente de interações sociais capazes de garantir a capacidade de obter e reter a liderança no processo de inovação tecnológica (a nível tanto de empresas quanto de países);
- b) Criar (*creating*): quando se trata de inovação, a criatividade, no sentido de combinar conhecimentos já existentes com o objetivo de criar novas idéias e aplicações, é um elemento essencial para o avanço tecnológico. A sintetização e a aplicação criativa de informações provenientes de fontes variadas é considerada um fator crítico para o sucesso das iniciativas destinadas a gerar inovação e manter a competitividade comercial;
- c) Aglomerar (*clustering*): as inovações usualmente não ocorrem distribuídas de maneira aleatória, e sim tendem a concentrar-se em determinados setores industriais. Desta maneira, o surgimento de novas tecnologias, concentradas em algumas indústrias,

possibilita a ocorrência de ciclos de desenvolvimento econômico baseados nas novas técnicas produtivas que resultam destas inovações (como, por exemplo, a máquina a vapor, a eletricidade, os materiais sintéticos, a microeletrônica etc.). O sucesso (ou o insucesso) de empresas e países na manutenção da liderança tecnológica dependerá de sua capacidade de manter-se à frente ou de adaptar-se de maneira rápida e eficiente aos novos paradigmas emergentes. Para isto, tornam-se fundamentais os investimentos em infraestrutura social e econômica, notadamente em educação; e a existência de redes de interação interempresariais, assim como também de sofisticados esquemas de educação e treinamento corporativos;

- d) Compreender (*comprehending*): a capacidade de gerar inovações, tanto em instituições quanto em países, depende da quantidade e qualidade de pessoal com capacidade para assimilar e compreender em profundidade os processos envolvidos no desenvolvimento de novas tecnologias. Isto por sua vez será resultado da existência de sistemas eficazes de monitoramento, de informação e de educação;
- e) Lidar (*coping*): a inovação envolve elevados riscos em função das incertezas quanto à tecnologia e aos mercados. Não é possível fazer previsões exatas acerca dos custos, da duração e das conseqüências das inovações tecnológicas. Pode-se somente fazer estimativas, com razoáveis probabilidades de acerto, sobre estes fatores. Portanto, a capacidade de lidar e de conviver com a incerteza é fundamental para o sucesso no gerenciamento da inovação.

Para Hurtienne e Messner (1994), o avanço tecnológico pode ser compreendido, primeiramente, como um processo baseado no inter-relacionamento entre descobertas científicas, incentivos de origem pública e privada, bem como condições institucionais específicas. Em segundo lugar, o desenvolvimento tecnológico é resultado de um processo histórico onde experiências e conhecimentos acumulados em empresas e países, ao se converterem em capacidade tecnológica, determinam de maneira acumulativa o desenvolvimento atual e futuro. E, em terceiro lugar, a globalização não é capaz de impedir que tais interações complexas se desenvolvam principalmente no interior de clusters estabelecidos por sistemas nacionais de inovação. Segundo os dois autores,

Pero la novedad la compone la creciente formalización de las interacciones mediante las formas más diversas de inter-firm agreements (acuerdos interempresas) sobre tecnología, en base a los cuales los encontramos con empresas que, si bien en general son rivales, cooperan en áreas específicas de la I+D. En vista de la rapidez con que avanza el cambio tecnológico, de la complejidad de las soluciones tecnológicas, de la grand inseguridad económica respecto al éxito

comercial y de los costos cada vez mayores de la I+D, esas empresas forman un pooling y colaboran en I+D para obtener economías de escala, aminorar riesgos de desarrollos fallidos y posibilitar, ante todo, el acceso recíproco de conocimiento específico para cada empresa. Pero esas relaciones de intercambio cualitativo no se limitan a empresas de la misma rama, sino que también abarcan las interacciones con proveedores y clientes. Las redes tecnológicas, por consiguiente, contribuyen también a intensificar las vinculaciones intersectoriales ya constituidas en clusters, mediante relaciones de input-output condicionadas por el mercado (HURTIENNE; MESSNER, 1994, p. 39).

Estruturas organizacionais baseadas na interação e na atuação conjunta de variados atores estão atualmente se constituindo nos modelos mais adequados para operacionalizar a geração e a disseminação do conhecimento e da inovação tecnológica. Assim, pode-se afirmar que a competitividade das firmas passa a depender da amplitude das redes que participam, assim como da sua capacidade de utilização eficaz das possibilidades por elas oferecidas. As interações entre as empresas e destas com o ambiente em que se localizam possibilita o aproveitamento dos ganhos sinérgicos assim gerados, constituindo uma fonte de geração de vantagens competitivas e aumentando as possibilidades de sobrevivência e crescimento dos participantes do arranjo. A participação nestes arranjos torna-se estratégica principalmente para empresas de pequeno porte, permitindo-lhes produzir e comercializar seus produtos e serviços em mercados nacionais ou internacionais, contribuindo para a superação de obstáculos ao seu crescimento (LASTRES; CASSIOLATO, 2003).

Assim é que a composição e o fortalecimento de arranjos passa a se tornar um fator crucial para a competitividade e o desenvolvimento de regiões, em função das possibilidades oferecidas pela proximidade geográfica. Para Cassiolato e Lastres (2001, p. 08),

Assim, vêm ganhando progressiva ênfase as análises que – de forma complementar aos enfoques em grupos empresariais ou setores específicos – tendem a focalizar os diferentes arranjos e sistemas produtivos locais, visando possibilitar o exame das formas de articulações (e suas dinâmicas) das quais, atualmente entende-se, origina-se a força produtiva dos mesmos. Termos como: sinergia, eficiência coletiva, economias de aglomeração (clustering), economias e aprendizado por interação, economia associacional e sistemas locais de inovação exprimem as principais preocupações de tal debate. Da mesma forma, conceitos e enfoques – tais como distritos e pólos industriais, “clusters”, redes e outros – vêm sendo utilizados para dar conta dessa necessidade de focalizar um conjunto específico de atividades econômicas que possibilite e privilegie a análise das referidas integrações. Neste texto – e projeto de pesquisa – utilizamos o termo “arranjos produtivos locais” para designar as unidades alvos da análise empírica aqui proposta. Dentro de tal conotação, arranjo produtivo local refere-se genericamente a qualquer dos tipos de aglomerados acima referidos. Tais arranjos comumente apresentam fortes vínculos envolvendo agentes localizados no mesmo território; incluindo não apenas empresas (produtoras, fornecedoras, prestadoras, prestadoras de serviços etc.) e suas diversas formas de representação e associação (particularmente cooperativas), mas também outras

instituições públicas e privadas (voltadas à: formação e treinamento de recursos humanos; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; consultoria; promoção e financiamento, etc.). Entende-se a interação, particularmente aquela visando a inovação, entre esses diferentes agentes como importante fonte geradora de vantagens competitivas.

Os autores destacam como fundamental para o estabelecimento de vantagens competitivas a investigação dos seguintes pontos: (a) as relações entre empresas e das mesmas com os demais atores que compõem os arranjos; (b) os fluxos de conhecimento estabelecidos; (c) as bases dos processos de aprendizado para a capacitação produtiva; e (d) a importância da proximidade geográfica e da identidade histórica e cultural (LASTRES; CASSIOLATO, 2003).

Possas (2003) ressalta a importância da composição dos arranjos como fatores de disseminação da inovação tecnológica, tornando-se elementos fundamentais para a proposição de políticas setoriais e/ou regionais. Nestes casos, abordam-se tanto os ganhos sinérgicos que passam a existir entre os diferentes participantes de cadeias produtivas, quer como fornecedores, quer como usuários das inovações; como os arranjos produtivos locais, pólos de desenvolvimento regional baseados na difusão e incorporação de inovações tecnológicas. Segundo o autor,

No primeiro caso, mostrou-se que capacitações e ativos complementares e aprendizado ao longo de uma cadeia produtiva, entre fornecedores e usuários, pode ser uma fonte essencial de inovações incrementais e difusão de novas tecnologias, assim como de apropriação dos ganhos provenientes do esforço inovativo. Os benefícios associados a ativos complementares decorrem, em grande medida, de processos de aprendizado locais e específicos, com fortes componentes idiossincráticos. No segundo, retomou-se de certo modo a tradição dos distritos industriais, abrangendo, além da maior parte das firmas de uma indústria, seus fornecedores especializados e uma concentração de trabalhadores com determinados requisitos de habilidade e treinamento – o que frequentemente envolve instituições específicas e programas de treinamento (POSSAS, 2003, p. 5).

Possas (2003) argumenta que, nestes casos, os arranjos cooperativos podem garantir significativa vantagem sobre a simples operação espontânea e não-coordenada das forças competitivas, em função da necessidade de se encontrar complementaridades e da coordenação dos esforços em atividades capazes de representar significativas economias de escala e de escopo. Estes arranjos frequentemente envolvem a necessidade de apoio de agências públicas de fomento e de financiamento.

Segundo Stern, Porter e Furman (2002), os fatores determinantes da capacidade inovativa nacional podem ser classificados em três grandes áreas: primeiramente, esta

capacidade necessita de uma poderosa infra-estrutura comum destinada a apoiar a inovação, fazendo com sua difusão possa penetrar e integrar os processos produtivos; em segundo lugar, depende da existência de ambientes específicos de inovação no interior de *clusters* industriais; e, em terceiro lugar, a capacidade inovativa nacional depende de fortes ligações entre a infra-estrutura de inovação e *clusters* industriais específicos. Para Stern, Porter e Furman, alguns dos fatores que dinamizam a capacidade inovativa nacional são característicos de um grupo de países que apresenta altas taxas de produtividade da P&D, embora estes fatores possam apresentar-se de diferentes maneiras em cada país, individualmente. De acordo com os autores

Our results suggest that the production function for international patents is surprisingly well-characterized by a small number of observable factors which describe a country's national innovative capacity. In particular, we find decisive and robust effects on international patenting from R&D manpower and spending, aggregate policy choices such as the extent of IP protection and openness to international trade, and the share of research performed by the academic sector and the share funded by the private sector. We demonstrate that the production function for international patents depends on each individual country's knowledge stock (using either GDP per capita or the country specific patent stock). Finally, we show that the predicted level of national innovative capacity has a substantial impact on more downstream commercialization and diffusion activities (such as achieving a high share of high-technology export markets) (STERN; PORTER; FURMAN, 2002, p. 5).

Stern, Porter e Furman indicam que o papel das políticas públicas é extremamente relevante no incremento da capacidade inovativa nacional, através do incentivo em investimentos na formação de capital humano e na inovação tecnológica. Cada país que conseguiu elevar sua capacidade inovativa no último quarto do século XX, adotou políticas que incentivaram os investimentos em capital humano nas áreas de ciência e engenharia, assim como adotaram medidas macroeconômicas de incentivo à competitividade (STERN; PORTER; FURMAN, 2000).

A integração de empresas em redes sistêmicas, a adoção de estruturas organizacionais flexíveis pelas grandes corporações, e a externalização dos sistemas produtivos são fatores fundamentais para o incremento da produtividade e da competitividade das regiões inovadoras (SCOTT, 1998, apud VÁSQUEZ BARQUERO, 2001). Este incremento é condicionado pela atividade inovativa empresarial, além da estruturação flexível do sistema produtivo e institucional de maneira a facilitar suas condições de acesso aos mercados em condições de vantagem competitiva. Segundo Porter (1998, p. 177),

O único conceito significativo de competitividade em nível nacional é a produtividade. A principal meta de uma nação é produzir um alto e crescente padrão de vida para seus cidadãos. A capacidade de o fazer depende da produtividade com a qual a mão-de-obra e o capital são empregados [...] A produtividade é o determinante básico do padrão de vida a longo prazo de uma nação; é a causa primordial da renda per capita nacional. A produtividade dos recursos humanos determina os níveis salariais; a produtividade com a qual o capital é empregado determina o retorno que ele auferir para seus proprietários. Um padrão de vida de uma nação depende da capacidade de suas empresas alcançarem altos níveis de produtividade – e de aumentar a produtividade com o tempo.

A elevação da produtividade, tal como proposto por Porter, constitui fator primordial para a melhoria do padrão de vida da população de um dado território. Mas há um outro importante elemento a destacar. Entornos inovadores possibilitam a geração de excedentes econômicos – via intensificação do capital e do trabalho através do incremento da produtividade – necessários para o reinvestimento econômico capaz de dinamizar processos de desenvolvimento endógeno. Mas não é só isto: contribuem para a atração de recursos financeiros externos e a incorporação de economias externas que fazem parte das interações interorganizações embutidas nos processos produtivos. De acordo com Vásquez Barquero (2001, p. 18 a 19),

A teoria do desenvolvimento endógeno considera que a acumulação de capital e o progresso tecnológico são, indiscutivelmente, fatores-chave no crescimento econômico. Além do mais, identifica um caminho para o desenvolvimento auto-sustentado, de caráter endógeno, ao afirmar que os fatores que contribuem para o processo de acumulação de capital geram economias de escala e economias externas e internas, reduzem os custos totais e os custos de transação, favorecendo também as economias de diversidade. A teoria do desenvolvimento endógeno reconhece, portanto, a existência de rendimentos crescentes no tocante aos fatores acumuláveis, bem como dá ênfase ao papel dos atores econômicos, privados e públicos, nas decisões de investimento e localização.

Cândido, Goedert e Abreu destacam a importância da implementação de sistemas nacionais e regionais de inovação com base em quatro premissas: (a) a inovação é um fator primordial para o desenvolvimento da competitividade; (b) em nível regional, a inovação pode facilitar processos de desenvolvimento endógeno; (c) a inovação não ocorre de forma isolada, mas depende de um conjunto de relações entre diversos agentes, que possibilita a difusão tecnológica e ganhos sinérgicos que contribuem para o desenvolvimento regional; (d) a inovação tecnológica permite a realização de estudos referentes às necessidades do mercado; e (e) com a globalização, as localidades e regiões têm se caracterizado como

unidades territoriais de desenvolvimento e de inserção na economia mundial (CÂNDIDO; GOEDERT; ABREU, 2001).

Os autores relatam que a inovação tecnológica representa um processo de aprendizagem permanente que objetiva o desenvolvimento de melhores produtos e serviços, processos produtivos e gerenciais, das interações sociais, de maneira a elevar sua produtividade e competitividade. A inovação não é limitada a empresas isoladas, pois traz consigo implicações políticas, econômicas e sociais que se espalham por toda uma rede de agentes interligados, ou seja,

A tecnologia não é apenas um produto que se oferece ao mercado, ela é também um processo de aprendizagem social, no qual vão se abrindo novas possibilidades através das fontes de informação disponíveis dentro e fora do ambiente. Assim, a mudança tecnológica não consiste apenas na aquisição de novos bens e serviços, mas, mais do que isso, constitui-se num processo de aprendizagem coletivo, lento, sustentado, envolvendo a comunicação de idéias, e todos os sistemas de comunicação e de relacionamento inter e intrapessoais, que pressupõe a existência de uma rede social mais ampla, que inclui o sistema educacional, científico e produtivo (CÂNDIDO; GOEDERT; ABREU, 2001, pg. 3)

Para Cândido, Goedert e Abreu, as regiões apresentam vantagens na busca de vantagens competitivas sinérgicas em redes interorganizacionais em função da proximidade física entre atores, empresas e instituições. Mas ressaltam que a difusão de inovações não é consequência desta proximidade, e sim maneira como os agentes atuam e como estão interconectados, ou seja, o que importa é o funcionamento do conjunto. A integração em redes seria uma maneira de procurar potencializar as oportunidades de desenvolvimento endógeno das regiões.

Em trabalho realizado por Cook e Memedovic para a United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), há a indicação de que os sistemas regionais de inovação têm um papel importante na formulação de políticas de desenvolvimento econômico. As aglomerações produtivas (*clusters* ou APL's) são descritas como sub-sistemas que operam no interior de sistemas inovativos regionais, que podem ser orientados pelo mercado ou ter um direcionamento estatal, além de poderem ser auto-regulados por meio de sistemas de governança formais ou informais. Segundo os autores, as regiões podem constituir ambientes de suporte para a inovação, pois,

As production becomes more science-based, advantages such as developed research infrastructure, a highly qualified workforce and an innovative culture are becoming more important than natural resources, which means that a supportive environment

for innovative companies can deliberately be created. To become attractive for companies, territories can set up specific institutions to support their innovation strategies. In an increasingly borderless world, the nation-state, logically, loses some strategic economic capabilities, despite Lundvall's arguing in favor of it for innovation, for as we have seen the region is now the more natural economic zone. Regions, especially when they have developed clusters and appropriate administrative machinery for supporting innovative enterprise, represent more meaningful communities of economic interest, define genuine flows of economic activities and can take advantage of true linkages and synergies among economic actors (COOK; MEMEDOVIC, 2003, p. 2).

Cook e Memedovic utilizam o conceito de *cluster* para definir a região de uma perspectiva econômica, caracterizando um *cluster* como uma rede de agentes econômicos que atuam juntos e estão fisicamente próximos, mantendo um relacionamento intenso. Todos os agentes econômicos que contribuem para o processo produtivo dominante na região são parceiros nesta rede, incluindo tanto as empresas industriais quanto seus fornecedores, prestadores de serviços, instituições financeiras, institutos de pesquisa e de difusão tecnológica, associações, centros de treinamento, governos e demais instituições formais e informais. Para os autores, a inovação constitui um processo de aprendizagem durante o qual novos conhecimentos e tecnologias são criados, difundidos e utilizados em áreas específicas. A aprendizagem é definida como um processo coletivo constituído pela estrutura produtiva, e por outras organizações e instituições. O conceito de sistema é definido como uma ferramenta analítica, sendo que não se pode supor que todos os sistemas inovativos são constituídos pelos mesmos agentes desempenhando os mesmos papéis, e sim de uma forma flexível, onde podem ocorrer variações em sua constituição conforme cada caso (COOK; MEMEDOVIC, 2003).

Os autores apontam que as regiões que têm obtido sucesso geralmente apresentam os seguintes elementos: (a) a presença de um forte setor de pequenas e médias empresas; (b) intensa cooperação horizontal entre diferentes empresas; (c) mão-de-obra altamente qualificada e relações de trabalho flexíveis; (d) uma importante infra-estrutura de instituições e organizações de suporte; (e) uma cultura regional inovativa; e, (f) um governo regional ativo. Segundo Cook e Memedovic, há três áreas em que as autoridades públicas podem perceber a necessidade de políticas de desenvolvimento para sistemas regionais de inovação; primeiramente, o foco nos atuais pontos fortes da indústria, e o desenvolvimento de uma estratégia baseada nestes pontos fortes; em segundo lugar, uma análise sistêmica e integrada tanto das empresas quanto dos fornecedores pode contribuir para o desenvolvimento coerente de uma estratégia pública de inovação; e, em terceiro lugar, o conceito de sistema pode ajudar

a esclarecer que tipo de suporte é adequado a cada nível político (local/regional/nacional/internacional) e quais as possibilidades de cooperação inter-regional. Cada tipo de indústria apresenta diferentes necessidades e diferentes escopos geográficos em suas redes produtivas e seus laços com o sistema de inovação (COOK; MEMEDOVIC, 2003).

4 A MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO O REGIONAL

4.1 A EXPLORAÇÃO MINERAL E O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMÉRICA LATINA

De acordo com Buitelaar (2002a), a mineração constitui excelente área de estudos para a análise da relação entre a abundância de recursos naturais e o desenvolvimento da América Latina. Por ser uma região com significativa participação na produção mineral global, assim como nas reservas minerais medidas, a América Latina possui vários países e regiões que têm na exportação de recursos minerais uma base substancial de sua economia. Apesar disso, estas atividades tradicionalmente não têm possibilitado o surgimento de aglomerações produtivas ou a geração de empregos em níveis significativos. Buitelaar destaca que a contribuição da produção mineral para a região depende, fundamentalmente, do sucesso na gestão de seu impacto social e ambiental. Segundo este autor,

Las tensiones entre las tres dimensiones del desarrollo sustentable, a saber: lo económico, social y ambiental, son particularmente evidentes en la minería en América Latina. Su manejo requiere una adecuada relación entre diferentes grupos de agentes: los sectores público, privado, académico y laboral. Esto se percibe sobre todo a nivel regional y local, en aquellos lugares donde la minería es el principal sustento de la economía. En estos lugares los gobiernos locales, gremios privados, universidades regionales y organizaciones de la sociedad civil buscan nuevas formas de manejar estos desafíos. Esto se vincula con la tendencia perceptible en América Latina de que este tipo de agentes locales asumen un papel cada vez más importante en el diseño y la implementación de estrategias de desarrollo (BUITELAAR, 2002a, p. 2).

Segundo Buitelaar, pode-se dizer que há três grandes linhas de pensamento econômico que poderiam sustentar a idéia de que a abundância de recursos naturais é muito mais uma desvantagem do que uma vantagem no processo de desenvolvimento. Todas conduzem a recomendações de políticas que implicam no fato de que o melhor seria não fazer nada com os recursos naturais da região, além de não procurar esclarecer a questão de como se poderia aproveitar melhor a dotação deste tipo de recursos. A primeira destaca a inconveniência de um país se especializar na exportação de produtos que tenham uma demanda inelástica, porque isto não desenvolve os processos que implicam na transição de um perfil exportador para outro. Não analisa a questão de como as indústrias podem evoluir

para produtos mais sofisticados e de demanda mais dinâmica. A segunda assinala a importância do efeito multiplicador e a força com que determinados investimentos induzem a outros que lhes são relacionados. Esta visão implica em políticas que devem procurar estabelecer cadeias produtivas completas, privilegiando-se os investimentos que venham a completar estas cadeias. Não analisa a questão da incorporação de novas funções às cadeias produtivas. A terceira linha de pensamento se baseia na ocorrência de externalidades dinâmicas, principalmente a velocidade da aprendizagem, a inovação e o aumento da produtividade. Estas externalidades seriam mais importantes em economias baseadas em atividades de vanguarda tecnológica. Esta argumentação acaba por postular, sem evidências empíricas, que as exigências tecnológicas empregadas em indústrias baseadas na extração recursos naturais são menores do que nas indústrias de transformação. Desconsidera-se a importância do aumento de produtividade na exploração de recursos naturais e seus impactos em outras atividades produtivas (BUITELAAR, 2002a).

De acordo com Buitelaar (2002a), a possibilidade de desenvolvimento socioeconômico de regiões baseadas na exploração de recursos minerais está ligada ao surgimento e desenvolvimento de aglomerações produtivas, ou *clusters*. Este autor preocupa-se em abordar fatores capazes de favorecer a evolução da indústria até a elaboração de produtos diferenciados, com demanda elástica, com a incorporação de novos elos nas cadeias produtivas, com as inovações tecnológicas e os incrementos de produtividade, e com a contribuição dos processos de aprendizagem em setores de recursos naturais para a eficiência das demais atividades econômicas (BUITELAAR, 2002a). Assim, segundo este autor,

Se fue abandonando de a poco el mercado énfasis en el proceso de transformación físico del recurso, que se apoyaba en análisis de matrices insumo-producto y trataba de visualizar eslabones en la cadena productiva que pudieran incorporarse. En cambio, se fue dando mayor atención a los servicios de apoyo a la producción y a intangibles como el proceso de generación de capacidades locales de aprendizaje e innovación como claves para la competitividad sostenible. También se fue reorientando el interés del proyecto desde estrategias a nivel nacional hacia políticas subnacionales – regionales e locales – de apoyo a la competitividad minera. Por último, desde un enfoque que privilegiaba el análisis de una o pocas empresas grandes y sus compras de insumos y maquinaria se transitó hacia el análisis de las relaciones entre empresas, también las pequeñas, e instituciones vinculadas a la minería (BUITELAAR, 2002a, p. 10).

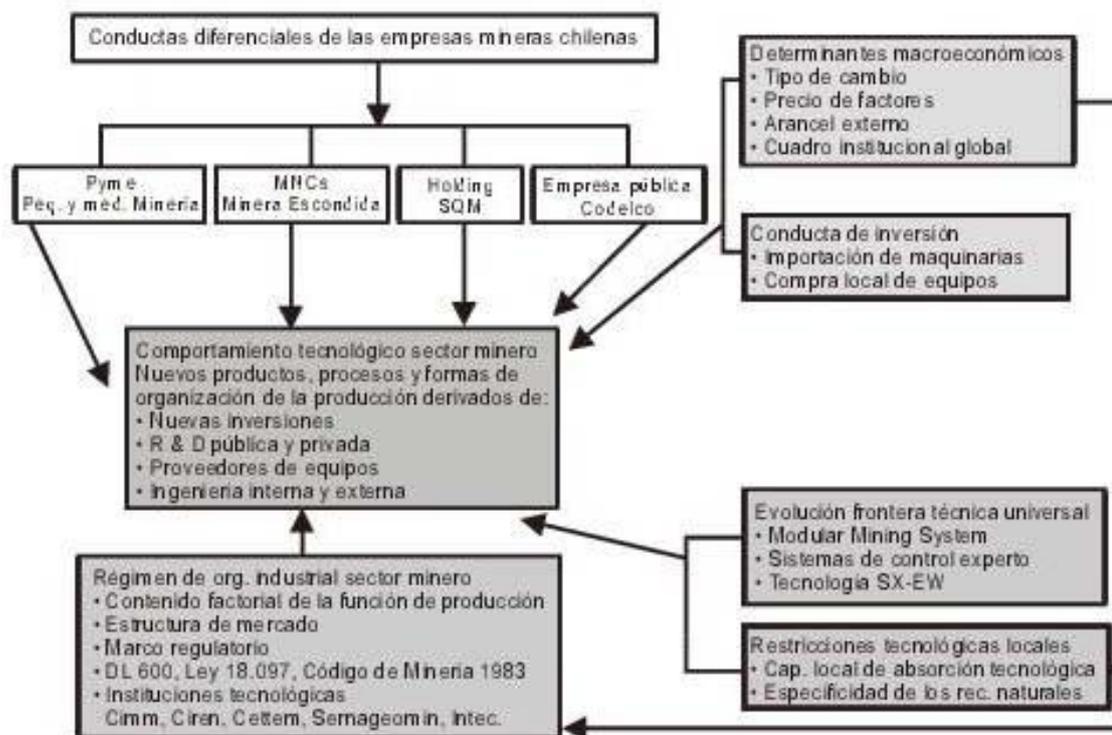
Buitelaar destaca uma importante mudança na visão das maneiras pelas quais uma atividade baseada em recursos primários, como a mineração, pode contribuir para o

desenvolvimento socioeconômico em nível local, a partir de uma mudança de foco, da integração de elos das cadeias produtivas para a constituição de arranjos produtivos baseados em complexas redes intersetoriais baseadas em processos de aprendizagem e inovação tecnológica. A partir desta linha de pensamento, Katz, Cáceres e Cárdenas (2002) procuram explicar o comportamento das empresas mineradoras chilenas, principalmente em relação ao comportamento inovativo e à mudança tecnológica; analisando a importância das dimensões macro e mesoeconômicas. Para estes autores, tais temas estão relacionados com a sustentabilidade a longo prazo da atividade mineral e com as mudanças de estratégia que se poderiam recomendar a fim de obter a maximização dos benefícios resultantes de suas vantagens comparativas. Esta possibilidade compreende a necessidade de um salto competitivo e a elevação do valor agregado doméstico; entretanto, em função da importância global do cobre chileno, isto implica no desenvolvimento de uma base tecnológica local, uma rede de alianças estratégicas com firmas de alcance global e uma visão nacional de longo prazo acerca deste tema (KATZ; CÁCERES; CÁRDENAS, 2002).

Katz, Cáceres e Cárdenas ressaltam que o comportamento das mineradoras chilenas é condicionado por um complexo jogo de forças econômicas, tecnológicas e institucionais (Figura 1). De acordo com os autores,

La conducta de los agentes empresariales está afectada por variables macroeconómicas – la tasa de interés, el tipo de cambio –, así como también por variables del ámbito mesoeconómico, relacionadas con el régimen institucional y regulatorio en que opera la industria del cobre – por ejemplo, el régimen impositivo o la legislación sobre propiedad minera – y, por variables microeconómicas que hacen a la naturaleza de la propiedad – nacional o extranjera – a la historia evolutiva, y al desarrollo de la capacidad tecnológica interna de cada firma tomada individualmente (KATZ; CÁCERES; CÁRDENAS, 2002, p.52).

Entre os elementos constitutivos do sistema produtivo ligado à produção mineral chilena, Katz *et al* destacam: (a) as principais empresas mineradoras; (b) as variáveis macroeconômicas; (c) a natureza das jazidas; (d) os fatores mesoeconômicos; (e) a legislação mineral; (f) o regime tributário; (g) a formação de recursos humanos; (h) as firmas de engenharia; e (i) os fabricantes de equipamentos e seus representantes locais.



Fluxograma 3.1. Determinantes do comportamento tecnológico
 Fonte: Katz, Cáceres e Cárdenas (2002)

Segundo Katz, Cáceres e Cardenas (2002), a aglomeração produtiva baseada na exploração mineral no território chileno demonstra claramente como os níveis macro e mesoeconômico condicionam o trajeto econômico do conjunto de empresas. Ainda possibilita ver também de que maneira esta trajetória é resultante da interação e co-evolução dinâmica das variáveis econômicas, tecnológicas e institucionais, que fazem com que a estrutura e o comportamento da aglomeração represente o reflexo das forças econômicas convencionais e dos fatores que fazem parte do marco regulatório e institucional, assim como da cultura tecnológica que o país possui nesta matéria (KATZ; CÁCERES; CÁRDENAS, 2002).

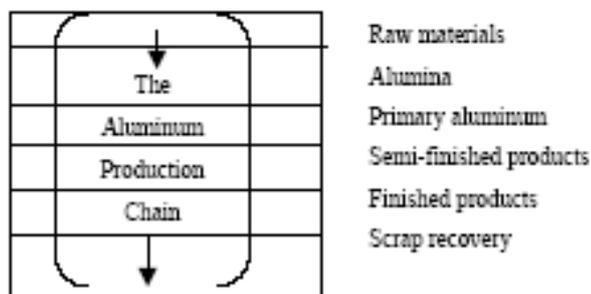
Por outro lado, no Peru, outro país latino-americano em que a atividade mineradora é extremamente importante para as bases econômicas nacionais, as grandes empresas não oferecem grande contribuição para o fortalecimento de redes ao longo das cadeias produtivas, uma vez que a maioria de seus fornecedores, tanto de equipamentos e insumos quanto de serviços especializados, encontra-se no exterior (KURAMOTO, 2002). Como a economia peruana apresenta um baixo nível de industrialização de produtos minerais, a pequena demanda interna contribui para que a maior produção mineira deste país seja destinada à exportação. Apesar deste quadro, os estudos de Kuramoto (2002) demonstram que a atividade

de empresas de pequeno e médio porte indica progressos na colaboração e integração com outros agentes produtivos e institucionais. De acordo com a autora,

En este panorama desalentador, algunas empresas e instituciones nacionales muestran un camino de aprendizaje. Empresas proveedoras de equipos e insumos mineros al asociarse con proveedores líderes en equipos mineros están ofreciendo servicios y productos más sofisticados, e incluso han ingresado a mercados internacionales. Asimismo, los centros de capacitación industrial han lanzado programas para la capacitación de personal minero y están prestando servicios de consultoría. El dinamismo de estas empresas e instituciones, inducido por la recuperación de la minería nacional, se ha visto fortalecido principalmente por la demanda de las empresas mineras de estratos medianos y pequeños (KURAMOTO, 2002 p. 201).

Kuramoto demonstra que o projeto da Mina de Tamboraque apresenta características particulares que evidenciam a existência de atividades colaborativas entre os agentes produtivos, que favoreceria a consolidação de uma aglomeração em torno da atividade de mineração em um nível macro (nacional) (KURAMOTO, 2002). Desta maneira, abre-se a possibilidade deste país desenvolver mecanismos que possam viabilizar a indução de *clusters* capazes de desenvolver vantagens comparativas dinâmicas capazes de elevar a competitividade dos arranjos produtivos, e assim criar condições para o desenvolvimento socioeconômico das regiões com economia baseadas na extração mineral.

Machline et al. (2002) analisam uma importante atividade minero-metalúrgica no Brasil, a produção de alumínio (cujo insumo básico é a bauxita), a fim de compreender quais os principais fatores capazes de afetar sua competitividade e descrever os princípios de funcionamento de sua cadeia produtiva. Esta cadeia abrange a seqüência de atividades necessárias para a elaboração de produtos acabados a partir deste metal, desde as matérias-primas (Figura 3.2). Os setores da indústria do alumínio compreendem: a extração de bauxita; sua transformação em alumina; o tratamento eletrolítico da alumina para a obtenção do alumínio; a transformação deste metal em produtos semi-acabados; estes, por sua vez, são transformados em produtos finais; e, eventualmente, a recuperação de resíduos em cada uma das etapas da cadeia produtiva (MACHLINE et al., 2002).



Fluxograma 3.2. Setores da cadeia produtiva do alumínio
 Fonte: Machline et al. (2002)

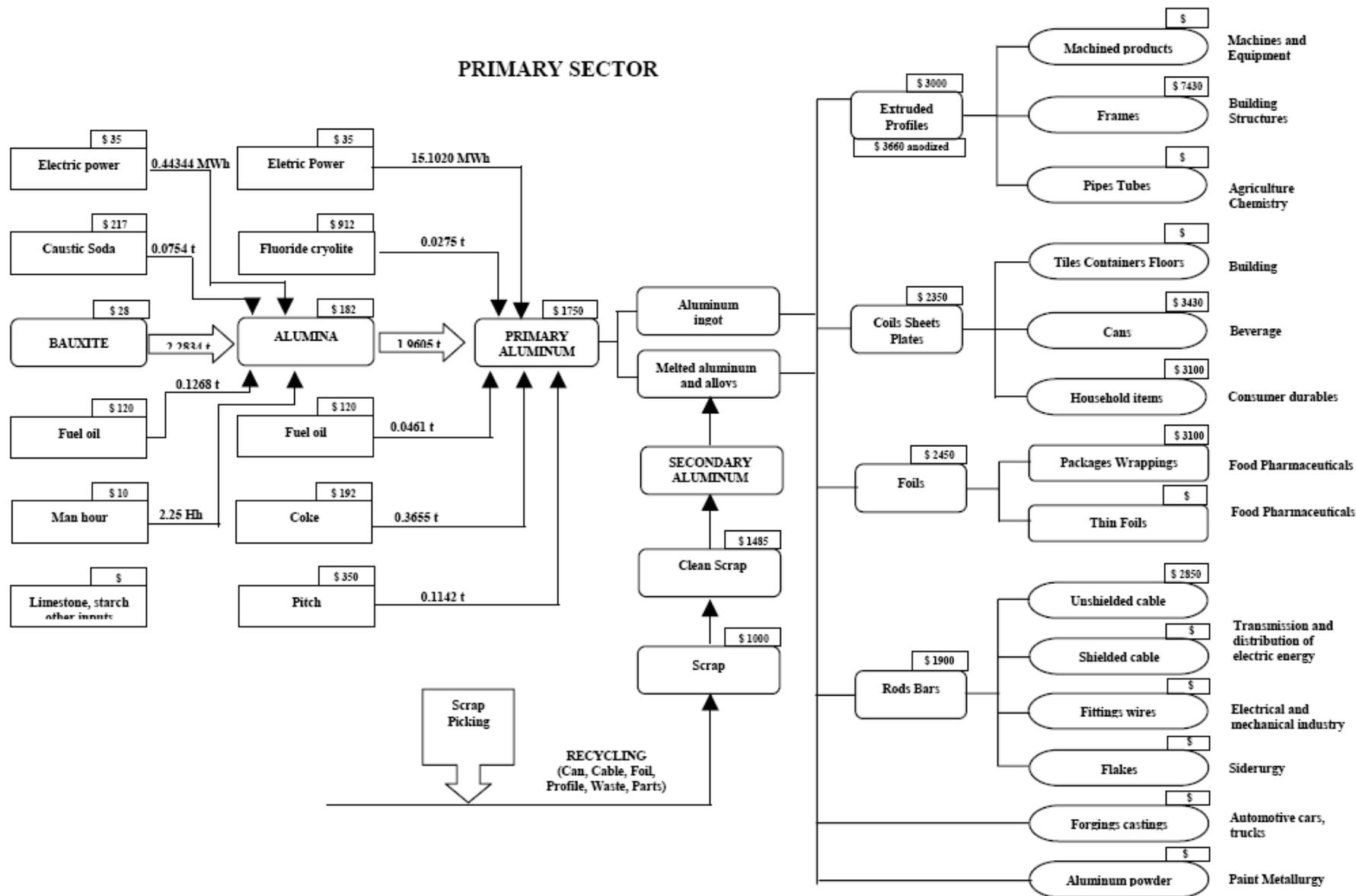
De acordo com Machline *et al.* (2002), em seus primeiros níveis a cadeia produtiva do alumínio envolve *commodities*, cujos preços são facilmente estabelecidos. À medida que se avança ao longo da cadeia, torna-se progressivamente mais difícil o estabelecimento dos preços dos produtos, que passam a depender de negociações particulares entre produtores e consumidores e variam conforme a lei de oferta e procura (Figura 3.3). Geralmente, o valor agregado na transformação do alumínio é pequeno quando comparado ao de outros metais, como, por exemplo, as cadeias produtivas do cobre e do aço (MACHLINE et al., 2002). Na verdade, o valor agregado está relacionado à tecnologia empregada no processo. A produção de componentes automotivos de alumínio requer consideráveis conhecimentos tecnológicos, cujo *know how* é de difícil aquisição. Os autores destacam que a análise do valor agregado é importante para a companhia produtora decidir pela integração vertical da cadeia produtiva, ou, por outro lado, especializar-se em atividades localizadas à montante ou à jusante da cadeia.

Machline et al. (2002) ressaltam que o Brasil teria condições de assumir um papel muito mais importante que o exercido atualmente na indústria global do alumínio. O país possui a terceira maior reserva de bauxita e o maior potencial hidroelétrico do planeta. Certamente, a combinação de falta de capital para investimentos e de economias de escala, baixo poder aquisitivo, e o excesso de tributação estão sufocando a cadeia produtiva do alumínio no Brasil. Frente a esta situação, os autores concluem que,

Excepting the first links of the chain, bauxite and alumina, which do not seem to have trouble, the main problems mentioned by the primary aluminum producers and the manufacturers are the following:

1. *High and increasing taxation on aluminum and the and products partially made of this metal, like soft drinks, beer, cosmetics, motor vehicles and buildings. This factor was cited by all people interviewed.*
2. *High price and scarcity, or threat of scarcity, of electric power. Average price of MWh higher than Canada, Australia, Venezuela and other countries.*
3. *Excessive protection of imported products, like aluminum plates.*
4. *Lack of standardization of end products, resulting in exceedingly small production lots.*
5. *Lack of effective lobbying at the federal and state government to protect the aluminum industry. Also lack of institutional marketing to promote the aluminum advantages compared to rival and cheaper materials, like plastics, glass, paper and cardboard, and also steel. (MACHLINE et al., 2002, p. 7).*

Prices in 1998, in US\$/metric ton or US\$/MWh, free of taxes.
 Inputs necessary to produce 1 ton.



Fluxograma 3.3. Cadeia Produtiva do Alumínio
 Fonte: Machline et al. (2002)

Frente a estas situações, estes autores recomendam que, além da necessidade da eliminação do excesso de tributação, que atinge os produtos de maneira exponencial, a solução para as indústrias seria buscar a auto-suficiência na produção de energia elétrica, investindo na geração de energia e incorporando esta atividade à cadeia produtiva (MACHLINE et al, 2002, p. 8).

Os processos que levaram à implantação de grandes empreendimentos baseados na extração e transformação de recursos minerais nos países em desenvolvimento são abordados por Ciccantell (2005) como decorrentes de quatro fases distintas da globalização. Segundo este autor,

As estratégias de desenvolvimento dos estados, em nações periféricas e semiperiféricas, são formuladas e implementadas no contexto desse processo mais amplo e também no contexto das estratégias de empresas e estados do centro, a fim de que eles possam atingir seus próprios objetivos no contexto da globalização (CICCANTELL, 2005, p. 42).

Segundo Ciccantell, a indústria do alumínio pode ser considerada como “uma das primeiras indústrias verdadeiramente globais e uma das pioneiras neste processo” (CICCANTELL, 2005, p. 48). Com o rápido desenvolvimento de tecnologias capazes de produzir, a custos competitivos, alumínio puro a partir da bauxita, essa indústria viabilizou uma série de aplicações para este material, principalmente nos setores de transporte, armamento e bens de consumo. Os países industrializados exploraram intensamente suas fontes de bauxita e locais com grande potencial hidrelétrico, esgotando estes recursos domésticos no início do século XX. Assim, voltaram-se para a procura destes insumos nas regiões periféricas, com abundância de matéria-prima, como o Canadá e a Noruega, assim como regiões com potencial hidroelétrico para o fornecimento de energia para plantas industriais produtoras de alumínio na América do Sul e na Índia.

Ciccantell destaca que a maioria dos países em desenvolvimento que passaram a ser integrados na indústria global do alumínio tinha grandes dificuldades em articular a composição das cadeias produtivas no interior de seus territórios, em função de uma série de fatores. De acordo com este autor,

As ações estratégicas das empresas globais de alumínio, no sentido de aumentar as vendas e os lucros, tiveram grande implicação em vários países periféricos e semiperiféricos, que buscavam promover o desenvolvimento econômico. Nas décadas de 40, 50 e 60, durante a segunda fase da

globalização, as empresas multinacionais de alumínio começaram a procurar mercados fora dos países industrializados do centro. Como a maioria dos países periféricos e semiperiféricos não tinha grande potencial hidrelétrico e de bauxita, o acesso a esses mercados, normalmente, tomou a forma de usinas de processamento final de alumínio, que produziam bens de consumo para o mercado interno, e, às vezes, de usinas de semiprocessamento, que produziam folhas, cabos ou outros produtos para as fábricas locais. Entretanto, poucos países possuíam as matérias-primas necessárias, e um grande mercado interno que justificasse uma industrialização para Substituição de Importação totalmente integrada, levada a cabo pelos grandes do alumínio e pelo capital interno (CICCANTELL, 2005, p. 54).

No período posterior ao final da Segunda Guerra Mundial, ocorreu um grande crescimento na produção global da indústria do alumínio, assim do número de empresas que integram essa indústria. Primeiramente, a expansão dos mercados deste metal provocada pelo rápido crescimento econômico mundial, envolvendo principalmente transportes, equipamento elétrico, construção e embalagens. Várias novas empresas passaram a integrar este mercado, buscando aproveitar as oportunidades geradas por esta rápida expansão no consumo. Neste período, a América Latina passa a disponibilizar grandes reservas de bauxita, regiões com potencial para geração de energia hidroelétrica e também a formação de novos mercados consumidores tanto para os grandes quanto para os novos integrantes da indústria do alumínio. Segundo Ciccantell, esta disponibilidade de recursos e mercados foi fortemente influenciada pelas políticas oficiais de promoção do desenvolvimento econômico, “primeiramente por meio da industrialização para a substituição de importações e, posteriormente, pelas estratégias de industrialização para exportação, bem como pelos movimentos de nacionalização de recursos, em muitos países periféricos” (CICCANTELL, 2005, p. 59).

Para os países latino-americanos, assim como para outros países semi-periféricos, o fim do domínio oligopólico exercido pelas grandes empresas sobre a indústria do alumínio significa que os investimentos realizados em períodos de estabilidade passam a encarar um mercado bastante incerto. Tais investimentos resultaram em grande endividamento externo e a perspectiva de uma fase de turbulência no mercado. A nova fase de globalização implicou na privatização dos ativos e na retirada do poder público da esfera econômica. Assim, os pesados investimentos públicos na industrialização acabaram sendo transferidos ao domínio privado, sofrendo aviltação de valor. Para o autor, “trata-se de uma importante oportunidade de investimento para muitas empresas de alumínio, mas uma significativa perda econômica para

os governos nacionais e uma abrupta perda de controle sobre o desenvolvimento social e econômico” (CICCANTELL, 2005, p. 88).

4.2 AS ATIVIDADES MÍNERO-METALÚRGICAS E O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA ORIENTAL

As primeiras tentativas de implementação de políticas pró-industriais na Amazônia, coordenadas pela SUDAM, acabaram por se condicionar aos padrões acumulativos nacionais, em que o centro dinâmico da economia do país, representado pelo estado de São Paulo, promove a “integração do mercado nacional” no forma de relações de “complementaridade inter-regional”, na qual se estabelece uma divisão regional do trabalho, onde a “indústria central” (São Paulo) tem suas necessidades de insumos supridas pela “indústria periférica” (restante do país). Esta relação entre centro e periferia conforma então um “movimento de reintegração regional do espaço econômico nacional” (CARVALHO, 1995). Na opinião deste autor,

No caso da Amazônia, diferentemente do Nordeste, a indústria regional incentivada sofreu a concorrência da demanda por incentivos fiscais para a exploração das atividades agropecuária e madeireira predatórias. Nestas, o móvel principal do uso do crédito fiscal, além do aporte às atividades produtivas que implicava em destruição dos maciços florestais, girou em torno da compra e venda de terra para fins especulativos do que resultou o aumento da violência social pela posse da terra. De qualquer modo, além do baixo grau de internalização da renda e do emprego regional, a “industrialização” na região norte não gerou os efeitos de clusters capazes de criar as condições technoindustriais necessárias ao ‘enraizamento’ de uma indústria regional complementar ao centro polarizador (CARVALHO, 1995)

Para Carvalho, as tentativas de implantação do modelo de substituição de importações, aplicado no processo de industrialização da região Sudeste, não foi capaz de obter resultados satisfatórios na região Norte. Por um lado, o modelo de “enclave de exportação” – como o complexo mínero-metalúrgico - ainda não conseguiu estabelecer as “ligações para trás” (pelo fato de lidar com produtos primários), e nem as “ligações para a frente” (por ter como destino preferencial a exportação). No caso do modelo de “enclave de importação” (as zonas francas de Manaus e Macapá), também não se tem conseguido estabelecer uma efetiva integração deste tipo de indústria com o restante da economia regional. Para que se possam atingir os objetivos de maximização das inversões realizadas nos

complexos exportadores em benefício da população da região “é indispensável que se consolide e se diversifique a base produtiva local a partir dos efeitos potenciais de dispersão para a frente e para trás, assim como dos efeitos induzidos e fiscais dos complexos industriais” (HADDAD, 1994, p. 346).

Carvalho (1995) também destaca que o modelo de desenvolvimento adotado na Amazônia, baseado em grandes investimentos, contribuiu para gerar as seguintes distorções: (a) desregionalização da propriedade do capital; (b) baixo grau de geração de emprego, em função da intensificação da utilização do capital e/ou da terra; (c) custos elevados na criação de empregos regionais; (d) fragilidade na integração das indústrias regionais; (e) predominância dos projetos agropecuários sobre os industriais; (f) ganhos especulativos através da intermediação imobiliária; (g) geração de violentos conflitos fundiários; (h) apropriação fundiária por grupos externos à região; (i) expulsão dos camponeses; e, (j) aceleração do processo de degradação ambiental. De acordo com este autor, os complexos minerais exportadores de ferro e alumínio no estado do Pará constituem exemplos deste modelo, por constituírem, a princípio, centros involucrados, impermeáveis às atividades socioeconômicas originalmente desenvolvidas pela população baseada em seu entorno (CARVALHO, 1995).

A competição internacional por recursos minerais localizados nos países em desenvolvimento gerou estratégias competitivas destinadas a subordinação destas nações e, quando possível, a transferência dos custos extras destas atividades para os próprios fornecedores. Segundo Bunker (2000, p. 8),

Em resumo, estratégias bem-sucedidas de acesso a recursos transgridem a soberania das nações e os interesses econômicos e ambientais das comunidades de cujos territórios essas matérias-primas são extraídas. As estratégias que visam à garantia de acesso para o consumidor industrial necessariamente subordinam as considerações de racionalidade econômica e proteção ambiental do empreendimento de extração ou da região onde o(s) recurso(s) é(são) extraído(s). na medida do possível, os Estados centrais e as empresas transferem esses custos para os Estados ou regiões de economias exportadoras de matérias-primas.

Segundo Bunker (2000), a possibilidade de obter vantagens comparativas na produção de alumínio em áreas do trópico úmido teve como resultado a construção de usinas hidrelétricas em localidades remotas. Os países selecionados, embora atendessem aos requisitos tecnológicos necessários à construção da infra-estrutura energética, tinham padrões

de industrialização bastante desiguais regionalmente. Assim, a construção de usinas em áreas de difícil acesso enfrentou problemas como a falta de mão-de-obra qualificada, de disponibilidade de materiais e de engenheiros sem experiência com as questões ambientais ou com a escala dos projetos. Como resultado, os custos de construção das UHE's tornam-se extremamente elevados, enquanto o uso da energia gerada torna-se bastante limitado. Bunker (2000, p. 17) afirma que o resultado desta estratégia dos países centrais é que estas usinas “tornaram-se ‘elefantes brancos’ altamente endividados, além de limitar a capacidade das companhias elétricas de fazer as expansões necessárias em áreas mais desenvolvidas de seus países”.

Em função da escala destes empreendimentos, e sua concentração em torno de uma ou de algumas poucas atividades, as economias de extração mineral acabam por desestruturar o ambiente socioeconômico das regiões em que se impõem. As características físicas do minério e da atividade extrativa, as tecnologias utilizadas em sua extração e processamento, os investimentos necessários e a topografia da região são fatores que definem as formas e as escalas de destruição ambiental e de desenvolvimento socioeconômico. O isolamento geográfico dos projetos minerais requer que significativas parcelas do investimento total (geralmente entre 60 e 70%), seja destinado à infra-estrutura de transporte, de energia e residencial (BOSSON; VARON, 1977 apud BUNKER, 2000). Posto que esta estrutura é dedicada exclusivamente à atividade mineradora, “esse investimento estimula baixos níveis de articulação com outros tipos de investimento” (BUNKER, 2000, p. 30). Assim, segundo o autor,

A incapacidade dos Estados ricos em recursos naturais de aumentar seus benefícios reside em grande parte (a) na natureza dos empreendimentos de extração mineral, (b) na sua subordinação em relação às características físicas e de mercado das matérias-primas que exportam, (c) na sua vulnerabilidade para a substituição – técnica e/ou geográfica – em face da exaustão, dos custos crescentes, das tentativas de intervenção estatal e da peculiar rigidez espacial e fiscal, impostas às suas economias regionais. Reflete também uma maior flexibilidade das economias centrais para explorar a competição entre parceiros comerciais menos desenvolvidos e para manipular as relações comerciais, os pontos de lucro e o acesso a créditos e divisas (BUNKER, 2000, p. 43).

Os estudos realizados por Jorge Chami Batista no complexo produtivo de alumínio primário situado na Amazônia oriental, com as plantas de refino localizadas em Barcarena (PA), tiveram como objetivo verificar se as vantagens comparativas regionais poderiam ser

para o desenvolvimento da cadeia produtiva com a finalidade de implantação de atividades de transformação e de produtos de alumínio mais competitivos, assim como a instalação de indústrias de bens de capital, indústrias de apoio (infra-estrutura de energia, transporte e telecomunicações) e serviços de engenharia, logística e comercialização (BATISTA, 2002). Batista destaca que a indústria de transformados e manufaturados de alumínio pode elaborar uma grande variedade de produtos, ao contrário do que ocorre com a indústria de alumínio primário. Os países industrializados, notadamente Alemanha, Estados Unidos e Japão, além de maiores exportadores, são os maiores produtores e consumidores destes produtos. Este fato indica a importância da situação da demanda interna, no que refere ao tamanho e à segmentação, como um dos aspectos determinantes para a localização e a competitividade destas indústrias. Segundo este autor,

Aunque los transformados y los productos manufacturados de aluminio sean, en cuanto a valor, responsables por la mayor parte del comercio internacional, se verifica que la relación comercio/producción en toneladas es bastante mayor en las primeras fases de la cadena (bauxita/alúmina y aluminio primario). Analizando los orígenes y destinos del comercio, también se constata que el comercio de transformados y de productos de aluminio tiende a concentrarse regionalmente. Esas evidencias parecen sugerir que las barreras naturales, especialmente los costos de transporte, y las barreras comerciales sean mayores en el comercio de productos aguas abajo que en los productos aguas arriba de la cadena (BATISTA, 2002, p. 230).

Batista (2002) destaca que as principais etapas da cadeia produtiva trazem poucos benefícios em termos de aprendizagem para a relação fornecedor/cliente. Isto ocorre principalmente porque os processos produtivos de cada etapa utilizam tecnologias inteiramente distintas. Enquanto a extração é basicamente um processo minerador, baseado na movimentação e transporte de terra e minerais, a produção de alumina é um processo químico, ao passo que a produção de alumínio primário é um processo eletrolítico. Já a produção de transformados é um processo metalúrgico. Em função disso, as externalidades dinâmicas da proximidade geográfica da cadeia do alumínio são praticamente inexistentes.

A proximidade geográfica entre as indústrias de refino e transformação do alumínio parece não incidir em estímulos adicionais para o progresso tecnológico, fazendo com que as possibilidades de integração em sentido *downstream* na própria região sejam dificultadas pela diversidade de bases tecnológicas em cada elo da cadeia produtiva (BATISTA, 2002). Este autor destaca ainda que a geração e a difusão de conhecimentos da indústria de alumínio

ocorre através da interação entre as empresas centrais localizadas no estado (todas pertencentes à *holding* Companhia Vale do Rio Doce – CVRD) e empresas internacionais, que incluem outros produtores de alumínio (no Brasil e no exterior), além de fornecedores de máquinas e equipamentos de mineração, de processos químicos ou de redução eletrolítica. Em relação aos conhecimentos gerais destas indústrias, como treinamento, controle de qualidade e ambiental e informática, as empresas centrais estabelecem interações com empresas de outras regiões do país, principalmente Sudeste e Nordeste (2002).

Segundo Monteiro (2005a), as novas abordagens de processos de desenvolvimento baseadas nas trajetórias de inovações tecnológicas e na organização institucional apontam claras limitações para o impulsionamento destes processos a partir da minero-metalurgia. Segundo este autor,

A lógica que impulsionou a minero-metalurgia na região é a de assegurar sua viabilidade econômica tendo por base a garantia da utilização de vantagens comparativas decorrentes da possibilidade de acessar recursos e serviços ambientais a baixo custo, o que não a vincula à existência ou à necessidade de ela se integrar ou interagir com arranjos produtivos locais nos quais, ao lado da existência de recursos naturais, o capital humano e o social sejam elementos determinantes para o estabelecimento de processos de desenvolvimento socialmente enraizados (MONTEIRO, 2005a, p. 198).

Monteiro ressalta que o atendimento à demanda global por produtos minerais gerou a expectativa de que a atividade mineral viesse a contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento local, “por meio do surgimento de uma vasta rede de relações sociais, mercantis e não mercantis, tendo como elemento estruturador a minero-metalurgia” (MONTEIRO, 2005a, p. 199). Porém, esta atividade não possibilitou a integração das etapas da cadeia produtiva, da extração à transformação dos produtos minerais. Para o autor, porém, esta limitação não se fundamenta somente na baixa capacidade para o encadeamento do processo produtivo. Monteiro acentua o fato de que este tipo de atividade depende de dinâmicas externas à região, que são determinantes dos padrões tecnológicos, inovativos e organizacionais através dos quais estas empresas operam, e que as afastam da possibilidade de atuar como elementos articuladores de arranjos produtivos de base local.

Analisando as relações interorganizacionais estabelecidas nas redes de fornecedores de bens e serviços formadas pelas micro, pequenas e médias empresas que atendem às necessidades das empresas centrais do complexo minero-metalúrgico, Lima (2005) lembra que os esforços de industrialização regional a partir da extração mineral obedeceram a uma

lógica de criação de “pólos de desenvolvimento” a partir dos quais seriam desencadeados efeitos sinérgicos capazes de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico a partir de atividades produtivas espacialmente concentradas. Porém, conforme suas observações, a conformação da rede integrada pelos diferentes agentes produtivos objetiva atender especificamente às necessidades das empresas centrais, que buscam o desenvolvimento de vantagens competitivas internacionais baseadas na redução de custos, e que não guardam nenhuma relação com a possibilidade de agregação de valor por meio de estratégias de geração e disseminação de inovações tecnológicas através das redes interorganizacionais.

Para Lima (2005), em função da trajetória recente desta região, a presença de agentes capazes de articular as relações entre as empresas, e mesmo destas para com as organizações extra-econômicas, é condição fundamental para que a rede possa operar em torno de objetivos sinérgicos comuns (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2001; LIMA, 2005). Para Lima, esta necessidade torna-se ainda mais relevante devido ao fato de tratar-se “de uma região que passou por um forte processo de reestruturação econômica e social, em que todos os sistemas sociais existentes antes da implantação do complexo foram desarticulados e substituídos por relações de caráter totalmente novo e desconhecido para a população local” (LIMA, 2005, p. 117). Este autor define esta responsabilidade de articulação como função do Estado, pois,

Em que pese a atual existência de uma razoável infra-estrutura física, que inclui empresas industriais, portos, estradas, redes de fornecimento de energia e outros insumos básicos, além de receber do Estado incentivos fiscais e outros benefícios, a rede ainda não dispõe de uma estrutura institucional capaz de transformar os investimentos realizados em benefícios reais para a população local. Todo o potencial representado pela concentração geográfica de atividades produtivas não se transformou em uma rede de cooperação capaz de estimular o surgimento e o desenvolvimento de vantagens competitivas regionais, em grande parte porque este não é, e nem teria lógica se o fosse, o objetivo das indústrias centrais. O atendimento da necessidade de se organizar as atividades econômicas do arranjo de maneira a se estabelecerem redes capazes de otimizar as complementariedades e coordenar as relações interorganizacionais, permanece sendo do Estado, através de suas esferas de governo municipal, estadual e federal (LIMA, 2005, p. 118).

Ao analisar as possibilidades de integração da cadeia produtiva do alumínio na Amazônia oriental, estendendo suas etapas até as atividades de transformação e elaboração de produtos manufaturados, Pires (2005) destaca que o principal motivo para o desenvolvimento do complexo industrial mínero-metalúrgico no Distrito Industrial de Barcarena não foi o

desenvolvimento regional, e sim a necessidade de aumento das exportações brasileiras para o atendimento à demanda de dólares com a finalidade de cumprimento dos compromissos da dívida externa. O dinamismo das atividades desenvolvidas no pólo industrial, aliado à evolução do mercado nacional e aos incentivos do governo estadual, oportunizou a instalação de uma fábrica de transformados de alumínio, que representa um passo adiante na integração da cadeia, em sentido *downstream*. De acordo com Pires (2005, pg. 102),

A economia do alumínio, no estado do Pará, já apresenta uma estrutura de relativa complexidade, com os primeiros sinais de economias externas e de escala, concentradas em Barcarena. Mas, aos estímulos endógenos (internos) para o crescimento do pólo em Barcarena, são adicionados variáveis exógenas, particularmente o dinamismo do mercado nacional para os produtos transformados de alumínio, como também o comportamento do mercado internacional.

Pires aponta uma relação entre o desenvolvimento econômico dos países e o aumento do consumo *per capita* de transformados de alumínio. Desta maneira, a expansão econômica brasileira abriria um grande espaço para o aumento do consumo deste tipo de produtos nas décadas futuras. Este mercado se tornaria fortemente atrativo para investimentos nestes produtos em todo o país, inclusive no estado do Pará (PIRES, 2005). O autor destaca também que o setor de fios e cabos, presente neste estado, é um dos que tem apresentado maiores índices de crescimento nos últimos anos.

Além da conjuntura favorável apresentada pela expansão do mercado doméstico brasileiro, Pires aponta mudanças na economia internacional que indicam “a focalização dos investimentos na produção de produtos de alumínio com valor agregado cada vez maior e a crescente integração das indústrias com os seus clientes, os quais apresentam cada vez maior influência no processo produtivo” (PIRES, 2005, p. 108). Os produtores têm passado a buscar a intensificação da produção de bens com alto valor agregado, a fim de compensar a diminuição da lucratividade na produção do alumínio primário. Concomitantemente, têm procurado a ampliação das alternativas de utilização de produtos de alumínio, nas atividades mais diversas.

Para que as possibilidades abertas pela conjuntura econômica possam ser aproveitadas para a complementação da cadeia produtiva no distrito industrial de Barcarena, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento sócio-econômico da região, Pires ressalta a importância do “aproveitamento, sim, das vantagens comparativas naturais, econômicas e infra-estruturais que este estado tem no conjunto da economia do alumínio global” (PIRES,

2005, p. 151). Por outro lado, Pires aponta como indispensável a aplicação, de forma simultânea, de políticas que incentivem a formação de parcerias envolvendo os agentes públicos e privados, de maneira a intervir seletivamente nas preferências do mercado, em troca da exigência de um compromisso do empresariado para com “o avanço da eficiência, da competitividade dos empreendimentos e das exportações, tendo como base a crescente agregação de valor ao alumínio primário, maximizando os seus multiplicadores locais e regionais” (PIRES, 2005, p. 151).

Na visão de Monteiro et al. (2006), a posição oficial expressa pelo Plano Plurianual 2004-2007 reforça a prioridade do controle inflacionário e da elevação do superávit na balança comercial brasileira. Esta política implica em proporcionar “tratamento privilegiado aos agentes econômicos que, para exportar, não necessitam realizar grandes volumes de importações, do que deriva um resultado maior nas contas externas” (MONTEIRO et al., 2006, p. 9). Como resultado, os processos de desenvolvimento econômico estabelecidos na Amazônia oriental resultam em atividades baseadas em vantagens comparativas proporcionadas pelo baixo custo na exploração dos recursos naturais, como, por exemplo, o alumínio e o caulim. Segundo Monteiro et al. (2006, pg. 9)

Assim, ao fim de três décadas de existência, o distrito industrial de Barcarena ensejou uma concentração de empresas da qual tem resultado o agrupamento de trabalhadores com nível de especialização requerido pela indústria e aparatos destinados à formação técnica dos trabalhadores, ao que se soma a instalação, no distrito local, de empresas voltadas à realização de serviços de apoio ao funcionamento das empresas minero-metalúrgicas. Trata-se, entretanto, de uma concentração segregacionista, uma vez que os elevados níveis de renda e escolaridade, presentes em Vila dos Cabanos, não têm se estendido sequer na sede do município.

Para Monteiro et al. (2006), um dos principais motivos para esta discrepância é a defasagem de competências entre os agentes integrantes do ambiente competitivo, que faz com que, na dinâmica das relações interorganizacionais, o compartilhamento de informações não seja equivalente à aquisição de conhecimento (DOSI, 2001, apud MONTEIRO et al., 2006). Em relação ao padrão da aglomeração presente no distrito industrial de Barcarena, estes autores a caracterizam como integrante do paradigma metal-mecânico. Neste padrão, ao contrário do padrão de tecnologias de informação (FREEMAN, 1994, apud MONTEIRO et al., 2006), o compartilhamento e a difusão de informações não contribuem para a formação de um ambiente cooperativo e inovativo.

De acordo com Monteiro et al. (2006), o padrão aglomerativo metal-mecânico constitui um dos principais obstáculos à difusão de inovações tecnológicas no complexo produtivo. Segundo estes autores, no paradigma metal-mecânico o contexto que define as interações entre os agentes “depende menos da dinâmica evolucionista” (NELSON; WINTER, 1982, apud MONTEIRO et al., 2006) e “mais dos fundamentos e da dependência da trajetória destas relações” (ARTHUR, 1986, apud MONTEIRO et al., 2006). Assim, “a estrutura diferenciada das empresas presentes no aglomerado institui um menu fixo de ações, definidas desde o início (pelo contratante) e entendidas por todos os agentes (DOSI, 2001, apud MONTEIRO et al., 2006).

Apesar das evidentes limitações da atividade mineiro-metalúrgica como sustentáculo para a formação de aglomerados baseados na integração das cadeias produtivas, alguns autores (BATISTA, 2002; BUITELAAR, 2002) destacam as possibilidades decorrentes da formação de *clusters* para as políticas de desenvolvimento local. Batista (2002) lembra que tanto a ampliação do parque industrial existente como a instalação de novas plantas dependem da ampliação dos serviços portuários e da oferta de energia de baixo custo (especialmente no caso do alumínio). O fortalecimento da infra-estrutura de transportes, energia e comunicações pode contribuir também para o desenvolvimento de novas atividades econômicas na mesma região. Este autor também ressalta que

Existen otras dos grandes áreas que deben ser generadoras de externalidades positivas locales e involucrar políticas dentro de los ámbitos estadales e municipales. La primera se refiere a la política de educación y entrenamiento de personal. La segunda se trata de políticas de protección ao medio ambiente. La biodiversidad de la floresta amazónica se destaca como uno de los más evidentes activos de la región. De esta forma, políticas de apoyo a la generación y difusión loca de conocimientos sobre el medio ambiente de la región y sus aplicaciones en proyectos de desarrollo sustentable, deberían tener un alto retorno económico y social (BATISTA, 2002, p. 249).

Da mesma forma, Buitelaar (2002b) enfatiza que a vantagem competitiva do complexo mineiro-metalúrgico no Pará deve-se aos altos investimentos realizados tanto na capacidade produtiva instalada quanto à infra-estrutura de energia e transporte. Porém, em termos de criação de vantagens competitivas decorrentes da aglomeração produtiva em torno da cadeia produtiva, a contribuição das redes empresariais locais para a competitividade da atividade central parece ser marginal (BUITELAAR, 2002b). O potencial da aglomeração para o desenvolvimento de vantagens competitivas novas estaria, então, fora da cadeia

produtiva central, mais especificamente em torno das aplicações do conhecimento acumulado sobre as práticas de manejo ambiental sustentável.

Para Batista (2002), torna-se necessário então enfatizar o conceito de que as exportações maciças de recursos naturais primários, ou de bens intensivos nestes recursos (como energia e minérios), são, de alguma maneira, prejudiciais à economia da própria região, visto que significam um tipo de “sangria” de seus recursos (atuais e futuros). A verdadeira riqueza desta região estaria na geração de informações e conhecimentos que permitissem a geração de receitas a partir da comercialização de produtos e serviços para consumidores locais, nacionais e internacionais, e não na continuação do desenvolvimento de projetos de natureza autárquica, como no atual modelo de desenvolvimento.

4.3 O DESENVOLVIMENTO “POSSÍVEL”

As possibilidades de criação de condições para que se possa atingir o desenvolvimento socioeconômico na Amazônia oriental, conforme os fatores anteriormente expostos, passariam então pelo surgimento e desenvolvimento de aglomerações produtivas capazes de proporcionar a geração e disseminação de inovações tecnológicas, capazes de, por meio da elevação da produtividade e da qualificação da mão-de-obra regional, redirecionar o fluxo de atividades econômicas para atividades produtivas mais nobres e de maior valor agregado; criando as condições necessárias para a efetiva internalização dos resultados monetários no próprio contexto regional (PIRES, 2005). Dentro desta visão, tornaria-se então necessária a criação de mecanismos capazes de permitir uma inserção consistente da atividade mineral no conjunto de atividades produtivas desenvolvidas pelos diversos grupos sociais que ocupam os espaços econômicos da região. Aqui pode-se vislumbrar um conjunto de dificuldades e de oportunidades.

Em primeiro lugar, observa-se nos conceitos teóricos evolucionistas a percepção da existência de um determinado *background* sócio-cultural que, aliado a condições históricas, incentivou a formação de aglomerações produtivas em diversas regiões. Este conjunto de fatores inclui a formação de *linkages* entre uma (ou algumas) atividade(s) produtiva(s) preponderante(s) e o aparato institucional local, o que implica no desenvolvimento de relações sociais, e não somente econômicas, que proporcionam o surgimento de um complexo de agentes produtivos e não-produtivos cujas atividades são orientadas para a criação e o fortalecimento de laços interorganizacionais que possibilitam a difusão do conhecimento tácito entre estas organizações e seus integrantes (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2001). Isto

sugere o reconhecimento implícito de um “objetivo comum” associado a uma determinada localização geográfica, ou território, na qual agentes econômicos, políticos e institucionais estabelecem relações de associação e cooperação com vistas ao desenvolvimento de atividades econômicas com caráter de elevada competitividade (BECATTINI, 2002). Nesta visão, o estabelecimento destes *linkages* ocorre em um contexto histórico, no qual o envolvimento com uma atividade econômica central passa a adquirir “raízes” nos próprios grupos sociais (LASTRES; CASSIOLATO, 2003), como pode ser observado nas populações de localidades onde a atividade extrativa mineral tem um caráter tradicional, como nas regiões mineiras do Chile, do Peru, ou no estado brasileiro de Minas Gerais – onde as atividades extrativas desencadearam efetivamente processos de integração das cadeias produtivas. Tal fator, evidentemente, não pode ser notado na Amazônia oriental, onde a mineração é um fenômeno relativamente recente, e cujo desenvolvimento tem obedecido a uma lógica que ignora quase que totalmente as necessidades e possibilidades da sociedade local (MONTEIRO, 2005a).

Esta situação deriva do fato de que, desde o seu início, as atividades minerais na Amazônia oriental têm sido determinadas por interesses localizados bem longe da própria região. Inicialmente, obedeciam a um plano nacional integrado de desenvolvimento, que possibilitou a inserção desta região da Amazônia, assim como de seus vastos recursos naturais, no contexto da globalização das relações sociais e econômicas entre países e regiões. A partir da valorização de seus insumos minerais, e atendendo aos interesses dos grandes mercados mundiais produtores e consumidores de alumínio primário, esta região integrou-se a um mercado dinâmico, onde a competitividade é determinada pelo baixo custo na produção de seus insumos básicos (no caso, a bauxita e a energia elétrica). Assim, sua participação é determinada pela capacidade de produção destes insumos ao menor custo possível, o que limita sobremaneira as possibilidades de elevação do padrão de vida da população da região, uma vez que estas atividades, intensivas em capital e mão-de-obra, têm baixo poder de geração de empregos, e seu caráter eminentemente exportador impede o surgimento de postos qualificados pela impossibilidade de verticalização da produção (MONTEIRO, 2005a). Após o colapso do regime militar e a proeminência das relações de mercado, em detrimento do planejamento centralizado, o poder regulador do Estado perdeu força, e a privatização da indústria mineiro-metalúrgica estabelece bases mais puramente capitalistas no setor, tornando o lucro financeiro dos agentes produtivos muito mais importante do que qualquer política que vise o desenvolvimento socioeconômico regional (BUNKER, 2000; CICANTELL, 2005).

Paralelamente, os resultados das crises financeiras e do endividamento do Estado geraram a necessidade de geração de superávits na balança comercial, o que imprimiu à região um perfil fortemente exportador, voltado para a comercialização de *commodities* no mercado internacional, entre os quais minérios como o ferro e o alumínio primário. Esta opção preferencial pela exportação de *commodities* ocorre porque a sua industrialização no próprio território nacional implicaria a necessidade de um incremento nas importações de bens de capital, aumentando o equilíbrio da balança comercial e reduzindo a geração de superávits (MONTEIRO, 2005a). Assim, a exportação de insumos atende, por um lado, às expectativas de lucro das empresas privadas do complexo produtivo da *holding* brasileira VALE, e, por outro lado, às necessidades da política econômica de cumprimento de metas inflacionárias estabelecida pelo Governo Federal, por meio dos saldos positivos da balança comercial.

Somam-se a estes fatores os aspectos conjunturais próprios de uma região economicamente não-desenvolvida, como a falta de mão-de-obra qualificada e de mercados consumidores com demanda suficiente para justificar altos volumes de produção e proporcionar a geração de economias de escala e de escopo (BATISTA, 2002). A inexistência de um parque industrial diversificado contribui para dificultar a integração das cadeias produtivas tanto à montante quanto à jusante, assim como a falta de familiaridade com atividades de caráter industrial constitui um forte limitador para a difusão de inovações tecnológicas através da transmissão de conhecimento tácito (BATISTA, 2002; MONTEIRO, 2005a).

Diante deste quadro, as possibilidades de geração de processos de desenvolvimento endógeno, baseados na formação de aglomerações produtivas capazes de estabelecer relações sinérgicas entre os agentes integrantes do arranjo interorganizacional, devem necessariamente procurar atender às condições proporcionadas pelo contexto socioeconômico local e às especificidades ditadas pelas complexas questões inerentes às premissas do desenvolvimento sustentável (BUITELAAR, 2002; BATISTA, 2002). Assim, a busca da criação de condições para o desenvolvimento local passa, por um lado, pelo fortalecimento e qualificação dos agentes institucionais, com a finalidade de estabelecer agendas baseadas em objetivos comuns; e, por outro lado, pela priorização dos aspectos socioambientais como balizadores das atividades produtivas. Considerando-se o peso das exportações de minérios na economia local, a atividade mineral obviamente haveria de exercer um papel de crucial importância neste processo.

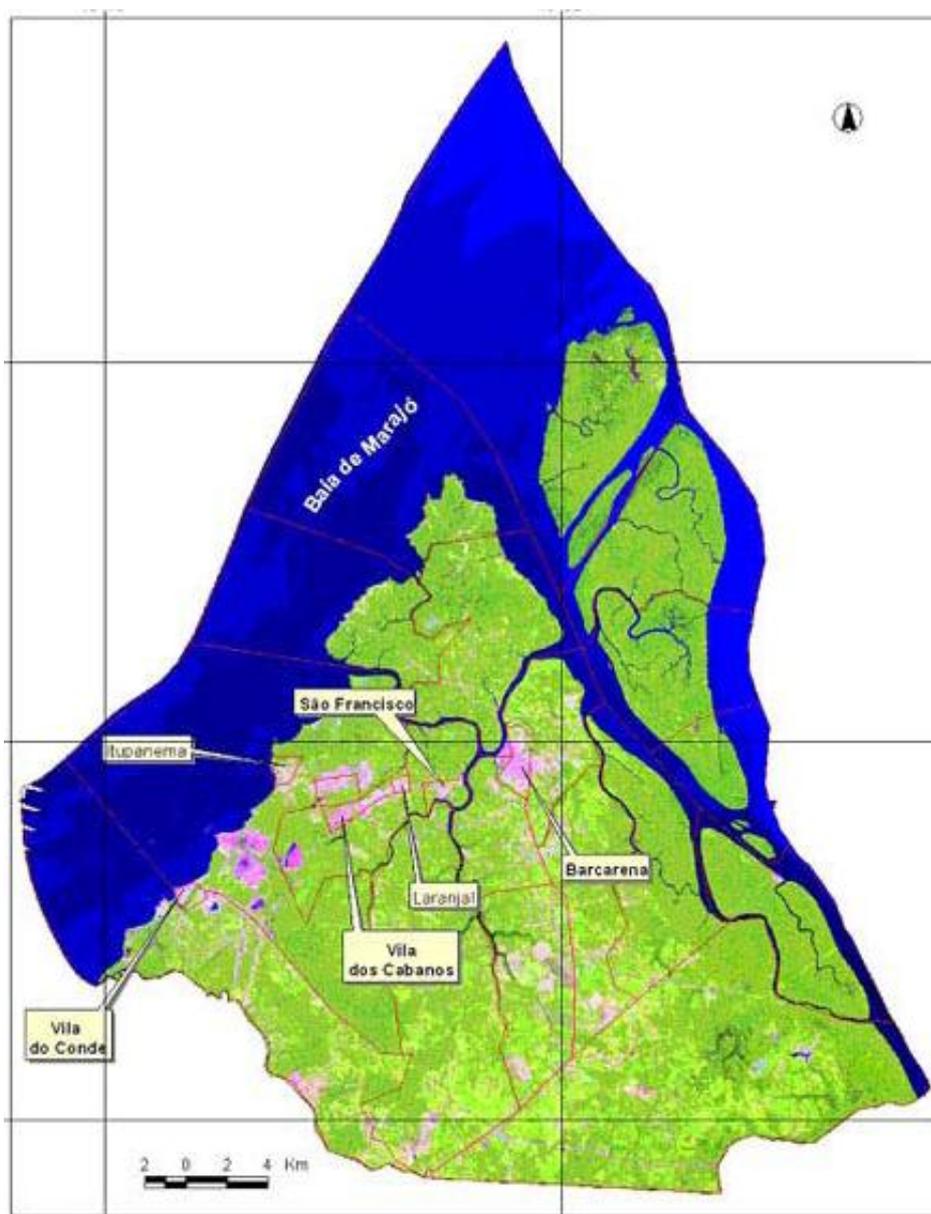
Desta maneira, torna-se claro que a orientação a ser dada às atividades desenvolvidas no arranjo mínero-metalúrgico estabelecido no Distrito Industrial de Barcarena deveria obedecer a três linhas básicas de ação: em primeiro lugar, o desenvolvimento de um arcabouço institucional destinado ao estabelecimento e fortalecimento de relações associativas e cooperativas entre os agentes produtivos e não-produtivos do complexo, com a finalidade de gerar dinâmicas interorganizacionais capazes de promover a integração sistêmica dos agentes, possibilitando a geração e a disseminação de inovações tecnológicas destinadas a promover a elevação da competitividade e a elaboração de produtos e serviços com maior valor agregado (PIRES, 2005); em segundo lugar, a definição de políticas públicas (STERN; PORTER; FURMAN, 2002) voltadas para a atração de investimentos e o desenvolvimento de mercados produtores e consumidores integrantes das cadeias produtivas minerais, assim como o estímulo à utilização dos recursos naturais como alavancadores do desenvolvimento local, promovendo a internalização dos resultados econômicos destas atividades (BUITELAAR, 2002); e, em terceiro lugar, o estímulo ao desenvolvimento dos mercados de serviços ambientais, procurando promover a integração destas atividades às cadeias produtivas minerais, buscando aproveitar a ampla gama de conhecimentos tradicionais e científicos desenvolvidos nas práticas de gestão de recursos naturais (BATISTA, 2002).

Assim, pode-se concluir então que as possibilidades de viabilização de processos de desenvolvimento de caráter endógeno na Amazônia oriental, a partir dos recursos de origem mineral, necessariamente obedeceriam a uma complexa integração de interesses públicos e privados, na qual três fatores essenciais precisariam ser compatibilizados: o desenvolvimento socioambiental, visando a redução dos impactos e a preservação da biodiversidade, como importantes fontes de recursos para as comunidades locais; o aumento do valor agregado das exportações de produtos de origem mineral, aumentando o peso das vantagens competitivas derivadas de inovações tecnológicas; e a própria competitividade das empresas do complexo mínero-metalúrgico, com a elevação da competitividade sistêmica do nível meso (região/local), possibilitando o desenvolvimento efetivo de um sistema regional de inovação (SRI) (BATISTA, 2002; PIRES, 2005; MONTEIRO, 2005a, LIMA, 2005). A partir destas premissas, se poderia então articular efetivamente o desenvolvimento de bases para um desenvolvimento sustentável, que permitisse a manutenção de atividades produtivas competitivas mesmo após o esgotamento dos recursos primários de origem mineral.

5 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE BARCARENA/PA

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BARCARENA

O município de Barcarena possui uma área total de 1.310,3 km² e uma população estimada em 92.567 habitantes (IBGE, 2009).



Mapa 5.1. Áreas residenciais municipais do município de Barcarena
Fonte: Google Earth (2009)

.2 INDICADORES SOCIAIS

No início da década de 1980, com as obras de construção civil destinadas a prover de infra-estrutura o distrito industrial de Barcarena e das próprias obras destinadas à construção das plantas industriais da Alunorte e da Albras (esta última, que começou a operar em 1985, com a inauguração da fábrica da Albrás – Alumínio do Brasil S/A). A cidade passou a experimentar um significativo crescimento populacional, conforme pode ser verificado na tabela 5.1. Embora tenha havido a preocupação de se criar uma zona urbana adequada à instalação dos funcionários das empresas do complexo, denominada Vila dos Cabanos, o incremento das atividades econômicas no entorno motivou a migração de uma massa de trabalhadores com baixa qualificação, que procuravam emprego em atividades auxiliares às do complexo industrial. Este fato causou alterações profundas na distribuição populacional, com a criação de aglomerados de trabalhadores qualificados com rendimentos relativamente elevados, ao lado de bolsões de pobreza envolvendo as zonas urbanas da Vila dos Cabanos e da cidade de Barcarena.

Tabela 5.1. Evolução da população do município de Barcarena no período 1980/2001

<i>Anos</i>	<i>População (Hab.)</i>	<i>Área (Km²)</i>	<i>Densidade (Hab./Km²)</i>
1980	20.021	895,00	22,37
1991	45.946	1.300,02	35,34
1996	54.259	1.316,20	41,22
1997 ⁽¹⁾	56.084	1.316,20	42,61
1998 ⁽¹⁾	57.622	1.316,20	43,78
1999 ⁽¹⁾	59.162	1.316,20	44,95
2000	63.268	1.310,30	48,07
2001 ⁽¹⁾	65.385	1.310,30	49,90

FONTE: IBGE (2001)

ELABORAÇÃO: SEPLAN / ESTATÍSTICA

(1) – População Estimada

Além da expansão populacional, pode-se verificar um aumento na taxa de urbanização do município (gráfico 5.1), uma vez que, em 1980, frente a um contingente populacional de 20.021 habitantes, a população rural era de 13.321 habitantes, equivalente a 66,54% da população, enquanto que a população urbana somava apenas 6.700 habitantes, o equivalente a 33,46% do total. Nos resultados estimados para 2005, a população total do município passa a somar 74.120 habitantes, sendo que 41.590 residentes na área rural,

constituindo 56,11% da população, e 32.530 habitantes na área urbana, equivalentes a 43,89% do total de habitantes do município.

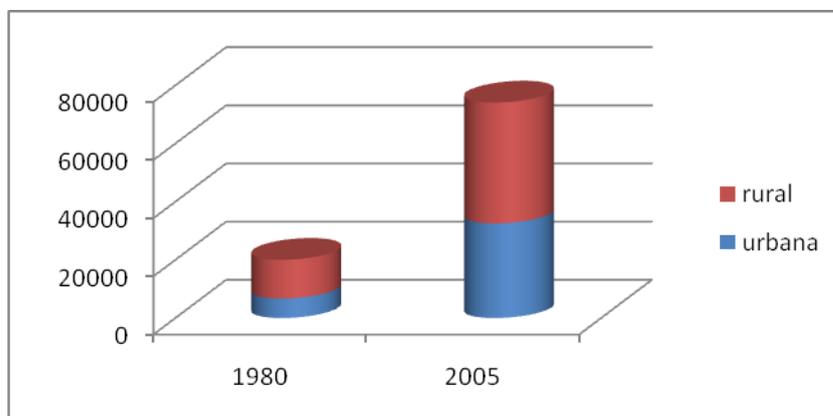


Gráfico 5.1. Evolução da população do município de Barcarena
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Porém, pode-se observar também que o incremento na urbanização não teve efeito significativo na redistribuição da renda (gráfico 5.2), pois os índices de concentração permanecem elevados. Enquanto que, em 1990, observa-se que os 40% mais pobres detinham apenas 9,2% da renda agregada, em 2000 passam a deter 7,9%, enquanto que os 10% mais ricos, em 1990, detinham 44,1% da renda agregada e, em 2000, passam a deter 49,2% da renda.

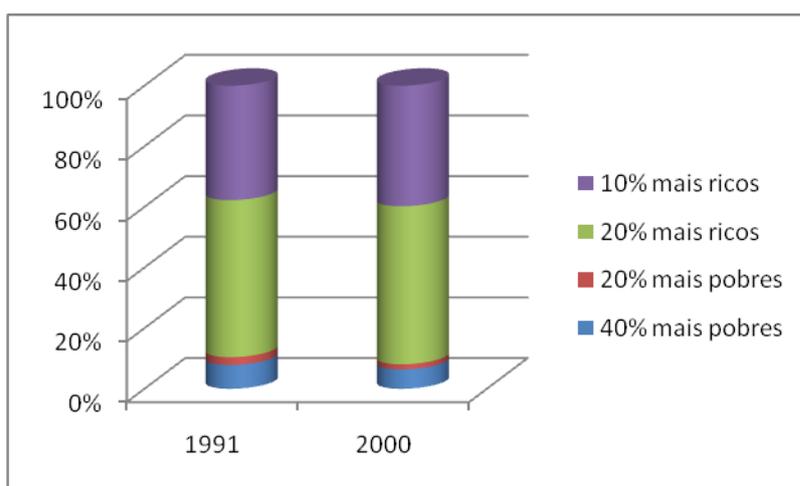


Gráfico 5.2. Participação das classes na renda agregada 1990/2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Por outro lado, verifica-se também que a *Company Town* construída para abrigar os funcionários das indústrias centrais, denominada Vila dos Cabanos, exerceu um efeito polarizador da renda familiar do município, por concentrar os trabalhadores especializados e

seus familiares, enquanto os demais distritos municipais, concentrando as famílias de funcionários de empresas menores (fornecedores e subcontratados), apresentam perfil de renda mais baixo (gráfico 5.3). Por outro lado, a evolução destes indicadores ao longo do tempo demonstra uma progressiva desconcentração da renda familiar, e sua redistribuição entre os distritos, notadamente os de Laranjal e Barcarena (sede). Nota-se que este fato coincide com a intensificação do processo de terceirização de atividades das empresas centrais. Estudos anteriores (LIMA, 2005) demonstram que a maioria das pequenas e médias empresas que integram as redes de subcontratação iniciaram suas atividades a partir do ano de 1991. Desta maneira, a Vila dos Cabanos, que em 1991 detinha 76% da renda nominal mensal dos responsáveis pelas unidades familiares, em 2000 passa a deter 47%, enquanto que o distrito do Laranjal passa de 4% a 16%, e o distrito de Barcarena (sede) passa de 19% a 30%.

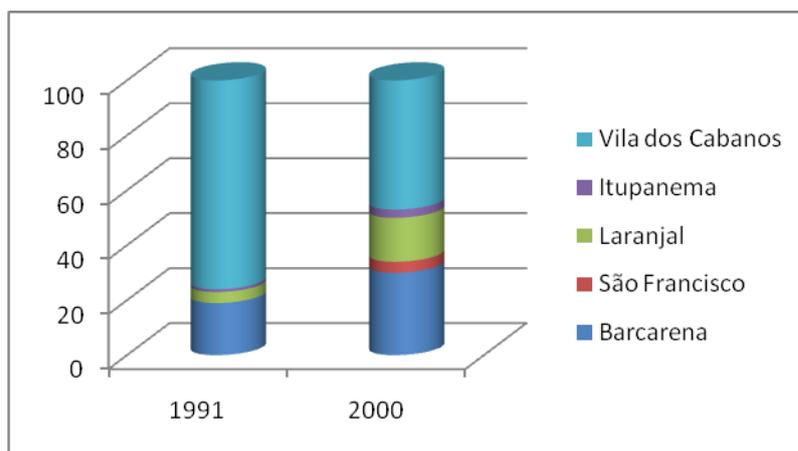


Gráfico 5.3. Participação no total da renda nominal mensal dos responsáveis
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Os dados referentes à renda per capita da população também demonstram desequilíbrio acentuado (gráfico 5.4). Tomando-se como base os dados do IBGE referentes ao ano de 2006, pode-se observar que a renda capita no distrito de Barcarena (sede) corresponde a somente 20% da renda na Vila dos Cabanos, sendo que esta situação se repete nos demais distritos, com 26% no distrito de São Francisco, 22% no distrito de Laranjal, e 16% no distrito de Itupanema.

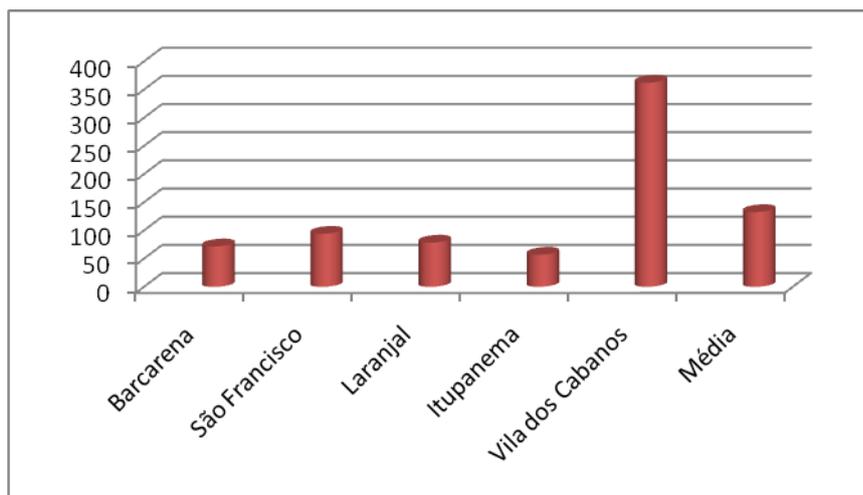


Gráfico 5.4. Comparação da renda per capita
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Ao analisar a renda nominal dos responsáveis pelas unidades familiares em 2000 (gráfico 5.5) observamos que a Vila dos Cabanos concentrava cerca de 60% dos responsáveis com renda de 5 a 10 salários mínimos, e cerca de 80% dos responsáveis com renda nas faixas de 10 a 15, de 15 a 20, e acima de 20 salários mínimos. Enquanto isso, os distritos de Barcarena e Laranjal concentravam juntos, cerca de 60% dos responsáveis com renda de 1 a 2 salários mínimos.

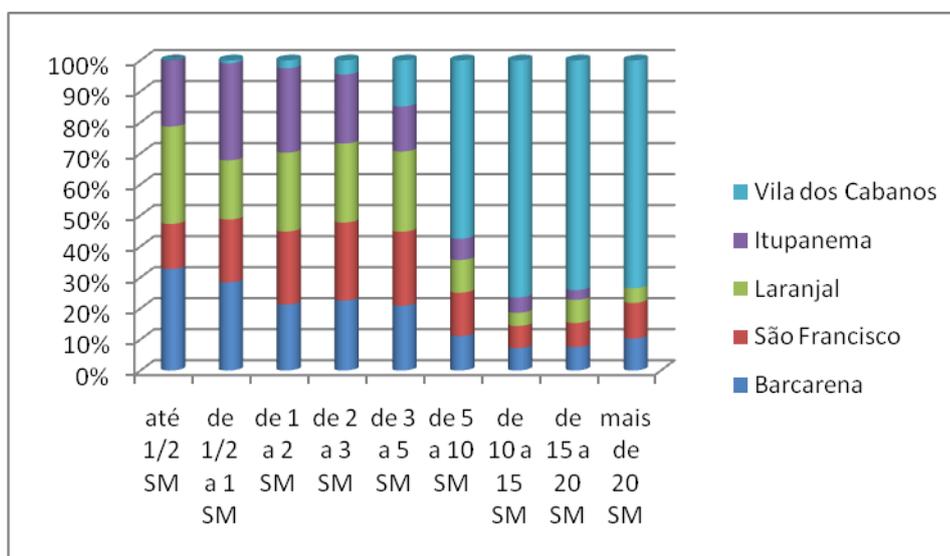


Gráfico 5.5. Distribuição da renda nominal dos responsáveis 2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Em relação ao crescimento e à distribuição da população nos distritos do município (gráfico 5.6), nota-se que a população total do município passou de 28.273 habitantes em 1991 para 40.606 em 2000, registrando um crescimento de 43,62% no período observado.

Porém, este crescimento foi bastante desigual nos diferentes distritos. No distrito de Barcarena (sede), o crescimento foi da ordem de 24,44%, com este distrito passando a abrigar 57,11% da população do município. O distrito de Vila dos Cabanos registrou o menor crescimento no período, de 20,45%, passando a representar 17,58% do total. Ao mesmo tempo, o distrito de Laranjal registrou crescimento populacional de 119,79%, representando 13,98% da população municipal em 2000, enquanto que o distrito de Itupanema obteve crescimento de 119,86%, representando, em 2000, 6,11% da população municipal. O distrito de São Francisco, inexistente em 1991, representa hoje 5,22% da população total do município.

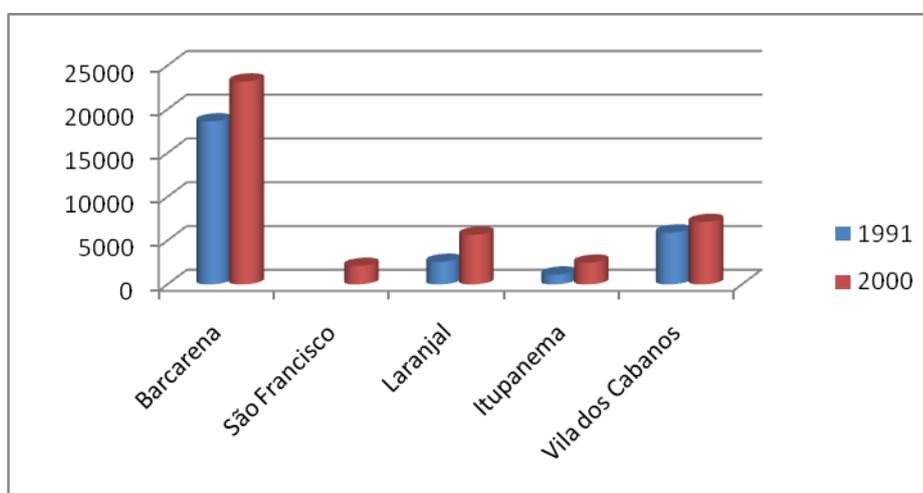


Gráfico 5.6. População nos distritos 1991/2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Levando-se em consideração a escolaridade dos responsáveis (gráfico 5.7), observa-se que as pessoas com até 1 ano de escolaridade constituíam, no distrito de Barcarena (sede), 14% do total em 1991 e 7% em 2000; no distrito de Laranjal, 15% em 1991 e 7% em 2000; e, no distrito de Itupanema, 22,18% em 1991 e 6% em 2000. Nota-se uma pequena melhora, mas no geral os índices permanecem sofríveis. Em contrapartida, no distrito de Vila dos Cabanos, os responsáveis com mais de 11 anos de escolaridade constituíam 56,72% em 1991, passaram a representar 76% em 2000, uma evolução significativa, que reforça sobremaneira o perfil diferenciado da população deste distrito.

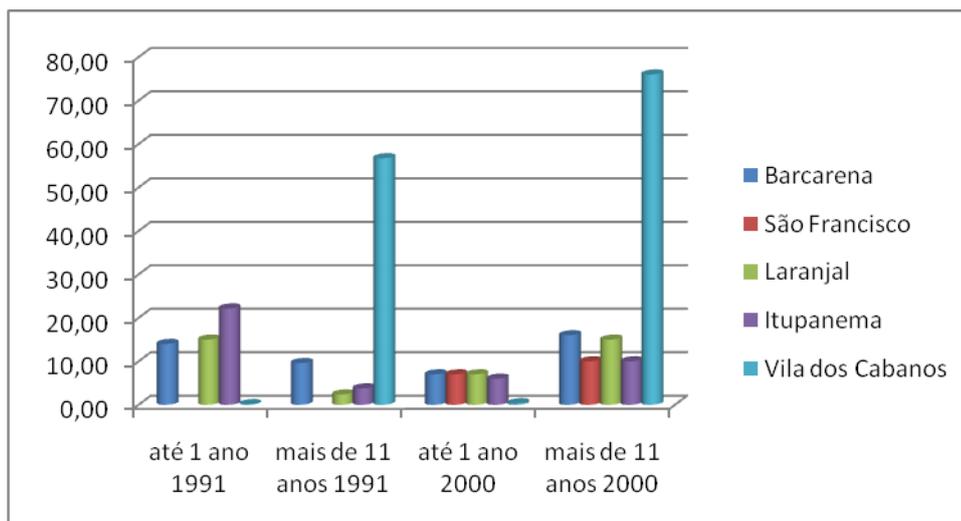


Gráfico 5.7. Escolaridade dos responsáveis 1991/2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Quanto ao acesso à rede de saneamento (gráfico 5.8), um indicador básico de saúde pública, observa-se que, enquanto o distrito de Barcarena (sede) conta com apenas 15% dos domicílios conectados, o distrito de Vila dos Cabanos conta com 98% de seus domicílios dispondo de acesso a este serviço. Nos demais distritos, os resultados são os seguintes: São Francisco, com 9%, Laranjal, com 23%, e Itupanema, com 13%. Mais uma vez, a desigualdade na distribuição de recursos favorece a população instruída residente na antiga *company town*.

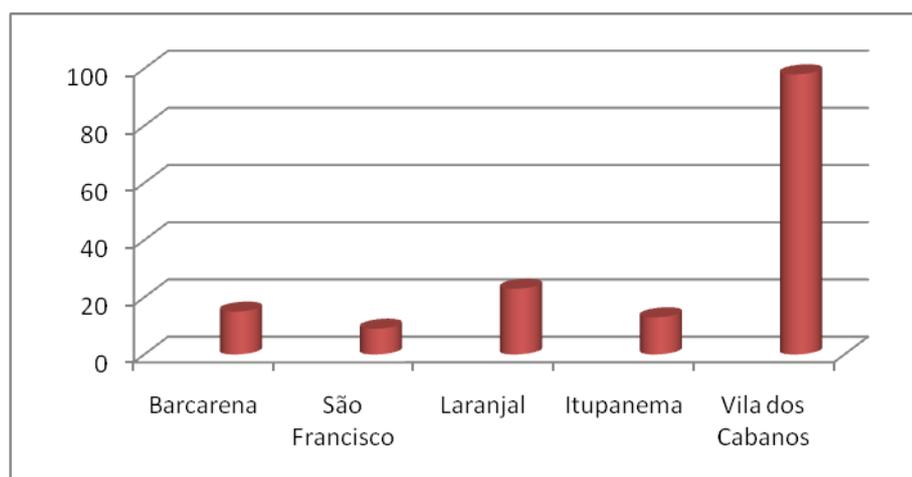


Gráfico 5.8. Domicílios com acesso à rede de saneamento (2000).
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Ao considerar os domicílios com abastecimento de água da rede geral (gráfico 5.9), observa-se situação semelhante à anterior. Enquanto o distrito de Barcarena (sede) manteve-se praticamente na mesma situação, com 16,48% dos domicílios em 1991 e 16,74% dos

domicílios em 2000, o distrito de Vila dos Cabanos passou de 0,074% em 1991 para 98,62% em 2000. Quanto aos demais distritos têm-se a seguinte situação: São Francisco, inexistente em 1991 e 34,68% em 2000; Laranjal, com 0,17% em 1991 e 45% em 2000; e Itupanema, com 17,57% em 1991 e 25,39% em 2000.

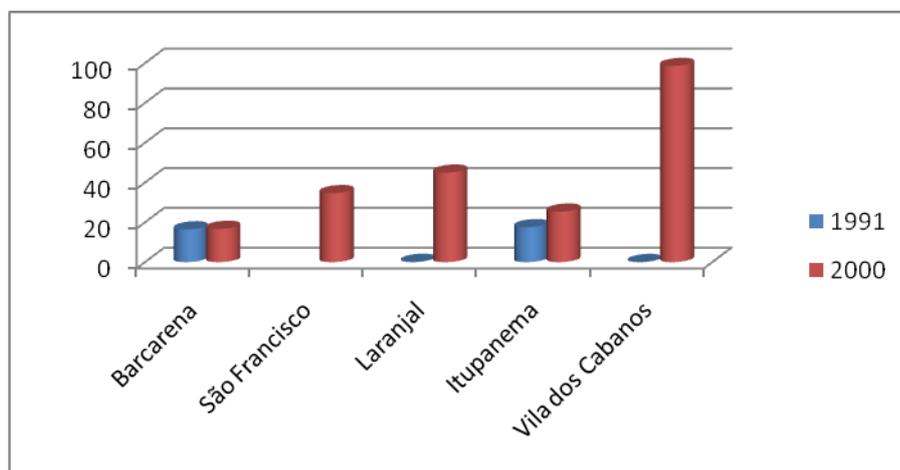


Gráfico 5.9. Domicílios com abastecimento de água da rede geral 1991/2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Tomando-se como base a população dos distritos, e relacionando-a aos indicadores de escolaridade e renda per capita dos chefes de família (gráfico 5.10), pode-se estabelecer uma interessante comparação que demonstra a influência da formação escolar sobre a renda dos munícipes. Enquanto o distrito de Barcarena (sede) concentrava 55,47% da população total do município, sua participação no total de chefes de família com 11 ou mais anos de estudo era de 34,05%, e sua participação na renda per capita total dos chefes de família era de 34,67%. Em contraste, o distrito de Vila dos Cabanos, com 16,29% da população total, concentrava 52,54% dos chefes de família com 11 ou mais anos de estudo e 45,91 da renda total per capita dos chefes de família. Nos demais distritos, a situação era assim descrita: em São Francisco, com 4,84% da população, 1,90% dos chefes de família com 11 ou mais anos de estudo e 3,55% da renda per capita total dos chefes de família; em Laranjal, com 12,95% da população total, 7,86% dos chefes de família com 11 ou mais anos de estudo e 8,45% da renda per capita total dos chefes de família; e, em Vila do Conde (Itupanema), com 10,45% da população total, 3,64% dos chefes de família com escolaridade igual ou maior a 11 anos de estudo e 7,43% da renda total per capita dos chefes de família.

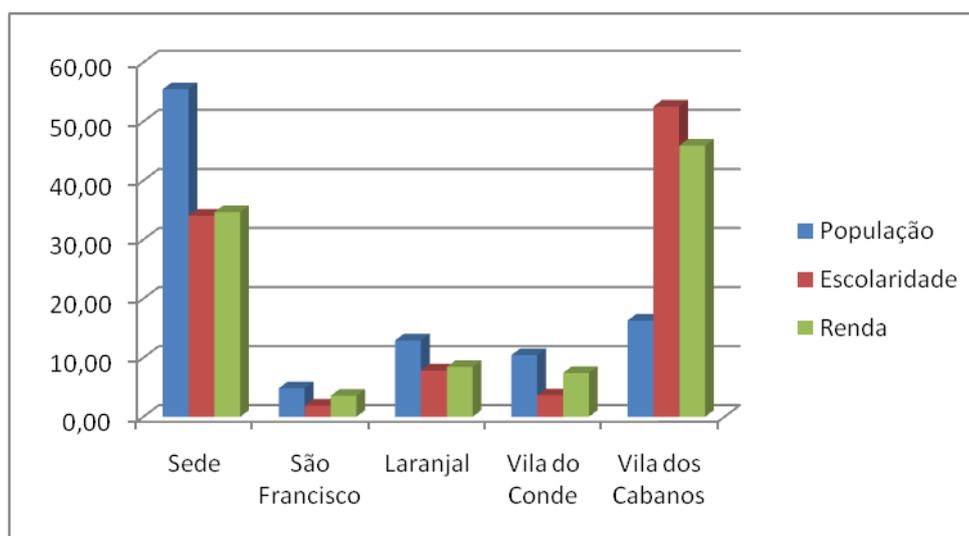


Gráfico 5.10. Relação entre população, escolaridade e renda per capita nos distritos de Barcarena em 2000
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

5.3 INDICADORES ECONÔMICOS

Analisando-se as taxas de crescimento do PIB nos períodos de 1980/1990 e 1990/2000, verifica-se que o município de Barcarena apresentou um excelente desempenho, notadamente no segundo período, com médias bastante superiores às médias estaduais e nacionais (gráfico 5.11). Enquanto o Brasil apresentou crescimento de apenas 1,95% no período 1980/1990 e de 1,79% no período 1990/2000; a Amazônia oriental apresentou 3,95% de crescimento no período 1980/1990 e de 2,17% no período 1990/2000; o estado do Pará cresceu 4,88% no período 1980/1990 e resultado negativo de -0,04% no período 1990/2000; a cidade de Belém, capital do estado, apresentou resultado de -4,35% no período 1980/1990 e -4,90% no período 1990/2000; o município de Barcarena apresentou crescimento de 8,22% no período 1980/1990 e de 26,87% no período 1990/2000.

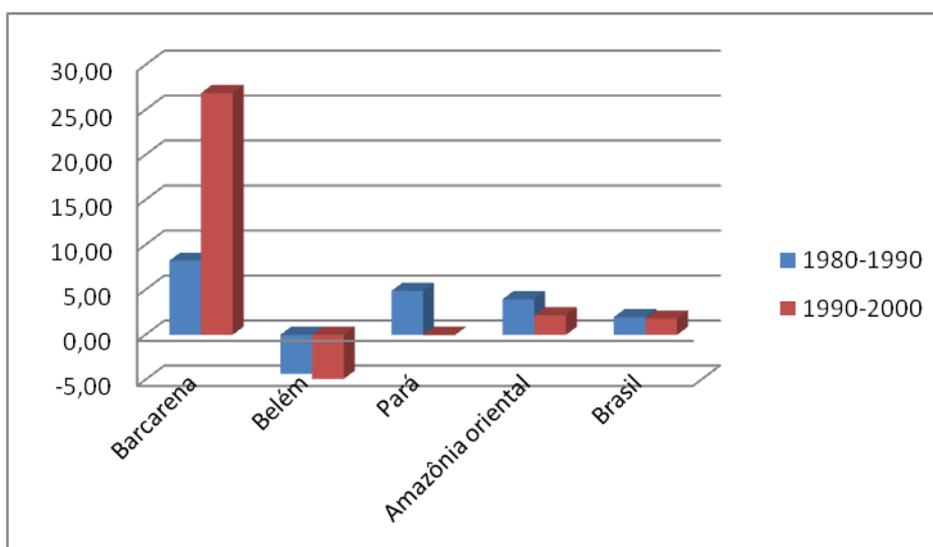


Gráfico 5.11. Taxas de crescimento do PIB
Fonte: Dados do Censo IBGE (2000).

Analisando-se a evolução do faturamento das maiores empresas industriais do distrito no triênio 2000/2001/2002 comparada à evolução do PIB municipal neste mesmo período, pode-se observar que o crescimento das empresas gera impactos positivos sobre o PIB do município (gráfico 5.12). Considerando-se somente as quatro maiores empresas (ALBRAS, Alunorte, IRCC e PPSA), pode-se constatar que as mesmas apresentaram um crescimento médio de 19,39%, enquanto o PIB municipal apresentou uma variação positiva de somente 0,36%; enquanto que no período 2000/2001 esta relação se inverteu, pois o crescimento médio das mesmas empresas foi da ordem de 49,20%, enquanto o PIB municipal apresentou um significativo crescimento equivalente a 81,75% (gráfico 5.13).

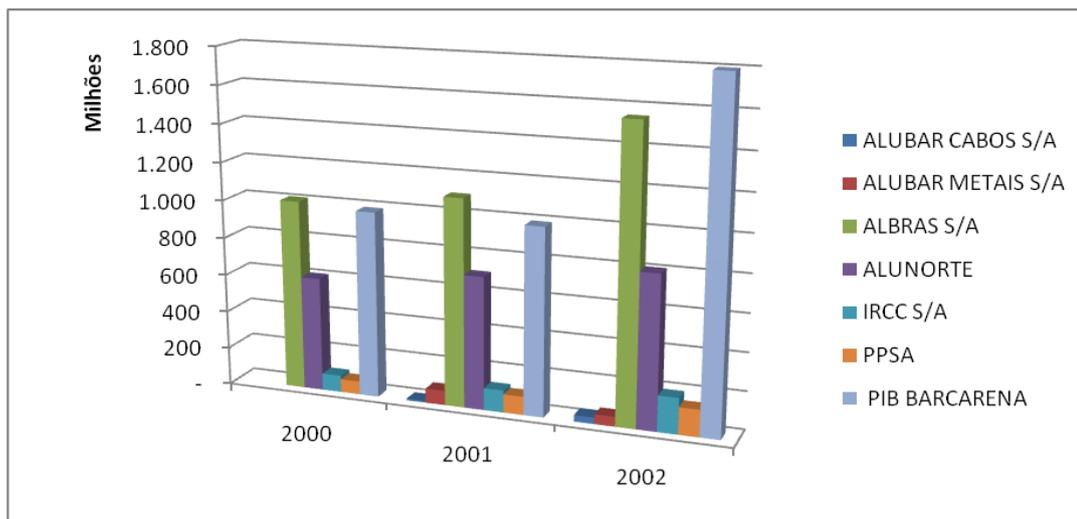


Gráfico 5.12. Evolução do PIB das maiores empresas x PIB de Barcarena
Fonte: Balanços das empresas

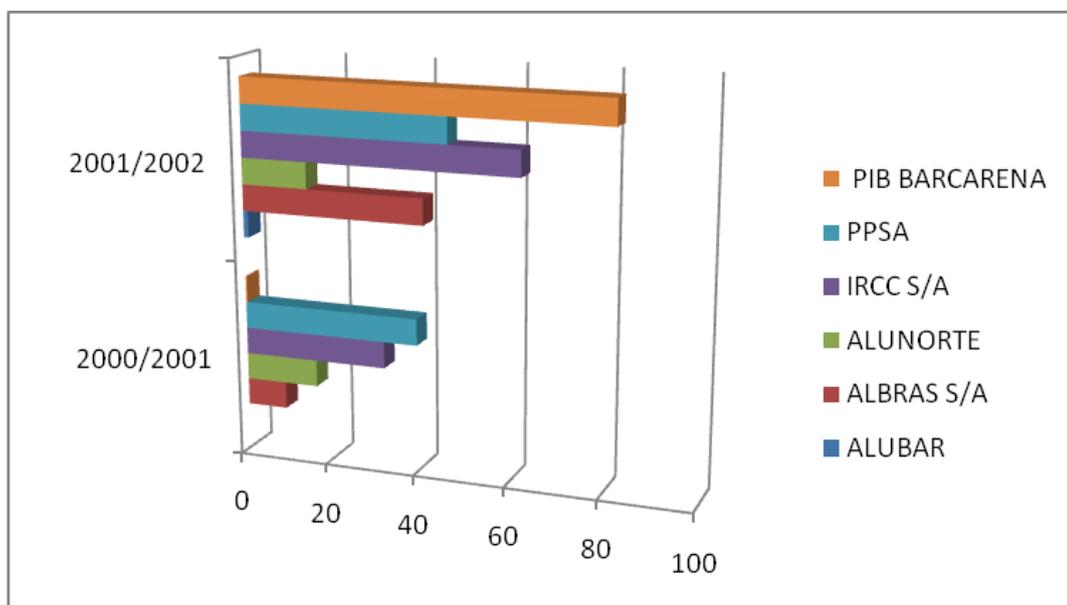


Gráfico 5.13. Crescimento percentual do faturamento das maiores empresas x PIB de Barcarena
Fonte: Balanços das empresas

A análise do PIB interno bruto do município, a partir dos dados de 2002, demonstra a enorme importância da atividade industrial no resultado econômico total do município (tabela 5.2). Mesmo com um progressivo decréscimo da importância da atividade industrial na composição do estoque total de empregos, sua importância em relação à capacidade de geração de receita permanece absolutamente indiscutível (gráfico 5.14).

Tabela 5.2: Produto Interno Bruto do município de Barcarena 2002

Valor adicionado da agropecuária	11.408 Mil Reais
Valor adicionado da indústria	1.004.556 Mil Reais
Valor adicionado dos serviços	252.768 Mil Reais
Valor adicionado total	1.268.732 Mil Reais
Dummy Financeiro	3.189 Mil Reais
Impostos	43.136 Mil Reais
PIB a preço de mercado corrente	1.308.679 Mil Reais
População	68.504 Habitantes
PIB per capita	19.104 Reais

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios 1999-2002

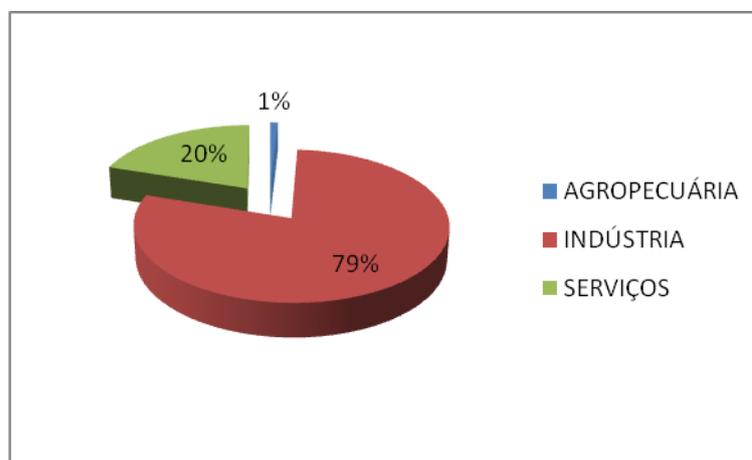


Gráfico 5.14. Composição do PIB do município de Barcarena 2002.

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios 1999-2002

Outro aspecto importante a observar é a quantidade de empresas existentes em cada segmento produtivo (gráfico 5.15). Nota-se que quase a metade das empresas atuava no segmento comércio, enquanto as indústrias concentravam apenas 7% do total de empresas, em contraste com sua grande importância na receita financeira municipal. Outros segmentos importantes, quanto à quantidade de firmas, eram o setor imobiliário, com 9% e os setores de construção e alojamento e alojamento e alimentação, com 7% do total de empresas cada um.

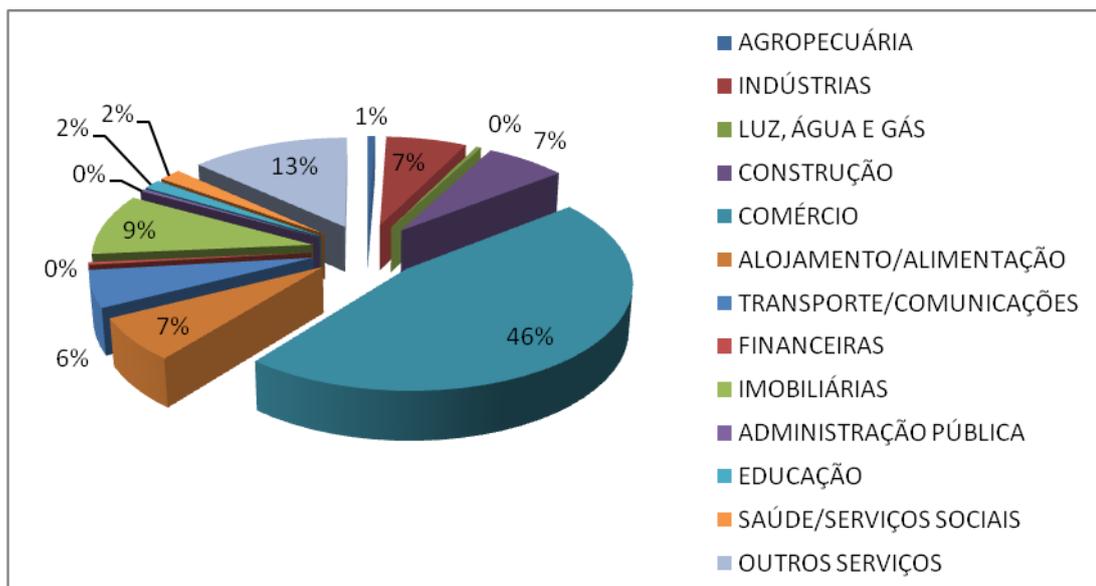


Gráfico 5.15. Percentual de empresas por segmento econômico 2001
Fonte: IBGE (2001).

Além da receita gerada e da quantidade de empresas em cada segmento econômico, é de fundamental importância se considerar a capacidade de geração de empregos por cada setor. Neste aspecto, a indústria de transformação mantinha a sua relevância, sendo responsável por 29% dos postos de trabalho ocupados em 2002. O segundo setor mais importante na geração de postos era a construção civil, com 24% das vagas ocupadas, seguida da administração pública, com 16% dos postos ocupados. O comércio, embora representasse a grande maioria das firmas existentes, ocupava apenas 15% da mão-de-obra empregada.

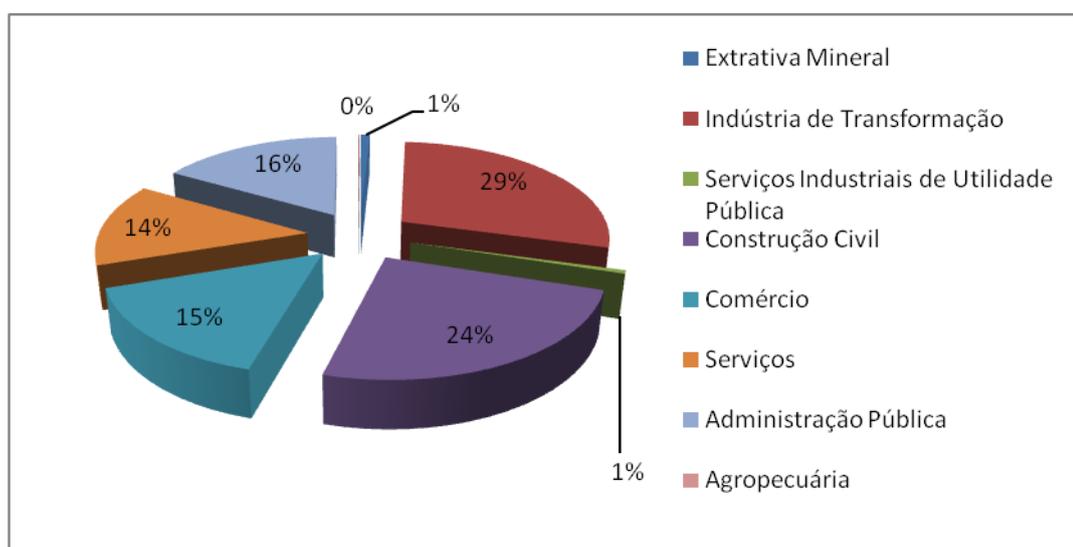


Gráfico 5.16. Estoque de empregos segundo setor de atividade econômica 2002
Fonte: IBGE (2002).

Outro aspecto que revela a importância do crescimento econômico do município é a evolução do estoque de empregos em diversos setores (gráfico 5.17). Nota-se que a indústria de transformação (no caso, a minero-metalúrgica), que era a atividade econômica que ocupava a maior parte da obra em 1999, com 2.060 postos de trabalho, passa a ocupar somente a terceira posição em 2006, com 3.815 postos. Ao mesmo tempo, a administração pública, que em 1999 era o segundo maior empregador, com 1.140 postos, passa a ocupar a primeira posição em 2006, com 5.991 postos ocupados. Já a construção civil apresenta o crescimento mais significativo, ao avançar da quinta posição em 1999, com apenas 310 vagas, para a segunda posição em 2006, com 4.172 postos ocupados.

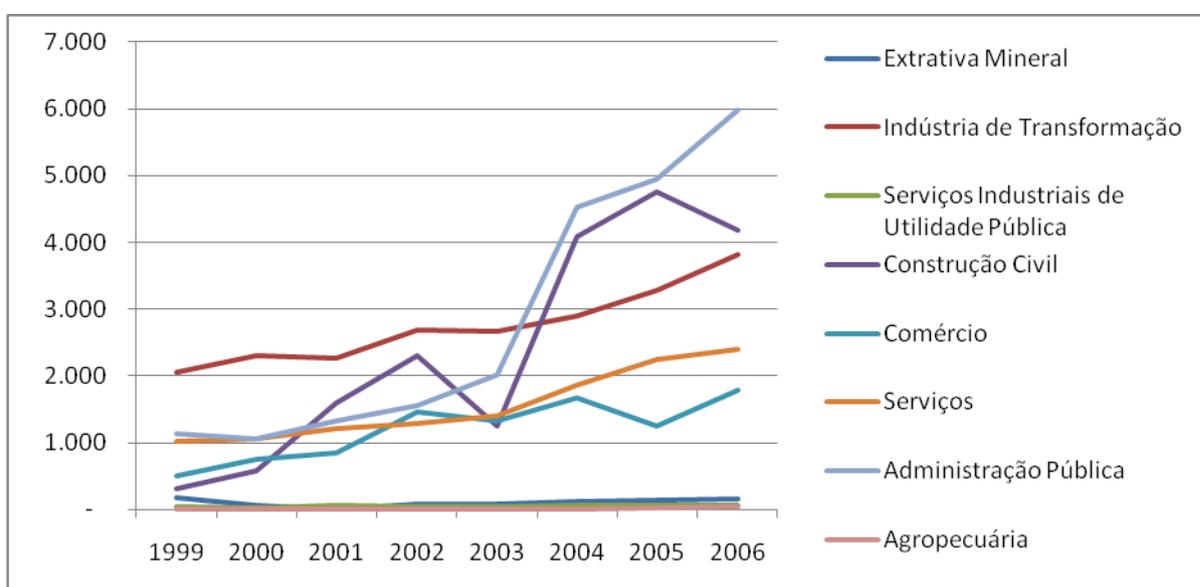


Gráfico 5.17. Estoque de empregos segundo setor de atividade econômica 1999/2006
Fonte: IBGE (2006).

Ao analisar a participação percentual dos principais setores de atividade econômica no estoque de empregos, estas mudanças tornam-se ainda mais evidentes (gráfico 5.18). Enquanto a administração pública passou de 21.67% em 1999 para 32.53% dos postos de trabalho em 2006, a construção civil avançou de 5.89% em 1999 para 22.65% em 2006, ao passo que a indústria de transformação recuou de 39.16% em 1999 para 20.72% em 2006.

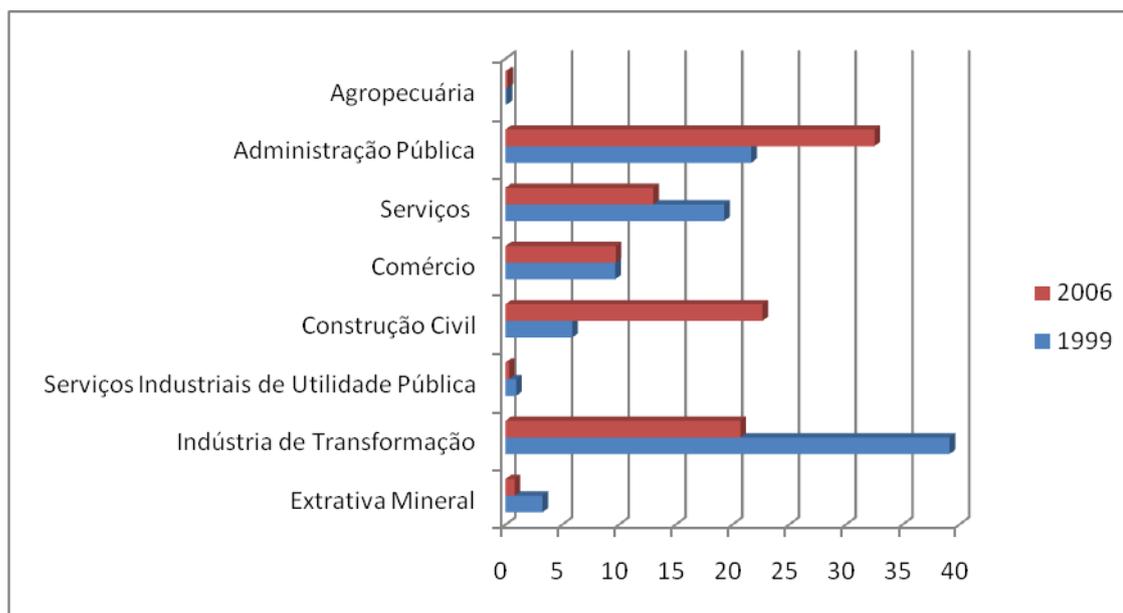


Gráfico 5.18. Participação das atividades econômicas no estoque de empregos 1999 x 2006
Fonte: IBGE (2006).

5.4 PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES SOBRE OS DADOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE BARCARENA

Da análise dos indicadores sócio-econômicos do município, pode-se observar algumas particularidades resultantes do processo de desenvolvimento das atividades empresariais no distrito industrial. A geração e distribuição de renda, assim como a oferta de serviços públicos de saneamento básico, são afetados tanto pela distribuição da população quanto pela qualificação profissional dos moradores dos distritos. Desta maneira, nota-se que a renda familiar é mais elevada no distrito de Vila dos Cabanos, exatamente porque nele estão concentrados os trabalhadores especializados empregados nas empresas centrais, com maiores escalas de produção e tecnologia avançada. Tal fato remonta às origens deste distrito, originalmente uma *company town*, construída com a finalidade de abrigar os trabalhadores da planta produtora de alumínio.

No decorrer do tempo, com a progressiva descentralização das atividades produtivas, motivada pela política agressiva de terceirização de atividades de apoio e contratação local de fornecimento de insumos e serviços, há uma tendência de desconcentração da renda das unidades familiares, embora tal tendência não tenha se mostrado capaz de reverter o forte viés de concentração polarizada na Vila dos Cabanos. Portanto, o sentido de desconcentração de

renda observado no período 1999/2000 reflete mais o incremento populacional dos demais distritos (Laranjal, Itupanema e São Francisco), que passam a abrigar as famílias dos trabalhadores das empresas terceirizadas, do que um movimento em direção a um maior equilíbrio na distribuição da renda.

Destarte, nota-se que o distrito de Vila dos Cabanos, ao concentrar expressivos contingentes de mão-de-obra, com altos níveis de escolaridade e de renda, detém ao mesmo tempo os melhores indicadores referentes ao provimento de serviços de saneamento básico, o que denota maiores investimentos públicos em infra-estrutura, ou seja, os poderes municipal e estadual aparentemente atendem de maneira diferenciada os trabalhadores especializados, em detrimento das necessidades da própria sede do município. Interessante ainda observar ainda que os serviços de saneamento obtiveram considerável avanço mesmo que este distrito tenha sido o que apresentou o menor crescimento populacional no período observado.

O município de Barcarena, ao concentrar atividades industriais relevantes e atrelar sua economia ao mercado global de *commodities*, também teve como resultado o seu descolamento do perfil econômico regional, revelando uma dinâmica própria, mais ligada aos mercados internacionais do que às oscilações da economia local. Assim, este município passou a exibir indicadores de crescimento bastante superiores à média regional e nacional, e mostrando tendência oposta à capital Belém, que apresentou declínio no mesmo período, em que pese a proximidade geográfica entre o município e a região metropolitana que compreende a capital.

Outro aspecto em que o município destoa do padrão regional é a forte concentração da economia em atividades de caráter industrial e a inexpressiva participação da atividade agropecuária no PIB municipal. A força da atividade industrial pode ser observada tanto na sua participação no PIB, quanto na sua participação no total de empregos gerados localmente. Em 2002, esta atividade era ainda a maior responsável pela geração de postos de trabalho. Observa-se que, no período 2001/2002, a atividade industrial, embora concentrasse apenas 7% do total das firmas, era diretamente responsável por 29% dos postos de trabalho e por 79% do PIB municipal.

Não obstante, uma análise progressiva abrangendo períodos posteriores à realização do último censo pelo IBGE demonstra uma redução na participação relativa do setor industrial na geração de vagas de emprego, embora tenha sido registrado um aumento em números absolutos. O setor da administração pública, seguido pelo setor da construção civil, registrou expressivos saltos quantitativos a partir do ano de 2003, posicionando-se ambos como o primeiro e o segundo maiores geradores de empregos, respectivamente. É importante observar

que, concomitantemente à redução da participação relativa da indústria no estoque de empregos neste período, as firmas envolvidas nesta atividade registraram elevação significativa em seu faturamento bruto, o que reflete a sua capacidade de ganhos incrementais de competitividade, aumentando a sua geração de receita sem necessidade de aumentos expressivos no volume total de mão-de-obra contratada. Ao mesmo tempo, a subcontratação local de atividades de apoio e de fornecimento de serviços e insumos básicos tem contribuído positivamente para elevar a geração de postos de trabalho nos demais setores.

A análise destes dados, notadamente os registrados no período entre os censos de 1999 e 2000, demonstra de maneira inequívoca os fortes impactos sociais e econômicos da implantação do complexo minero-metalúrgico no município de Barcarena. De maneira sucinta, pode-se relacionar como seus principais resultados: (a) a consolidação de um perfil de caráter fortemente industrial na atividade econômica municipal, com expressiva participação deste segmento no estoque de empregos (embora declinante em termos relativos); (b) a concentração de renda e de fatores de infra-estrutura urbana no distrito em que reside a mão-de-obra especializada empregada neste setor industrial; (c) o desenvolvimento de uma dinâmica econômica particular, muito mais ligada ao comércio internacional do que à economia regional; (d) os progressivos incrementos de produtividade das indústrias centrais, com elevação de receita acompanhada de política agressiva de atividades de apoio, com o aumento progressivo na contratação local de fornecedores e subcontratados.

Estes resultados apontam principalmente para duas conclusões: em primeiro lugar, a intensificação deste modelo, baseado no paradigma metal-mecânico, acabará por levar a um perfil regional caracterizado pela forte concentração de renda e acentuado desequilíbrio nos indicadores sócio-econômicos das unidades familiares que habitam os diferentes distritos municipais, com níveis bastante desiguais de qualidade de vida, influenciados principalmente pela escolaridade e pela qualificação da mão-de-obra empregada nas empresas centrais e residente no distrito de Vila dos Cabanos; embora, de maneira geral, os indicadores sócio-econômicos do município como um todo apresentem resultados de crescimento muito mais robustos que o restante do estado. Em segundo lugar, a atividade de progressiva de terceirização e contratação de fornecedores locais de insumos e serviços indica a formação de uma importante aglomeração produtiva, que avança para a composição de um arranjo produtivo local especializado na atividade minero-metalúrgica; sendo que tal modelo de flexibilização produtiva, baseado em uma rede interorganizacional geograficamente concentrada, e desenvolvendo relações conjuntas de caráter não somente econômico, mas também social, abre uma interessante possibilidade para a construção de relações cooperativas

capazes de gerar efeitos sinérgicos típicos de aglomerações avançadas, ou sistemas inovativos. Porém, no caso desta segunda possibilidade, a intervenção do poder público, no sentido de reduzir os efeitos do caráter assimétrico das relações entre os agentes, é um elemento de importância fundamental para que esta aglomeração produtiva possa efetivamente gerar possibilidades efetivas de desenvolvimento sócio-econômico local.

6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

As empresas pesquisadas fazem parte de listas fornecidas pelas empresas centrais do Distrito Industrial de Barcarena, a saber: ALBRAS, ALUNORTE, PPSA e IRCC. Cada empresa recebeu visita pessoal e encaminhou em seguida relação de fornecedores, todos executando atividades relacionadas às operações das referidas empresas no Distrito Industrial. A classificação das empresas, segundo o porte, foi realizada com base na Receita Operacional Bruta Anual, ou Anualizada, conforme definido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDES, de acordo com as informações abaixo:

Microempresa	até 1,2 milhão
Pequena empresa	de 1,2 a 10,5 milhões
Média empresa	de 10,5 a 60 milhões
Grande empresa	acima de 60 milhões

Em relação ao Ramo de Atividade, esta classificação foi realizada com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas, CNAE 10, elaborado e empregado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Quanto à localização da sede, embora algumas tenham declarado a localização da sede em municípios que não pertencem à microrregião em que situa o Distrito Industrial de Barcarena, tais empresas possuem efetivamente unidades operacionais instaladas no próprio município, e devidamente registradas como tal.

A seguir, realiza-se a apresentação dos principais aspectos que constituem o perfil das empresas integrantes do arranjo produtivo minero-metalúrgico, na forma de subcontratadas ou fornecedoras de produtos e serviços para as empresas centrais.

No que se refere à identificação das empresas (Tabela 6.1), pode-se perceber claramente a predominância de micro e pequenas empresas, que constituem 80,9% do total. Em contrapartida, as empresas de porte médio, embora com menor participação numérica relativa, são responsáveis por 46,8% dos postos de trabalho gerados, dados que revelam que, se as empresas menores demonstram o potencial de empreendedorismo local, as médias ainda são responsáveis por parte significativa dos empregos gerados.

Tabela 6.1. Identificação da Empresa

Tamanho	Nº de Empresas	%	Nº de Empregados	%	Tamanho Medio
1. Micro	28	41,2%	1410	20,1%	50,36
2. Pequena	27	39,7%	2330	33,1%	86,30
3. Média	13	19,1%	3290	46,8%	253,08
4. Grande	0	0,0%	0	0,0%	0
Total	68	100,0%	7030	100,0%	103,38

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

A classificação dos ramos de atividade foi realizada com a utilização da tabela simplificada da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, elaborada pelo IBGE (Tabela 6.2). Embora esta tabela apresente um total de dezessete diferentes classes de atividades econômicas, a pesquisa de campo realizada na rede de subcontratadas demonstrou que, entre estas empresas, predominam somente sete classes, correspondentes às seguintes seções: D - Indústrias de Transformação, neste estudo tratada como “Indústria”; F – Construção, neste estudo tratada como “Construção”; G – Comércio, Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos, neste estudo tratada como “Comércio”; H – Alojamento e Alimentação, neste estudo tratada como “Alojamento e Alimentação”; I – Transporte, Armazenagem e Comunicações, neste estudo tratada como “Logística”; K – Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas, neste estudo tratada como “Serviços”; e, O – Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais, neste estudo tratada como “Outros”.

Tabela 6.2. CNAE 10

Seção	Divisões	Descrição CNAE
A	01 .. 02	Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal
B	05 .. 05	Pesca
C	10 .. 14	Indústrias Extrativas
D	15 .. 37	Indústrias de Transformação
E	40 .. 41	Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água
F	45 .. 45	Construção
G	50 .. 52	Comércio; Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos
H	55 .. 55	Alojamento e Alimentação
I	60 .. 64	Transporte, Armazenagem e Comunicações
J	65 .. 67	Intermediação Financeira
K	70 .. 74	Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas
L	75 .. 75	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social
M	80 .. 80	Educação
N	85 .. 85	Saúde e Serviços Sociais
O	90 .. 93	Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais
P	95 .. 95	Serviços Domésticos
Q	99 .. 99	Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais

Fonte: IBGE (2005).

Quanto à localização da sede das empresas (Tabela 6.3), considera-se aqui o município onde se localiza a matriz de cada firma integrante da pesquisa, mesmo quando as atividades locais são desempenhadas por empresas consideradas filiais, embora com registro local. Pode-se observar que a quase totalidade das empresas têm suas sedes localizadas na própria microrregião em que se situa o complexo industrial, o que demonstra a grande importância do capital local na constituição destas empresas.

Tabela 6.3. Localização da Sede

Cidade	Qtd.	%
Abaetetuba	2	2,94%
Ananindeua	3	4,41%
Barcarena	43	63,24%
Belém	18	26,47%
Fortaleza	1	1,47%
São Paulo	1	1,47%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Na comparação entre o porte das empresas e seus ramos de atividade (Tabela 6.4), percebe-se claramente como seu tamanho está relacionado a suas áreas de atuação. Considerando-se os segmentos mais significativos, pode-se notar que o setor Construção reúne mais da metade das empresas de médio porte que integram a amostra, sendo que estas constituem 41,18% das empresas deste segmento. Já no segmento Comércio, nota-se que 47,06% das empresas da amostra são de pequeno porte; enquanto que, no segmento Serviços, nada menos que 65,22% das empresas são consideradas microempresas.

Tabela 6.4. Porte das Empresas

Ramo de Atividade	Micro	Pequena	Média	Grande	Total
Indústria	1	0	0	0	1
Construção	3	7	7	0	17
Comércio	7	8	2	0	17
Alojamento e Alimentação	1	2	0	0	3
Logística	1	4	1	0	6
Serviços	15	5	3	0	23
Outros	0	1	0	0	1
Total	28	27	13	0	68

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Esta comparação permite observar que, por exigirem maior estrutura, os segmentos Construção e Comércio têm oferecido possibilidades um pouco menores acesso aos empreendedores locais que desejam participar das redes de fornecimento e subcontratação (Gráfico 6.1). Por outro lado, o segmento Serviços, em função tanto da variedade de atividades que podem ser desempenhadas, quanto da menor necessidade de investimento

inicial, acaba por reunir o maior número de firmas, principalmente as consideradas microempresas, e, concomitantemente, tem oferecido as maiores possibilidades de acesso às redes de subcontratação.

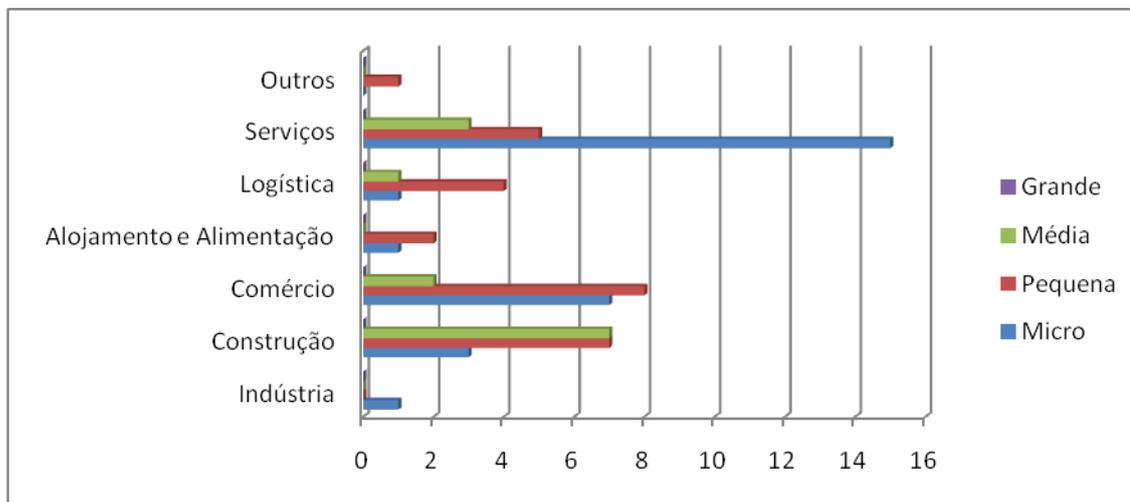


Gráfico 6.1. Ramo de Atividade e Porte das Empresas
Fonte: Pesquisa de campo (2005).

A análise da relação entre os ramos de atividade, a quantidade de empresas, o faturamento total e a quantidade de funcionários em cada segmento revela o peso significativo que o setor Construção assume na rede de subcontratadas (Tabela 6.5). Este setor é o segundo maior em número de empresas, e ocupa a primeira posição no faturamento total e em número de funcionários. O setor Serviços pode ser considerado o segundo em importância relativa, ocupando a primeira posição no número de empresas, a terceira em faturamento e a segunda em número de funcionários. Em seguida, o segmento Comércio ocupa a terceira posição em importância relativa, empatando na segunda posição em número de empresas com a Construção, e ocupando a segunda posição no faturamento total e a terceira posição em número de funcionários. Além destes, o segmento Logística pode ser considerado como relativamente relevante, ocupando posição destacada frente aos demais segmentos restantes.

Tabela 6.5. Perfil das Empresas

Ramo de Atividade	Qtd. Empresas	Faturamento total	Qtd. Funcionários
Indústria	1	200.000,00	63
Construção	17	55.750.000,00	3.659
Comércio	17	36.332.000,00	768
Alojamento e Alimentação	3	1.638.000,00	84
Logística	6	13.807.000,00	590
Serviços	23	36.095.442,00	1.636
Outros	1	3.240.000,00	230
Total	68	147.062.442,00	7.030

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

A comparação entre os gráficos que demonstram a participação relativa dos segmentos nos três quesitos observados permite analisar com maior nitidez sua importância no interior das redes de subcontratação, assim como para a economia local. O segmento Construção, com 25% do total das empresas, tem 38% de participação no faturamento e significantes 52% de participação na mão-de-obra empregada, enquanto o segmento Comércio revela perfil bastante diverso, pois, com os mesmos de 25% de participação no total de empresas, mantém esta mesma participação no faturamento total, porém, contribui com somente 11% da mão-de-obra empregada. O segmento Serviços, com a maior participação relativa na quantidade de empresas, possui participação similar ao Comércio no faturamento total, porém, contribui com somente 11% da mão-de-obra empregada. Os demais segmentos, somados, constituem 16% da quantidade total de empresas, apenas 12% do faturamento total e contribuem com somente 14% dos postos de trabalho.

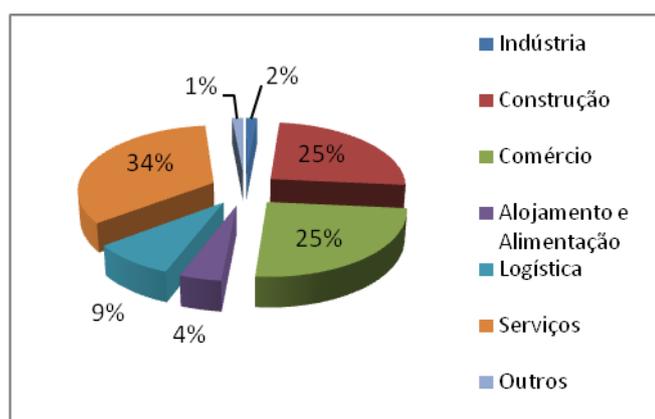


Gráfico 6.2. Quantidade de Empresas
Fonte: Pesquisa de campo (2005).

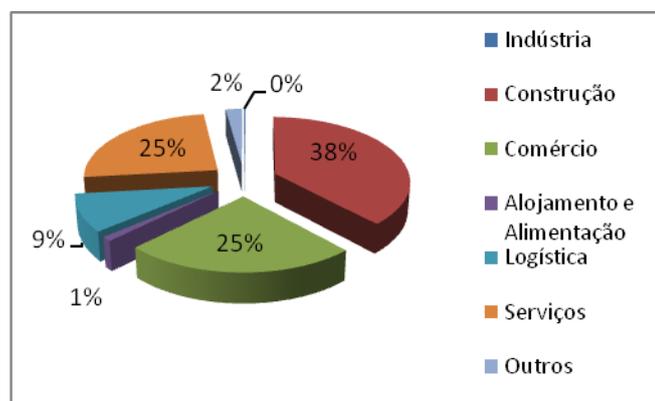


Gráfico 6.3. Faturamento das Empresas
Fonte: Pesquisa de campo (2005).

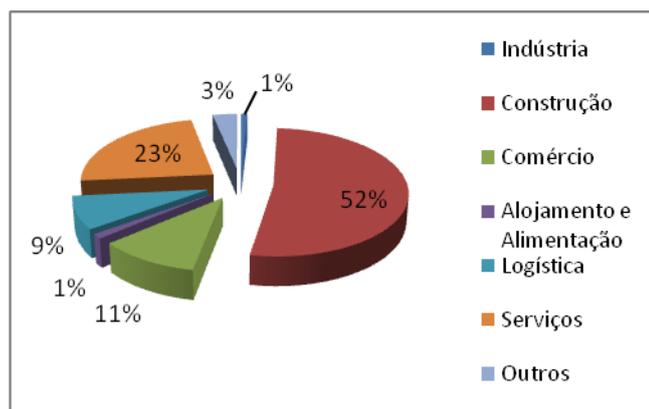


Gráfico 6.4. Mão-de-obra Empregada
Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Considerando-se o ano de fundação das empresas, pode-se verificar uma concentração no decênio 1991/2000, o que coincide com o período de intensificação da adoção de técnicas de *downsizing* e *outsourcing*, que contribuíram para o desenvolvimento de processos de terceirização de atividades que não faziam parte do *core business* das empresas centrais, assim como das atividades de menor complexidade tecnológica.

Tabela 6.6. Ano de Fundação da Empresa

Ano de Fundação	Micro	Pequena	Média	Total	
	Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas	%
Até 1980	1	0	2	3	4%
1981-1985	1	3	3	7	10%
1986-1990	1	2	2	5	7%
1991-1995	2	7	3	12	18%
1996-2000	15	12	2	29	43%
2001-2004	5	6	0	11	16%
Total	25	30	12	67	100%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Analisando-se as taxas de escolaridade dos empregados, em relação ao porte das empresas, também pode ser notada forte influência do tamanho das firmas sobre os níveis educacionais de seus empregados. Enquanto 53,8% dos empregados das microempresas e 50,1% das pequenas empresas possuem somente até o Ensino Fundamental Completo, este percentual é de 30,7% nas médias empresas. Por outro lado, 45% dos empregados das médias empresas possuem Ensino Médio Completo, frente a 33,3% da média geral do total das empresas da amostra. Já os dados referentes aos empregados com Nível Superior (incompleto ou completo) e Pós-Graduação são extremamente baixos, constituindo somente 6,4% do total da mão-de-obra empregada, o que demonstra o baixo grau de complexidade tecnológica das atividades desenvolvidas por estas empresas.

Tabela 6.7. Escolaridade do Pessoal Ocupado

Grau de Ensino	Micro	Pequena	Média	Total
1. Analfabeto	2 0,1%	7 0,3%	17 0,5%	26 0,4%
2. Ensino Fundamental Incompleto	106 7,0%	416 20,0%	167 5,3%	689 10,2%
3. Ensino Fundamental Completo	702 46,7%	619 29,8%	791 24,9%	2112 31,3%
4. Ensino Médio Incompleto	174 11,6%	450 21,6%	620 19,5%	1244 18,4%
5. Ensino Médio Completo	435 28,9%	387 18,6%	1429 45,0%	2251 33,3%
6. Superior Incompleto	19 1,3%	65 3,1%	51 1,6%	135 2,0%
7. Superior Completo	61 4,1%	125 6,0%	85 2,7%	271 4,0%
8. Pós-Graduação	5 0,3%	10 0,5%	15 0,5%	30 0,4%
Total	1504 100,0%	2079 100,0%	3175 100,0%	6758 100,0%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Em linhas gerais, pode-se então concluir que, na rede de subcontratadas que integra a amostra da pesquisa, há a predominância de microempresas e empresas de pequeno porte, a maioria tendo sido fundada no período de 1991 a 2000, sendo que quase todas com suas sedes instaladas em municípios integrantes da microrregião que aloja o complexo industrial. Além disso, verifica-se que a maior parte das empresas atua na área de serviços, embora sejam as do segmento construção que apresentem o maior faturamento total e absorvam a maior parte da mão-de-obra contratada. Por outro lado, verifica-se que as microempresas e as empresas de pequeno porte apresentam as mais baixas taxas de escolaridade entre os empregados, enquanto que as médias empresas possuem os empregados com melhor escolaridade. Entretanto, o percentual de empregados com nível superior é baixíssimo para todos os segmentos.

Este quadro evidencia uma estrutura interorganizacional do tipo radial, ou *top down*, em que uma rede de PME's se articula no entorno de um grupo de empresas centrais, prestando serviços de baixa complexidade tecnológica ou fornecendo insumos de menor valor agregado. Estas informações podem ser observadas principalmente no perfil de escolaridade da mão-de-obra, que refletem um quadro de funcionários de baixa especialização e pequena capacidade de compreensão e domínio de processos tecnologicamente mais avançados.

Assim, a composição do perfil geral das empresas integrantes das redes de subcontratação denota uma baixa predisposição à adoção de práticas inovativas capazes de gerar e desenvolver processos de competitividade sistêmica, em função da pequena

capacidade de absorção de informações e conhecimentos tácitos e formais, necessários para os ganhos de produtividade que potencializem os *spillovers* característicos dos processos de desenvolvimento endógeno a partir dos sistemas inovativos locais.

6.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Os resultados da análise estatística descritiva foram agrupados em quatro diferentes dimensões, com a finalidade de seguir a estrutura básica do questionário elaborado pela REDESIST. São descritos somente os resultados referentes às questões cujas respostas foram apresentadas na forma de escala *likert*, o que permitiu uma análise com base no grau de relevância do fator apresentado na questão para as empresas integrantes da amostra.

6.2.1 Dimensão 1: Capacidade Competitiva

A análise dos índices dos fatores de capacidade competitiva (Tabela 6.8) demonstra que, para a média geral das empresas, a qualidade do produto é o item mais importante, seguido da qualidade da mão-de-obra e da capacidade de atendimento. Por outro lado, fatores como o nível tecnológico dos equipamentos, o custo da mão-de-obra e a capacidade de introdução de novos produtos e processos não foram considerados tão relevantes. A qualidade da matéria-prima e o desenho e estilo dos produtos foram considerados praticamente sem importância, o que pode ser explicado pela presença de somente uma indústria de transformação na amostra.

Tabela 6.8. Fatores Competitivos

Fatores competitivos	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice
1. Qualidade da matéria-prima e outros insumos	0,04	0,00	0,00	0,01
2. Qualidade da mão-de-obra	0,90	0,96	0,97	0,71
3. Custo da mão-de-obra	0,75	0,78	0,80	0,58
4. Nível tecnológico dos equipamentos	0,71	0,74	0,91	0,59
5. Capacidade de introdução de novos produtos/processos	0,74	0,70	0,85	0,57
6. Desenho e estilo nos produtos	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Estratégias de comercialização	0,75	0,69	0,77	0,55
8. Qualidade do produto	0,99	1,00	0,97	0,74
9. Capacidade de atendimento (volume e prazo)	0,91	0,99	0,91	0,70
10. Outra	0,07	0,07	0,00	0,04

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

A observação dos resultados da análise estatística descritiva da dimensão “Capacidade Competitiva” demonstra que a maior preocupação das empresas é com a qualidade dos produtos e da mão-de-obra, e com a capacidade de atendimento. Tais resultados refletem a necessidade de atendimento a rigorosos padrões e normas de qualidade definidos a partir das empresas centrais, e que determinam as práticas gerenciais adotadas nas subcontratadas. A necessidade de padronização de processos, característica dos sistemas de qualidade, manifesta-se como uma ferramenta de manutenção da capacidade competitiva das empresas, implementada em função de uma necessidade de mercado.

6.2.2 Dimensão 2. Inovação, Cooperação e Competitividade

Entre as inovações realizadas no período de 2000 a 2004 (Tabela 6.9), o maior destaque foi para as inovações de caráter organizacional, entre as quais se destaca a “implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional”. As inovações de produto vêm a seguir, em ordem de importância, seguidas pelas inovações de processo. As inovações relacionadas à embalagem e design dos produtos foram consideradas absolutamente sem importância pela totalidade das empresas. Estes resultados demonstram,

por um lado, uma maior preocupação com a adequação dos sistemas gerenciais, e, por outro lado, uma absoluta falta de preocupação com a criação de diferenciais para os produtos.

Tabela 6.9. Inovações entre 2000 e 2004

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Sim	Sim	Sim	Sim
1. Inovações de produto*	53,6%	74,1%	61,5%	63,07%
1.1. Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?	15 53,6%	18 66,7%	8 61,5%	41 60,60%
1.2. Produto novo para o mercado nacional?	1 3,6%	4 14,8%	5 38,5%	10 18,97%
1.3. Produto novo para o mercado internacional?	1 3,6%	1 3,7%	2 15,4%	4 7,57%
2. Inovações de processo*	42,9%	63,0%	69,2%	58,37%
2.1. Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	9 32,1%	16 59,3%	6 46,2%	31 45,87%
2.2. Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	7 25,0%	10 37,0%	7 53,8%	24 38,60%
3. Outros tipos de inovação*	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
3.1. Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	- 0,00%
3.2. Inovações no desenho de produtos?	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	- 0,00%
4. Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)*	75,0%	92,6%	84,6%	84,07%
4.1. Implementação de técnicas avançadas de gestão ?	15 53,6%	15 55,6%	10 76,9%	40 62,03%
4.2. Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	18 64,3%	20 74,1%	10 76,9%	48 71,77%
4.3. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing ?	14 50,0%	12 44,4%	7 53,8%	33 49,40%
4.4. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização ?	14 50,0%	14 51,9%	10 76,9%	38 59,60%
4.5. Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc)?	7 25,0%	15 55,6%	5 38,5%	27 39,70%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Os resultados da introdução de inovações nas vendas de produtos (Tabela 6.10) aparentemente não são considerados tão significativos pelas empresas, uma vez que 44,62% das firmas considera que os produtos inteiramente novos não tiveram nenhuma participação nas vendas internas realizadas no ano 2002, enquanto que os produtos que receberam aperfeiçoamentos significativos não tiveram nenhuma participação nas vendas para 46,15% das empresas. Estes dados denotam que a maioria das empresas não conseguiu perceber vantagens comerciais significativas decorrentes da introdução de inovações de produtos.

Tabela 6.10. Participação nas vendas em 2002 de produtos novos ou aperfeiçoados entre 2000 e 2002

Descrição	Participação nas vendas							Total
	0%	1 a 5%	6 a 15%	16 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%	
1. Micro								
1.1. Vendas internas em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	16	0	4	1	0	3	2	26
	61,5%	0,0%	15,4%	3,8%	0,0%	11,5%	7,7%	100,0%
1.2. Vendas internas em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	16	0	1	5	1	1	2	26
	61,5%	0,0%	3,8%	19,2%	3,8%	3,8%	7,7%	100,0%
1.3. Exportações em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	22	0	0	0	0	0	0	22
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
1.4. Exportações em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	22	0	0	0	0	0	0	22
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2. Pequena								
2.1. Vendas internas em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	10	1	2	3	5	5	0	26
	38,5%	3,8%	7,7%	11,5%	19,2%	19,2%	0,0%	100,0%
2.2. Vendas internas em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	9	1	2	3	6	4	1	26
	34,6%	3,8%	7,7%	11,5%	23,1%	15,4%	3,8%	100,0%
2.3. Exportações em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	23	1	0	0	0	0	0	24
	95,8%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2.4. Exportações em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	24	0	0	0	0	0	0	24
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
3. Média								
3.1. Vendas internas em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	3	1	1	3	2	1	2	13
	23,1%	7,7%	7,7%	23,1%	15,4%	7,7%	15,4%	100,0%
3.2. Vendas internas em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	5	1	0	2	1	2	2	13
	38,5%	7,7%	0,0%	15,4%	7,7%	15,4%	15,4%	100,0%
3.3. Exportações em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	8	0	0	0	0	0	0	8
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
3.4. Exportações em 2002 de	8	0	0	0	0	0	0	8

significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
4. Total								
4.1. Vendas internas em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	29	2	7	7	7	9	4	65
	44,62%	3,08%	10,77%	10,77%	10,77%	13,85%	6,15%	100,00%
4.2. Vendas internas em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	30	2	3	10	8	7	5	65
	46,15%	3,08%	4,62%	15,38%	12,31%	10,77%	7,69%	100,00%
4.3. Exportações em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	53	1	0	0	0	0	0	54
	98,15%	1,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4.4. Exportações em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	54	0	0	0	0	0	0	54
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Quanto aos impactos decorrentes das inovações (Tabela 6.11), as empresas consideram como mais importante o aumento da qualidade dos produtos, seguido pela manutenção da participação no mercado. Três tipos de impacto aparecem empatados na terceira posição, que são o aumento da produtividade, a ampliação da gama de produtos ofertados e abertura de novos mercados. Na análise deste item, nota-se uma clara preocupação com a manutenção de padrões de qualidade capazes de permitir a manutenção da posição da empresa no ambiente competitivo, ou seja, a inovação é vista muito mais como uma ferramenta para a garantia da estabilidade da empresa no mercado do que um meio para possibilitar ganhos de competitividade capazes de gerar alterações significativas no perfil concorrencial das firmas.

Tabela 6.11. Impactos da inovação

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Aumento da produtividade da empresa	0,57	0,56	0,78	0,64
2. Ampliação da gama de produtos ofertados	0,52	0,67	0,74	0,64
3. Aumento da qualidade dos produtos	0,77	0,76	0,71	0,75
4. Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	0,66	0,76	0,65	0,69
5. Aumento da participação no mercado interno da empresa	0,57	0,69	0,58	0,61
6. Aumento da participação no mercado externo da empresa	0,20	0,38	0,39	0,32
7. Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	0,52	0,65	0,74	0,64
8. Permitiu a redução de custos do trabalho	0,30	0,44	0,51	0,42
9. Permitiu a redução de custos de insumos	0,19	0,43	0,55	0,39
10. Permitiu a redução do consumo de energia	0,30	0,38	0,36	0,35
11. Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao Mercado Interno	0,00	0,03	0,00	0,01
12. Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao Mercado Externo	0,00	0,03	0,00	0,01
13. Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	0,21	0,40	0,43	0,35

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Quanto à constância da atividade inovativa, o fator considerado mais importante foi a aquisição de máquinas e equipamentos, seguido da aquisição de outras tecnologias. Os fatores relacionados à atividades ligadas à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) atingiram os índices mais baixos desta tabela. Este fato demonstra que, para as empresas pesquisadas, a inovação está relacionada à aquisição de equipamentos, softwares ou pacotes tecnológicos, não havendo quase nenhuma preocupação com o desenvolvimento de tecnologia própria, portanto, as possibilidades de geração de processos inovativos de caráter endógenos são ainda bastante incipientes.

Tabela 6.12. Constância da atividade inovativa

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa	0,20	0,28	0,31	0,26
2. Aquisição externa de P&D	0,07	0,20	0,42	0,23
3. Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos	0,54	0,67	0,62	0,61
4. Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais)	0,55	0,61	0,62	0,59
5. Projeto industrial ou desenho industrial associados à produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	0,00	0,08	0,13	0,07
6. Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	0,48	0,65	0,58	0,57
7. Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de “just in time”, etc	0,48	0,52	0,46	0,49
8. Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados	0,30	0,48	0,31	0,36

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Em relação às atividades de treinamento e capacitação de recursos humanos (Tabela 6.13), o principal item considerado foi o treinamento na empresa, com um índice bastante superior aos demais. O treinamento em cursos técnicos (dentro e fora do estado), foi considerado pelas empresas o segundo fator em ordem de importância. A contratação de formandos de cursos técnicos e universitários foi considerada como um fator de baixa importância pelas empresas, o que mostra uma baixa preocupação com os níveis de escolaridade da mão-de-obra, tal como foi anteriormente observado.

Tabela 6.13. Treinamento e Capacitação de Recursos Humanos

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Treinamento na empresa	0,62	0,71	0,89	0,74
2. Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	0,39	0,45	0,50	0,45
3. Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	0,41	0,29	0,65	0,45
4. Estágios em empresas fornecedoras ou clientes	0,09	0,26	0,40	0,25
5. Estágios em empresas do grupo	0,01	0,12	0,23	0,12
6. Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjos	0,34	0,24	0,25	0,28
7. Contratação de técnicos/engrenheiros de empresas fora do arranjo	0,17	0,27	0,35	0,26
8. Absorção de formandos dos cursos universitários localizados no arranjo ou próximo	0,26	0,27	0,25	0,26
9. Absorção de formandos dos cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo	0,43	0,32	0,33	0,36

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Em relação às fontes de informação (Tabela 6.14), destacaram-se os clientes, como fontes externas, e as áreas de vendas e marketing, como fontes internas, além de informações baseadas na Internet. Porém, os itens avaliados receberam índices bastante baixos, demonstrando que a transmissão de informações, em geral, não é vista pelas empresas como um fator relevante para a construção de vantagens competitivas.

Tabela 6.14. Fontes de Informação - Grau de Importância

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Fontes Internas	0,26	0,46	0,56	0,43
1.1. Departamento de P & D	0,02	0,17	0,43	0,21
1.2. Área de produção	0,29	0,50	0,46	0,42
1.3. Áreas de vendas e marketing	0,43	0,62	0,82	0,62
1.4. Serviços de atendimento ao cliente	0,29	0,54	0,54	0,46
1.5. Outras	0,00	0,04	0,08	0,04
2. Fontes Externas	0,32	0,41	0,50	0,41
2.1. Outras empresas dentro do grupo	0,07	0,18	0,20	0,15
2.2. Empresas associadas (joint venture)	0,05	0,03	0,22	0,10
2.3. Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais)	0,57	0,73	0,71	0,67
2.4. Clientes	0,68	0,91	0,75	0,78
2.5. Concorrentes	0,46	0,45	0,59	0,50
2.6. Outras empresas do Setor	0,25	0,32	0,52	0,36
2.7. Empresas de consultoria	0,18	0,28	0,54	0,33
3. Universidades e Outros Institutos de Pesquisa	0,17	0,26	0,31	0,24
3.1. Universidades	0,16	0,24	0,12	0,17
3.2. Institutos de Pesquisa	0,09	0,17	0,23	0,16
3.3. Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	0,28	0,34	0,56	0,39
3.4. Instituições de testes, ensaios e certificações	0,14	0,27	0,31	0,24
4. Outras Fontes de Informação	0,36	0,38	0,47	0,40
4.1. Licenças, patentes e “know-how”	0,18	0,21	0,20	0,20
4.2. Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas	0,58	0,43	0,55	0,52
4.3. Feiras, Exibições e Lojas	0,41	0,46	0,55	0,47
4.4. Encontros de Lazer (Clubes, Restaurantes, etc)	0,17	0,25	0,32	0,25
4.5. Associações empresariais locais (inclusive	0,21	0,27	0,57	0,35

consórcios de exportações)				
4.6. Informações de rede baseadas na internet ou computador	0,59	0,66	0,60	0,62

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Quanto aos parceiros de atividades (Tabela 6.15), os clientes foram considerados os mais importantes. Mais uma vez, os índices foram considerados extremamente baixos, o que indica que, na opinião das empresas pesquisadas, ações de cooperação com outras empresas ou com outros agentes institucionais, como universidades, centros de pesquisa ou entidades sindicais, são atividades quase que absolutamente sem importância e que não interferem positivamente na aquisição e manutenção de vantagens competitivas.

Tabela 6.15. Principais Parceiros de Atividades - Grau de Importância

Agentes	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Empresas	0,06	0,11	0,19	0,12
1.1. Outras empresas dentro do grupo	0,04	0,10	0,23	0,12
1.2. Empresas associadas (joint venture)	0,00	0,04	0,10	0,05
1.3. Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais, componentes e softwares)	0,10	0,15	0,28	0,18
1.4. Clientes	0,15	0,18	0,31	0,21
1.5. Concorrentes	0,08	0,11	0,12	0,10
1.6. Outras empresas do setor	0,04	0,09	0,05	0,06
1.7. Empresas de consultoria	0,02	0,12	0,23	0,12
2. Universidades e Institutos de Pesquisa	0,02	0,06	0,15	0,08
2.1. Universidades	0,00	0,12	0,10	0,07
2.2. Institutos de pesquisa	0,00	0,07	0,08	0,05
2.3. Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	0,08	0,06	0,20	0,11
2.4. Instituições de testes, ensaios e certificações	0,00	0,00	0,23	0,08
3. Outros Agentes	0,00	0,06	0,08	0,05
3.1. Representação	0,00	0,07	0,08	0,05
3.2. Entidades Sindicais	0,00	0,10	0,08	0,06
3.3. Órgãos de apoio e promoção	0,00	0,03	0,08	0,04

3.4. Agentes financeiros	0,01	0,03	0,08	0,04
--------------------------	------	------	------	------

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Entre as principais formas de cooperação, as empresas pesquisadas indicaram ações de capacitação de recursos humanos, seguidas pela compras de insumos e equipamentos. Como nas demais questões relacionadas às práticas cooperativas, os índices obtidos demonstram a quase absoluta falta de relevância do tema para as firmas componentes do arranjo. Tal resultado evidencia a falta de ações sinérgicas com a finalidade de potencializar as vantagens competitivas possivelmente geradas pela aglomeração.

Tabela 6.16. Formas de Cooperação

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Compra de insumos e equipamentos	0,14	0,19	0,18	0,17
2. Venda conjunta de produtos	0,10	0,16	0,07	0,11
3. Desenvolvimento de Produtos e processos	0,08	0,21	0,12	0,14
4. Design e estilo de Produtos	0,00	0,02	0,15	0,06
5. Capacitação de Recursos Humanos	0,18	0,22	0,28	0,23
6. Obtenção de financiamento	0,03	0,09	0,10	0,07
7. Reivindicações	0,05	0,08	0,12	0,08
8. Participação conjunta em feiras, etc	0,04	0,07	0,10	0,07
9. Outras	0,05	0,00	0,00	0,02

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

As ações conjuntas efetivadas pelas empresas (tabela 6.17) tiveram como resultado principal a melhor capacitação dos recursos humanos, o que corresponde ao resultado apresentado na questão anterior. Em seguida, as empresas assinalam a melhoria na qualidade dos produtos e o surgimento de novas oportunidades de negócios. Também de acordo com a questão anterior, todos os itens receberam índices de avaliação de importância bastante baixos por parte das empresas.

Tabela 6.17. Resultados das Ações Conjuntas

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Melhoria na qualidade dos produtos	0,19	0,19	0,15	0,18
2. Desenvolvimento de novos produtos	0,08	0,11	0,12	0,10
3. Melhoria nos processos produtivos	0,14	0,19	0,15	0,16
4. Melhoria nas condições de fornecimento dos produtos	0,04	0,05	0,20	0,10
5. Melhor capacitação de recursos humanos	0,18	0,14	0,35	0,22
6. Melhoria nas condições de comercialização	0,14	0,16	0,20	0,17
7. Introdução de inovações organizacionais	0,13	0,13	0,20	0,15
8. Novas oportunidades de negócios	0,14	0,22	0,18	0,18
9. Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional	0,09	0,18	0,12	0,13
10. Maior inserção da empresa no mercado externo	0,03	0,09	0,10	0,07
11. Outras	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Os processos de treinamento e aprendizagem têm apresentado resultados considerados como bastante importantes pelas empresas (Tabela 6.18). A melhor capacitação para o desenvolvimento de novos produtos e processos foi considerado o mais importante, seguido pela melhor capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos; e a melhor capacitação administrativa. Pode-se notar que os processos de treinamento e aprendizagem tiveram uma avaliação de importância bastante positiva por parte das empresas, em função dos bons índices obtidos por todas as respostas.

Tabela 6.18. Resultados dos Processos de Treinamento e Aprendizagem

Descrição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes	0,70	0,60	0,75	0,68
2. Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos	0,78	0,78	0,82	0,79
3. Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos	0,73	0,78	0,92	0,81
4. Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa	0,73	0,76	0,74	0,74
5. Melhor capacitação administrativa	0,75	0,82	0,79	0,79

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Uma análise geral da dimensão denominada “Inovação, Cooperação e Competitividade” mostra que, embora as inovações, principalmente as de caráter organizacional, sejam consideradas importantes para a manutenção das empresas no mercado, os produtos inovadores geralmente não conseguiram obter participação significativa nas vendas das empresas. Além do mais, as empresas preferem investir na aquisição de equipamentos, softwares e pacotes tecnológicos prontos do que investir em atividades de P&D. Assim, os resultados revelam uma grande dificuldade para a geração endógena de inovações tecnológicas, pois, embora a inovação seja considerada um fator importante para a manutenção da competitividade, as empresas preferem adquirir pacotes tecnológicos fechados de fontes externas.

As atividades de treinamento e aprendizagem são consideradas como bastante importantes para o sucesso das empresas, porém, a maior parte deste treinamento é realizada no interior das próprias firmas, comprometendo assim, a transmissão de informações técnicas entre empregados de diferentes empresas, que não têm oportunidade de compartilhar informações e dificultam a transmissão do conhecimento tácito entre os agentes do arranjo. Isto ocorre porque, embora os processos de aprendizagem sejam considerados bastante relevantes pelas firmas, as mesmas atribuem baixíssimo grau de importância às atividades cooperativas. Assim, ações conjuntas envolvendo tanto empresas diferentes quanto empresas e agentes institucionais são bastante raras, o que acaba ocasionando o isolamento das PME's e aumentando a sua dependência das empresas contratantes, ao mesmo tempo em que contribui para restringir a sua capacidade competitiva.

6.2.3 Dimensão 3: Estrutura e Ambiente Local

Para a maioria das empresas, a principal vantagem de sua localização no arranjo (Tabela 6.19) é a proximidade física com seus clientes que, via de regra, são constituídos pelas empresas centrais ou por outros integrantes das redes de fornecimento e subcontratação. Um outro fator considerado bastante importante pelas empresas é a disponibilidade de infraestrutura física, representada pelas redes de fornecimento de energia, transportes e comunicações. Assim, observa-se que os fatores locacionais ligados ao paradigma metal-mecânico, como proximidade física e infra-estrutura, são considerados bem mais importantes do que os aspectos ligados ao paradigma da inovação tecnológica, como a proximidade de centros de ensino e pesquisa.

Tabela 6.19. Vantagens da Localização no Arranjo

Externalidades	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	0,46	0,63	0,43	0,51
2. Baixo custo da mão-de-obra	0,42	0,39	0,38	0,40
3. Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima	0,31	0,47	0,46	0,41
4. Proximidade com os clientes/consumidores	0,93	0,96	1,00	0,96
5. Infra-estrutura física (energia, transporte, comunicações)	0,65	0,80	0,65	0,70
6. Proximidade com produtores de equipamentos	0,19	0,38	0,33	0,30
7. Disponibilidade de serviços técnicos especializados	0,36	0,47	0,54	0,46
8. Existência de programas de apoio e promoção	0,19	0,27	0,28	0,25
9. Proximidade com universidades e centros de pesquisa	0,18	0,24	0,31	0,24
10. Outra	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Em relação às transações comerciais de caráter local (Tabela 6.20), assumem maior importância as que estão relacionadas à venda de produtos, seguida da aquisição de serviços e da aquisição de equipamentos. Os índices obtidos nas respostas demonstram que as empresas atribuem um elevado grau de importância às transações comerciais realizadas localmente,

demonstrando que, para estas firmas, a maior vantagem da maior aglomeração é a maior possibilidade de intensificar suas relações comerciais em função da proximidade física.

Tabela 6.20. Transações Comerciais Locais

Tipos de Transações	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Aquisição de insumos e matéria prima	0,62	0,78	0,62	0,67
2. Aquisição de equipamentos	0,61	0,84	0,88	0,78
3. Aquisição de componentes e peças	0,58	0,74	0,83	0,72
4. Aquisição de serviços (manutenção, marketing, etc)	0,75	0,68	0,82	0,75
5. Vendas de produtos	0,79	0,84	0,97	0,87

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Quanto às características da mão-de-obra local (Tabela 6.21), as empresas consideram mais importante a flexibilidade, seguida pela disciplina e pela criatividade. É interessante observar que, nesta questão, os aspectos relacionados á escolaridade formal foram os que obtiveram os índices mais baixos, comprovando a falta de priorização da escolaridade como fator determinante na seleção dos funcionários, por parte das empresas locais.

Tabela 6.21. Características da Mão-de-obra Local

Características	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Escolaridade formal de 1º e 2º graus	0,70	0,79	0,62	0,70
2. Escolaridade em nível superior e técnico	0,68	0,85	0,62	0,72
3. Conhecimento prático e/ou técnico na produção	0,85	0,89	0,78	0,84
4. Disciplina	0,85	0,96	0,85	0,89
5. Flexibilidade	0,93	0,94	0,85	0,91
6. Criatividade	0,84	0,94	0,85	0,88
7. Capacidade para aprender novas qualificações	0,85	0,97	0,79	0,87
8. Outras	0,04	0,11	0,00	0,05

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Na avaliação da contribuição de sindicatos, associações e cooperativas locais (Tabela 6.22), os aspectos considerados mais importantes pelas empresas foram a apresentação de reivindicações comuns, a promoção de ações dirigidas à capacitação tecnológica e a criação de fóruns de discussão. Os índices obtidos pelas repostas foram considerados baixos, demonstrando que a contribuição dos agentes associativos locais não é vista com grande grau de importância pelas empresas integrantes da amostra.

Tabela 6.22. Avaliação da Contribuição de Sindicatos, Associações, Cooperativas Locais

Tipo de Contribuição	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	0,21	0,31	0,31	0,28
2. Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	0,24	0,36	0,36	0,32
3. Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc	0,22	0,33	0,33	0,29
4. Identificação de fontes e formas de financiamento	0,20	0,30	0,30	0,27
5. Promoção de ações cooperativas	0,16	0,25	0,25	0,22
6. Apresentação de reivindicações comuns	0,30	0,43	0,43	0,39
7. Criação de fóruns e ambientes para discussão	0,24	0,41	0,41	0,35
8. Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	0,30	0,39	0,39	0,36
9. Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	0,29	0,26	0,26	0,27
10. Organização de eventos técnicos e comerciais	0,28	0,33	0,33	0,31

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Uma análise geral da dimensão “Estrutura e Ambiente Local” demonstra que a localização das empresas na aglomeração é importante principalmente do ponto de vista da proximidade física de clientes e fornecedores, o que favorece a intensificação das relações comerciais entre as firmas. Um outro aspecto importante é a possibilidade de compartilhar os benefícios da infra-estrutura física disponível, embora seja fato histórico que esta estrutura visa atender prioritariamente aos interesses das empresas centrais. Em relação às características da mão-de-obra local, fatores subjetivos como a flexibilidade e a criatividade são bem mais valorizados do que a escolaridade formal, que não parece representar um fator de grande relevância para as empresas. Quanto à contribuição dos agentes associativos, de maneira geral, foi avaliada como pouco importante pela maioria das empresas.

6.2.4 Dimensão 4: Políticas Públicas e Financiamento

Em relação aos programas e ações voltadas para as MPME's (Tabela 6.23), pode-se observar que maioria das empresas declara que conhece, mas não participa de tais programas e ações. As iniciativas com maior grau de conhecimento são as do Governo Federal, porém, a maioria das empresas declara que participa mais de ações promovidas por "Outras Instituições". Considerando-se a média geral dos resultados, nota-se que somente 24,78% declara não conhecer nenhum tipo de ação, enquanto que 44,11% declara conhecer e não participar, e 31,11% declara que conhece e participa.

Tabela 6.23. Participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa ou ações voltadas para MPMEs
Legenda: (1) Não conhece; (2) Conhece, mas não participa; (3) Conhece e participa

Instituição	Micro			Pequena			Média			Total		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Governo Federal	9 32,1%	19 67,9%	0 0,0%	2 7,4%	23 85,2%	2 7,4%	2 15,4%	8 61,5%	3 23,1%	13 19,12%	50 73,53%	5 7,35%
2. Governo Estadual	9 32,1%	12 42,9%	7 25,0%	1 3,7%	15 55,6%	11 40,7%	1 7,7%	5 38,5%	7 53,8%	11 16,18%	32 47,06%	25 36,76%
3. Governo Local/Municipal	13 46,4%	6 21,4%	9 32,1%	7 25,9%	9 33,3%	11 40,7%	4 30,8%	2 15,4%	7 53,8%	24 35,29%	17 25,00%	27 39,71%
4. SEBRAE	8 28,6%	15 53,6%	5 17,9%	6 22,2%	14 51,9%	7 25,9%	3 23,1%	4 30,8%	6 46,2%	17 25,00%	33 48,53%	18 26,47%
5. Outras Instituições	7 31,8%	7 31,8%	8 36,4%	6 26,1%	5 21,7%	12 52,2%	2 25,0%	2 25,0%	4 50,0%	15 28,30%	14 26,42%	24 45,28%

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Entre as políticas públicas capazes de contribuir para a elevação da eficiência competitiva das MPME's, as empresas consultadas destacam a necessidade de programas de capacitação profissional e treinamento técnico, seguido de melhorias na educação básica e estímulos à oferta de serviços tecnológicos, bem como programas de acesso à informação. Considerando-se os elevados índices obtidos pelas respostas a este questionamento, observa-se que as empresas estão absolutamente conscientes da necessidade do desenvolvimento de políticas públicas capazes de potencializar a competitividade das firmas.

Tabela 6.24. Políticas Públicas que contribuem para o aumento da eficiência competitiva das MPEs

Ações de Política	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	0,97	0,93	0,97	0,96
2. Melhorias na educação básica	0,94	0,89	0,94	0,92
3. Programas de apoio a consultoria técnica	0,88	0,76	1,00	0,88
4. Estímulos à oferta de serviços tecnológicos	0,94	0,88	0,91	0,91
5. Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc)	0,94	0,90	0,89	0,91
6. Linhas de crédito e outras formas de financiamento	0,83	0,85	0,86	0,85
7. Incentivos fiscais	0,89	0,87	0,91	0,89
8. Políticas de fundo de aval	0,73	0,68	0,78	0,73
9. Programas de estímulo ao investimento (venture capital)	0,84	0,71	0,87	0,81
10. Outras	0,40	0,33	0,20	0,31

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Como principais obstáculos às fontes externas de financiamento, as empresas apontam as dificuldades e entraves de caráter burocrático, seguidas pela exigência de garantias para financiamento. Nota-se que as dificuldades de acesso ao crédito, juntamente com a baixa qualificação da mão-de-obra, constituem dois dos maiores limitadores ao crescimento das MPE's. Tal situação não assume forma diferente entre as empresas integrantes do arranjo estudado.

Tabela 6.25. Principais obstáculos que limitam o acesso da empresa as fontes externas de financiamento

Limitações	Micro	Pequena	Média	Total
	Índice*	Índice*	Índice*	Índice*
1. Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa	0,56	0,46	0,55	0,52
2. Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes	0,70	0,63	0,73	0,69
3. Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento	0,69	0,59	0,62	0,63
4. Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento	0,63	0,49	0,54	0,55
5. Outras	0,00	0,03	0,25	0,09

Fonte: Pesquisa de campo (2005).

Em uma análise geral da dimensão “Políticas Públicas e Financiamento”, percebe-se que a maioria das empresas integrantes da pesquisa revela uma baixa participação em programas e ações voltados para MPE’s, embora possuam razoável conhecimento da existência dos mesmos. Por outro lado, relatam grandes dificuldades de acesso às fontes externas de financiamento em função da permanência de grandes entraves burocráticos. Em decorrência de seu pequeno tamanho e da presença de deficiências em suas estruturas organizacionais, resultantes da falta de conhecimento de técnicas gerenciais mais sofisticadas (maior parte da mão-de-obra empregada nem chegou a concluir o nível médio), a maioria das empresas encontra dificuldades para obter acesso tanto aos programas de apoio quanto às fontes de financiamento, por não conseguir satisfazer as exigências burocráticas.

Por outro lado, há uma percepção por parte destas empresas que as ferramentas para a solução da maior parte destes problemas devem ser fornecidas por ações governamentais, determinadas por políticas públicas voltadas para a elevação da capacidade competitiva das firmas, quer por meio da melhoria da qualificação da mão-de-obra, quer por meio de melhorias das condições de acesso à informação e às novas tecnologias.

6.3 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

6.3.1 Dimensão 01: Capacidade Competitiva

Para a análise da dimensão Capacidade Competitiva foram utilizadas, a princípio, as dez variáveis correspondentes no questionário REDESIST (Quadro 6.1), no qual integram a Seção II – Produção, Mercado e Emprego. Tais variáveis foram escolhidas por atenderem aos critérios estabelecidos de que as questões deveriam ter respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*. A finalidade destas variáveis é analisar qual o grau de importância atribuído pelas empresas a uma série de aspectos específicos relacionados à capacidade das empresas de manterem suas posições no mercado, superando seus concorrentes e atendendo com maior eficácia às expectativas de seus clientes.

Q2.3.1	Qualidade da matéria-prima
Q2.3.2	Qualidade da mão-de-obra
Q2.3.3	Custo da mão-de-obra
Q2.3.4	Nível tecnológico dos equipamentos
Q2.3.5	Capacidade de introdução de novos produtos/processos
Q2.3.6	Desenho e estilo dos produtos
Q2.3.7	Estratégias de comercialização
Q2.3.8	Qualidade no produto
Q2.3.9	Capacidade de atendimento
Q2.3.10	Outros

Quadro 6.1 - Variáveis para Análise da Dimensão Capacidade Competitiva

Fonte: Questionário REDESIST (adaptado pelo autor) (2010).

A análise da matriz de variância explicada (Quadro 6.2) permite a determinação do número de fatores subjacentes para a análise dos dados, a partir do autovalor, que significa a parcela da variância total explicada por cada um dos fatores. Observa-se que, na situação inicial, são necessários os sete componentes (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos componentes adequados para a realização da AFE) para poder explicar 100% da variância. Pelo critério de Kaiser, deve-se então reter os valores próprios maiores que 1, ou seja, os três primeiros componentes, que explicam 69,524% da variância total. Nas ciências sociais, considera-se que os fatores comuns precisam explicar no mínimo 60% da variância total para a utilização satisfatória da análise fatorial. Assim, os três fatores latentes identificados na observação dos autovalores foram considerados satisfatórios para as finalidades da pesquisa.

Compo- nente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %
1	2,114	30,195	30,195	2,114	30,195	30,195	1,783	25,478	25,478
2	1,459	20,845	51,040	1,459	20,845	51,040	1,739	24,838	50,316
3	1,294	18,484	69,524	1,294	18,484	69,524	1,345	19,208	69,524
4	0,799	11,416	80,940						
5	0,571	8,158	89,098						
6	0,412	5,885	94,983						
7	0,351	5,017	100,000						

Quadro 6.2 – Matriz de Variância Explicada Capacidade Competitiva

Fonte: Resultado da pesquisa (2010).

Com a finalidade de obter um padrão fatorial mais simples de maior significância, a variância é redistribuída dos primeiros para os demais fatores, com a utilização do método Varimax de rotação fatorial. Assim, pode-se obter a garantia de que há uma correlação mais forte entre as variáveis relacionadas a um mesmo fator.

As variâncias rotacionadas são descritas na matriz de cargas fatoriais (Tabela 6.26), que define as variáveis que integram cada um dos fatores subjacentes, assim como a correlação entre as variáveis e os fatores; e a comunalidade, que representa o quanto da variância de cada variável é explicado pelo conjunto de fatores latentes.

Tabela 6.26 – Matriz de Cargas Fatoriais Capacidade Competitiva

Variáveis	Fatores			Comunalidade
	1	2	3	
Q2.3.2 Qualidade da mão-de-obra	0,493	0,654	-0,127	0,687
Q2.3.3 Custo da mão-de-obra	0,683	-0,153	-0,407	0,656
Q2.3.4 Nível tecnológico dos equipamentos	0,771	0,184	0,145	0,649
Q2.3.5 Capacidade de introdução de novos produtos/processos	0,687	-0,022	0,542	0,765
Q2.3.7 Estratégias de comercialização	0,019	0,03	0,915	0,839
Q2.3.8 Qualidade no produto	-0,082	0,817	0,098	0,683
Q2.3.9 Capacidade de atendimento	0,032	0,765	0,025	0,587
Soma de quadrados do autovalor	1,783	1,739	1,345	4,867
Percentual do traço	25,478	24,838	19,208	69,524

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

De acordo com a análise, as variáveis que possuem maior peso na explicação dos fatores são: Q2.3.7 – Estratégias de comercialização (83,9%); Q2.3.5 – Capacidade de introdução de novos produtos/processos (76,5%); Q2.3.2 – Qualidade da mão-de-obra (68,7%); Q2.3.8 – Qualidade no produto (68,3%); Q2.3.3 – Custo da mão-de-obra (65,6%); e Q2.3.4 – Nível tecnológico dos equipamentos (64,9%).

O primeiro fator, aqui denominado “Produtividade”, explica 25,48% da variância total, e é integrado pelas variáveis: Q2.3.3 – Custo da mão-de-obra; Q2.3.4 – Nível tecnológico dos equipamentos; e Q2.3.5 – Capacidade de introdução de novos produtos/processos. Este fator relaciona-se à capacidade de maximização dos resultados das firmas, essencial para a manutenção de sua posição competitiva em um ambiente pautado pela busca constante de redução de custos produtivos. Neste aspecto, alterações positivas na composição das variáveis refletirão uma melhora da capacidade competitiva das empresas por meio da intensificação da utilização dos insumos, obtendo resultados quantitativamente superiores em relação aos recursos aplicados na atividade produtiva. Em arranjos produtivos caracterizados por uma estrutura hierárquica do tipo radial, com fortes relações de subordinação entre as empresas, e onde predomina a assimetria nas ditas relações, demonstrada pelos padrões institucionais que evidenciam um *framework* organizacional do tipo *top down*, a sobrevivência dos fornecedores e subcontratados depende de sua capacidade de integrar a estratégia competitiva das empresas centrais. Tratando-se de um arranjo produtivo centrado na produção e exportação de bens comoditizados, torna-se evidente que a

eficácia das firmas em reduzir os custos ao longo das cadeias produtivas é condição crucial para a sua permanência com sucesso no interior destas redes interorganizacionais.

O segundo fator, denominado “Qualidade”, é responsável pela explicação de 24,84% da variância total, e é composto pelas variáveis: Q3.3.2 – Qualidade da mão-de-obra; Q2.3.8 – Qualidade no produto; e Q2.3.9 – Capacidade de atendimento. Como na situação anterior, trata-se de condição básica para a permanência nas redes de fornecimento e subcontratação, uma vez que as empresas centrais dependem de sistemas de certificação de qualidade que possam garantir aos seus produtos condições adequadas de acesso ao mercado internacional. Como os processos de certificação passaram a abranger as cadeias produtivas, e não somente os produtos finais, as empresas intermediárias que integram as redes são levadas a adotar, por força de mecanismos de mercado, sistemas e padrões de qualidade que garantam a continuidade de suas relações comerciais. Observa-se também que este fator está relacionado a sistemas de padronização de processos e das características dos produtos, o que contribui positivamente para a disseminação de práticas produtivas que visam obter maior eficiência operacional, que por sua vez, está relacionada à capacidade competitiva das firmas. A necessidade de adoção de padrões de qualidade também contribui para a melhoria da qualificação da mão-de-obra e para a disseminação de informações e conhecimentos técnicos, cuja transmissão, em função das características estruturais desta aglomeração, ocorre principalmente no sentido vertical das relações interorganizacionais.

O terceiro fator, denominado “Estratégia Comercial”, explica 19,21% da variância total, e é composto somente pela variável Q2.3.7 – Estratégias de comercialização. Este fator está relacionado à forte presença de empresas de fornecimento de bens e serviços que, muitas vezes, não conseguem efetivar contratos estáveis de longa duração junto aos clientes e, assim, atuam em um ambiente de acirrada e permanente competição em seu ambiente concorrencial (processo observado nas entrevistas realizadas na pesquisa de campo). No caso deste arranjo, tais estratégias estão ligadas principalmente a aspectos relacionados a preços e prazos de pagamento. Assim, como nos fatores anteriormente mencionados, as práticas competitivas das firmas subcontratadas são pautadas pelas necessidades das empresas centrais. A capacidade que estas empresas desenvolvem no sentido de efetivar políticas de preços e prazos mais favoráveis aos seus clientes, conjuntamente com a sua capacidade de atender às exigências de qualidade no fornecimento de bens e serviços, estabelece os potenciais e limites da capacidade competitiva de cada uma delas.

A análise da dimensão Capacidade Competitiva, baseada no questionário da REDESIST, efetivada com auxílio da AF, evidencia a presença de três fatores subjacentes

principais: Produtividade, Qualidade e Estratégia Comercial. Como pode ser observado nesta análise, estes fatores encontram eco na fundamentação teórica de base evolucionária, que relaciona os padrões competitivos das empresas que integram este arranjo produtivo aos modelos de redes interorganizacionais baseadas em vantagens competitivas de caráter estático, que se fundamentam em aspectos locacionais relacionados principalmente à redução de custos nos processos produtivos através de processos de flexibilização produtiva que originam redes interfirmas fortemente hierarquizadas, com baixa propensão à geração e disseminação de inovações e à formação de sistemas inovativos de caráter local.

Análise do Desempenho na Dimensão 01 – Capacidade Competitiva

A análise do desempenho na dimensão Capacidade Competitiva foi realizada com base nos escores fatoriais, que são medidas compostas criadas para cada variável sobre cada fator extraído na análise fatorial. Estes pesos fatoriais (Quadro 6.3) são utilizados em combinação com os valores das variáveis originais para calcular o escore de cada variável em cada observação (HAIR et al., 2006).

Compo- nente	Variâncias após rotação			Pesos Fatoriais
	Total	% da Variância	acumulado %	
1	1,783	25,478	25,478	0,366
2	1,739	24,838	50,316	0,357
3	1,345	19,208	69,524	0,276
Σ	4,867			

Quadro 6.3 – Pesos Fatoriais Capacidade Competitiva
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Utilizando-se os pesos fatoriais, pode-se calcular os escores fatoriais estimados para cada uma das firmas integrantes da amostra (Tabela 6.27). Os escores fatoriais foram então padronizados, passando a apresentar média zero e desvio-padrão 1. Esta medida tem como finalidade possibilitar a classificação decrescente das empresas, de acordo com seu desempenho na avaliação da dimensão Capacidade Competitiva. Pode-se observar que, entre os escores fatoriais originais, há resultados com valores positivos e negativos. O sinal positivo indica que a empresa possui a compreensão e procura atuar de maneira a favorecer as variáveis definidoras dos fatores latentes apresentem influência positiva em relação à sua capacidade competitiva, enquanto o sinal negativo indica que, na atuação da empresa, os

efeitos das forças negativas acabam por superar os efeitos das forças positivas, nas variáveis especificamente relacionadas a este fator.

Tabela 6.27 – Escores fatoriais e índice de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva

Empresa	Fator1	Fator 2	Fator3	FP1	FP2	FP3	IDCC
Empresa 1	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 2	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 3	0,465	-4,656	-0,557	0,847	0,000	0,354	0,408
Empresa 4	0,146	0,360	-1,584	0,778	0,874	0,088	0,622
Empresa 5	-1,013	-0,342	0,078	0,524	0,752	0,519	0,604
Empresa 6	1,001	0,251	-0,234	0,965	0,855	0,438	0,780
Empresa 7	0,406	0,396	1,057	0,835	0,880	0,772	0,834
Empresa 8	-1,728	-1,732	-0,844	0,367	0,509	0,280	0,394
Empresa 9	1,001	0,251	-0,234	0,965	0,855	0,438	0,780
Empresa 10	0,180	0,479	-1,054	0,785	0,895	0,226	0,670
Empresa 11	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 12	0,647	0,394	-1,516	0,887	0,880	0,106	0,669
Empresa 13	-0,095	0,363	0,989	0,725	0,874	0,754	0,786
Empresa 14	0,406	0,396	1,057	0,835	0,880	0,772	0,834
Empresa 15	-0,413	0,298	-0,780	0,655	0,863	0,297	0,630
Empresa 16	0,089	0,332	-0,712	0,765	0,869	0,314	0,678
Empresa 17	0,406	0,396	1,057	0,835	0,880	0,772	0,834
Empresa 18	-0,860	0,619	-0,703	0,557	0,919	0,316	0,620
Empresa 19	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 20	-0,095	0,363	0,989	0,725	0,874	0,754	0,786
Empresa 21	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 22	-0,095	0,363	0,989	0,725	0,874	0,754	0,786
Empresa 23	0,237	0,508	-1,926	0,797	0,899	0,000	0,614
Empresa 24	-0,917	0,591	0,169	0,545	0,914	0,542	0,676
Empresa 25	0,465	-4,656	-0,557	0,847	0,000	0,354	0,408
Empresa 26	-0,894	0,500	-1,233	0,550	0,898	0,179	0,572
Empresa 27	0,146	0,360	-1,584	0,778	0,874	0,088	0,622
Empresa 28	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 29	-1,305	0,614	-1,643	0,460	0,918	0,073	0,517
Empresa 30	-0,231	-0,731	-1,122	0,695	0,684	0,208	0,556
Empresa 31	-3,407	0,984	0,461	0,000	0,982	0,618	0,522
Empresa 32	-1,902	1,085	0,666	0,329	1,000	0,671	0,663
Empresa 33	1,001	0,251	-0,234	0,965	0,855	0,438	0,780
Empresa 34	1,162	-1,013	-0,191	1,000	0,635	0,449	0,717
Empresa 35	0,270	-0,697	-1,054	0,805	0,690	0,226	0,604
Empresa 36	-0,075	0,598	0,604	0,729	0,915	0,655	0,775
Empresa 37	1,001	0,251	-0,234	0,965	0,855	0,438	0,780
Empresa 38	-1,662	-0,551	1,224	0,382	0,715	0,815	0,621
Empresa 39	-0,038	0,391	0,117	0,737	0,879	0,529	0,730
Empresa 40	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836

Empresa 41	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 42	-0,301	0,681	-1,507	0,680	0,930	0,108	0,611
Empresa 43	1,001	0,251	-0,234	0,965	0,855	0,438	0,780
Empresa 44	-1,367	-0,199	-1,204	0,447	0,776	0,187	0,493
Empresa 45	0,500	0,218	-0,302	0,855	0,849	0,420	0,733
Empresa 46	0,146	0,360	-1,584	0,778	0,874	0,088	0,622
Empresa 47	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 48	-0,506	0,477	0,579	0,635	0,894	0,648	0,731
Empresa 49	1,058	0,280	-1,106	0,977	0,860	0,212	0,724
Empresa 50	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 51	0,443	0,189	0,570	0,843	0,844	0,646	0,789
Empresa 52	0,647	0,394	-1,516	0,887	0,880	0,106	0,669
Empresa 53	0,146	0,360	-1,584	0,778	0,874	0,088	0,622
Empresa 54	0,406	0,396	1,057	0,835	0,880	0,772	0,834
Empresa 55	-0,121	-0,657	0,941	0,719	0,697	0,742	0,717
Empresa 56	-0,506	0,477	0,579	0,635	0,894	0,648	0,731
Empresa 57	-0,075	0,598	0,604	0,729	0,915	0,655	0,775
Empresa 58	-2,838	-0,181	-0,878	0,125	0,780	0,271	0,399
Empresa 59	0,406	0,396	1,057	0,835	0,880	0,772	0,834
Empresa 60	-0,132	0,570	1,477	0,717	0,910	0,880	0,831
Empresa 61	-0,509	-0,521	1,939	0,634	0,720	1,000	0,766
Empresa 62	0,534	0,337	0,228	0,862	0,870	0,557	0,781
Empresa 63	-1,699	-0,344	1,711	0,374	0,751	0,941	0,665
Empresa 64	-2,011	-2,308	1,783	0,306	0,409	0,960	0,523
Empresa 65	0,604	-1,075	0,613	0,878	0,624	0,657	0,726
Empresa 66	0,944	0,223	0,638	0,952	0,850	0,663	0,836
Empresa 67	0,751	-0,899	-0,601	0,910	0,654	0,343	0,662
Empresa 68	-1,271	0,733	-1,113	0,468	0,939	0,210	0,565
Máximo	1,162	1,085	1,939			Média	0,701
Mínimo	-3,407	-4,656	-1,926			Mediana	0,728

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Quando analisados a partir das áreas de atuação das empresas, definidas pela tabela de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 10), os resultados demonstram diferenças visíveis (Tabela 6.28), principalmente quando consideramos os três segmentos com maior número de firmas (Construção, Comércio e Serviços).

Tabela 6.28 – Áreas de atuação das empresas e desempenho na dimensão Capacidade Competitiva

Área de atuação	Alta	Média	Baixa	Total	% Alta	% Média	%Baixa
Indústria	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
Construção	11	6	0	17	64,71	35,29	0,00
Comércio	14	3	0	17	82,35	17,65	0,00
Alojamento e Alimentação	0	2	1	3	0,00	66,67	33,33
Logística	3	3	0	6	50,00	50,00	0,00
Serviços	10	12	1	23	43,48	52,17	4,35
Outros	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
TOTAL	38	28	2	68	55,88	41,18	2,94

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observando-se o desempenho global das empresas integrantes da amostra (Gráfico 6.5), pode-se notar que a maioria apresentou desempenho favorável na dimensão Capacidade Competitiva, sendo considerado pequeno o número de empresas com baixo desempenho. Isto demonstra que, de maneira geral, as empresas consideram-se bem adaptadas às exigências de seu ambiente competitivo, e à sua capacidade de atender às necessidades de seus clientes (outras empresas que integram o arranjo).

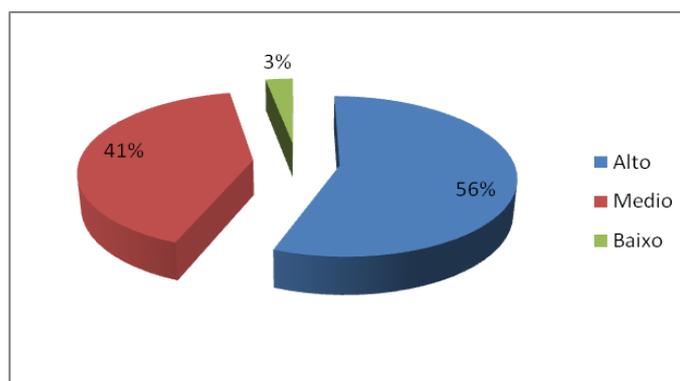


Gráfico 6.5 – Índice de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Quando esta análise é realizada considerando-se as áreas de atividade econômica das empresas, tornam-se evidentes as diferenças de desempenho entre as diversas categorias (Gráfico 6.6). Enquanto o segmento Comércio apresenta um desempenho altamente favorável, com 82,35% das firmas apresentando um alto índice de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva, e somente 17,64% com um índice de desempenho mediano; o segmento Construção apresenta um resultado um pouco menos favorável, com 64,71% das empresas apresentando um índice de desempenho considerado alto e 35,29% com um índice de desempenho médio. Das três principais categorias, o segmento Serviços é o que apresenta os resultados mais desfavoráveis, pois 43,48% das empresas apresentam um índice de

desempenho alto, 52,17% apresentaram como resultado um índice de desempenho médio, e 4,35% com índice de desempenho baixo.

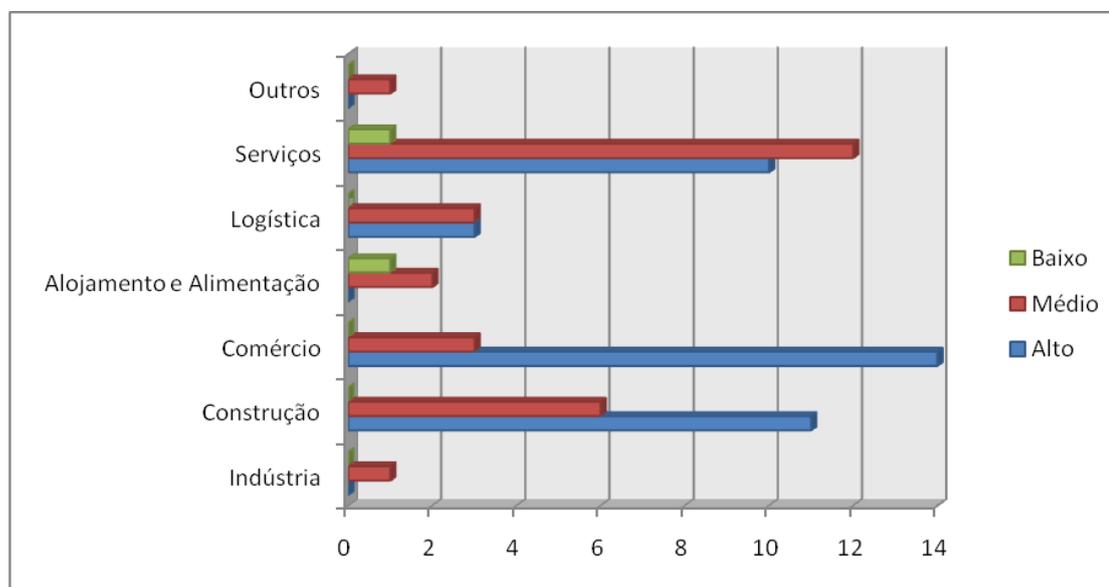


Gráfico 6.6 – Áreas de atuação das empresas e desempenho na dimensão Capacidade Competitiva
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se a média dos escores fatoriais em cada área de atividade, pode-se encontrar razões para explicar as diferenças de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva (Tabela 6.29). Primeiramente, nota-se que o segmento Comércio foi o único a apresentar resultados positivos em todas as médias de escores fatoriais. Isto demonstra que a maioria das empresas neste segmento apresenta desempenho considerado positivo nos três fatores latentes, o que reflete o resultado positivo do conjunto das empresas. O segmento Construção apresentou resultados positivos para os dois fatores mais importantes, Produtividade e Qualidade, mas apresenta uma média negativa no fator Estratégia Comercial. Quanto ao segmento Serviços, apresentou valores negativos nas médias dos três fatores.

Tabela 6.29 – Média de escores fatoriais na Dimensão Capacidade Competitiva em cada área de atuação

	Produtividade	Qualidade	Estratégia Comercial
Industria	0,146	0,360	-1,584
Construção	0,237	0,242	-0,261
Comércio	0,349	0,085	0,411
Alojamento/Alimentação	-2,072	-0,896	-0,100
Logística	0,206	0,208	-0,187
Serviços	-0,205	-0,208	-0,120
Outros	-0,413	0,298	-0,780

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os resultados da análise das médias dos escores fatoriais podem demonstrados graficamente (Gráfico 6.7), evidenciando as diferenças nos índices de desempenho de cada segmento. No fator Produtividade, os segmentos Indústria, Construção, Comércio e Logística apresentaram como resultado valores positivos, ou seja, demonstraram bom desempenho nas variáveis referentes a este fator; enquanto os segmentos Alojamento e Alimentação, Serviços e Outros apresentaram como resultado valores negativos. Em relação ao fator Qualidade, os segmentos Indústria, Construção, Comércio, Logística e Outros apresentaram como resultado valores positivos; enquanto os segmentos Alojamento e Alimentação e Serviços apresentaram como resultado valores negativos. Entretanto, é no fator Estratégia Comercial que as empresas, de maneira geral, revelaram sua maior deficiência, pois somente o segmento Comércio logrou apresentar resultado positivo, sendo que todos os demais segmentos apresentaram resultado negativo.

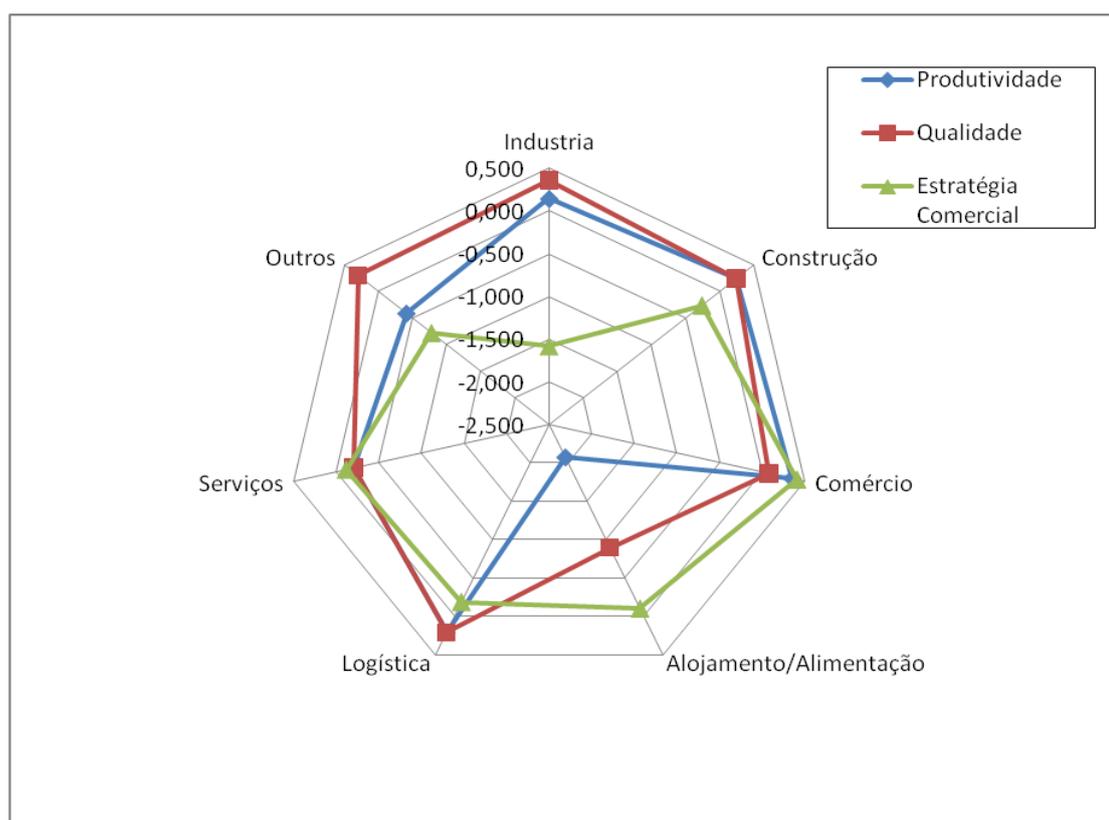


Gráfico 6.7 – Média de escores fatoriais em cada área de atuação

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Assim, pode-se observar que na análise dos índices de desempenho na dimensão Capacidade Competitiva, as empresas do segmento Comércio (17 empresas) demonstram melhores resultados, o que evidencia uma maior capacidade competitiva deste segmento em relação aos demais. O segmento Construção (17 empresas), embora com um resultado geral

que pode ser considerado favorável, apresentou deficiência no fator Estratégia Comercial, que, evidenciando que a capacidade competitiva destas empresas pode ser melhorada por meio de ações que visem o desenvolvimento de técnicas gerenciais relacionadas à elaboração e execução de estratégias de marketing e vendas. Quanto ao segmento Serviços (23 empresas), seus resultados demonstraram a existência de deficiências nos três fatores referentes à dimensão Capacidade Competitiva, evidenciando a necessidade de adoção de políticas destinadas a melhorar tanto a sua Produtividade, quanto a Qualidade dos serviços prestados e a sua Estratégia Comercial. Em relação ao segmento Logística (6 empresas), obteve um resultado considerado mediano, com suas empresas apresentando resultados positivos nos fatores Produtividade e Qualidade, mas desempenho negativo no fator Estratégia Comercial. O segmento Alojamento e Alimentação (3 empresas) foi o que registrou o pior resultado geral, com resultado bastante negativo no fator Produtividade, considerado o mais importante, e também resultados negativos nos fatores Qualidade e Estratégia Comercial. O segmento Indústria, com apenas uma empresa, apresentou resultados positivos para os fatores Produtividade e Qualidade, mas bastante negativos no fator Estratégia Comercial, inclusive apresentando o pior resultado neste fator entre todos segmentos pesquisados. O segmento Outros, também com somente uma empresa, apresentou resultado positivo somente no fator Qualidade, e resultados negativos nos fatores Produtividade e Estratégia Comercial.

Observando-se as médias dos escores fatoriais obtidos em cada fator, por cada segmento de empresas, verifica-se que os melhores resultados foram obtidos no fator Qualidade, com cinco médias positivas e duas negativas, seguido pelo fator Produtividade, com quatro médias positivas e três negativas, e, ao final, o fator Estratégia Comercial, com apenas uma média positiva e seis negativas.

6.3.2 Dimensão 02: Atividades Inovativas

Na realização da análise desta dimensão foram utilizadas inicialmente vinte variáveis selecionadas do questionário REDESIST (Quadro 6.4), no qual integram a Seção III – Inovação, Cooperação e Aprendizado. Tais variáveis foram escolhidas por atenderem aos critérios estabelecidos de que as questões deveriam ter respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*. Este conjunto de variáveis refere-se à execução de atividades destinadas à geração de inovações tecnológicas, com a finalidade de criar novos produtos (bens e/ou serviços), processos produtivos, ou processos gerenciais (sistemas de gestão

organizacional); ou então ao desenvolvimento de melhorias significativas em produtos, processos produtivos, ou em processos gerenciais.

Q3.1.1	Lançamento de produtos novos para a empresa
Q3.1.2	Lançamento de produtos novos para o mercado nacional
Q3.1.3	Lançamento de produtos novos para o mercado internacional
Q3.1.4	Desenvolvimento de processos novos para a empresa mas já existentes no setor
Q3.1.5	Desenvolvimento de processos novos para o setor em que a empresa atua
Q3.1.6	Criação ou melhoria do ponto de vista tecnológico
Q3.1.7	Inovações no desenho de produtos
Q3.1.8	Implementação de técnicas avançadas de gestão
Q3.1.9	Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional
Q3.1.10	Mudanças significativas nos conceitos e/ou nas práticas de marketing
Q3.1.11	Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização
Q3.1.12	Implementação de novos métodos e gerenciamento visando atender normas de certificação
Q3.4.1	Pesquisa e desenvolvimento (P&D) na sua empresa
Q3.4.2	Aquisição externa de P&D
Q3.4.3	Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em melhorias tecnológicas
Q3.4.4	Aquisição de outras tecnologias
Q3.4.5	Projeto industrial ou desenho industrial de produtos/processos
Q3.4.6	Programas de treinamento orientado à introdução de produtos/processos
Q3.4.7	Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional
Q3.4.8	Novas formas de comercialização e distribuição

Quadro 6.4 – Variáveis para análise da Dimensão Atividades Inovativas

Fonte: Questionário REDESIST (adaptado pelo autor) (2010).

A partir da matriz de variância explicada (Quadro 6.5) efetuou-se a determinação do número de fatores latentes a partir do autovalor, utilizando-se o critério de Kaiser, ou seja, retendo-se ao fatores com valor próprio maior que 1 (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos componentes adequados para a realização da AFE). Por este critério, pode-se observar que os quatro primeiros componentes (com autovalores superiores a 1) explicam 65,93% da variância total, atendendo à necessidade de explicação mínima de 60% da variância total e que é adotada nas pesquisas em ciências sociais.

Compo- nente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %
1	3,675	28,268	28,268	3,675	28,268	28,268	2,475	19,042	19,042
2	1,970	15,154	43,422	1,970	15,154	43,422	2,296	17,665	36,707
3	1,791	13,775	57,198	1,791	13,775	57,198	2,075	15,959	52,666
4	1,135	8,729	65,927	1,135	8,729	65,927	1,724	13,261	65,927
5	0,806	6,199	72,126						
6	0,686	5,275	77,401						
7	0,598	4,599	82,000						
8	0,538	4,136	86,136						
9	0,516	3,972	90,108						
10	0,435	3,346	93,454						
11	0,378	2,909	96,363						
12	0,273	2,103	98,466						
13	0,199	1,534	100,000						

Quadro 6.5 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Atividades Inovativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Após a determinação do número de fatores latentes, a variância dos componentes principais foi redistribuída pelo método Varimax de rotação fatorial. A matriz de cargas fatoriais (Tabela 6.30) apresenta a correlação entre as variáveis e os fatores latentes, assim como as comunalidades, que representam a relação entre a variância de cada variável e o conjunto de fatores observados.

Tabela 6.30 – Matriz de Cargas Fatoriais Atividades Inovativas

Variáveis		Fatores				Comunalidade
		1	2	3	4	
Q3.1.1	Lançamento de produtos novos para a empresa	0,229	0,040	0,174	0,733	0,622
Q3.1.2	Lançamento de produtos novos para o mercado nacional	0,080	0,010	0,831	0,023	0,697
Q3.1.3	Lançamento de produtos novos para o mercado internacional	0,049	-0,200	0,834	0,145	0,759
Q3.1.8	Implementação de técnicas avançadas de gestão	0,625	0,494	-0,082	-0,233	0,696
Q3.1.9	Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional	0,641	0,555	0,023	-0,002	0,720
Q3.1.10	Mudanças significativas nos conceitos e/ou nas práticas de marketing	0,806	-0,286	0,074	-0,034	0,739
Q3.1.11	Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização	0,713	0,219	0,031	0,189	0,592
Q3.4.2	Aquisição externa de P&D	0,078	0,452	0,556	-0,046	0,521
Q3.4.3	Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em melhorias tecnológicas	-0,156	0,285	-0,018	0,776	0,709
Q3.4.4	Aquisição de outras tecnologias	-0,122	0,525	0,450	0,249	0,555
Q3.4.6	Programas de treinamento orientado à introdução de produtos/processos	0,163	0,643	-0,114	0,410	0,621
Q3.4.7	Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional	0,092	0,767	-0,012	0,162	0,624
Q3.4.8	Novas formas de comercialização e distribuição	0,611	0,099	0,346	0,461	0,715
Soma de quadrados do autovalor		2,475	2,296	2,075	1,724	8,570
Percentual do traço		19,042	17,665	15,959	13,261	65,927

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Conforme os resultados da análise da dimensão Atividades Inovativas, as variáveis com maior peso na explicação dos fatores são: Q3.1.3 – Lançamento de produtos novos para o mercado internacional (75,9%); Q3.1.10 – Mudanças significativas nos conceitos e/ou nas práticas de marketing (73,9%); Q3.1.9 – Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional (72%); Q3.4.8 – Novas formas de comercialização e distribuição (71,5%); Q3.4.3 – Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em melhorias tecnológicas (70,9%); Q3.1.2 – Lançamento de produtos novos para o mercado nacional (69,7%); Q3.1.8 – Implementação de técnicas avançadas de gestão (69,6%); Q3.4.7 – Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional (62,4%); Q3.1.1 – Lançamento de produtos novos para a empresa (62,2%); e Q3.4.6 – Programas de treinamento orientado à introdução de produtos/processos (62,1%).

O primeiro fator, denominado “Inovação Organizacional”, explica 19,04% da variância total e é composto pelas seguintes variáveis: Q3.1.8 – Implementação de técnicas

avançadas de gestão; Q3.1.9 – Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional; Q3.1.10 – Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing; Q3.1.11 – Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização; e Q3.4.8 – Novas formas de comercialização e distribuição. Este fator está relacionado a inovações relacionadas aos aspectos da gestão organizacional, por meio das quais as firmas podem implementar processos de reconfiguração organizacional, de maneira a aumentar a eficiência das atividades produtivas. Estas inovações podem contribuir para a elevação da competitividade das empresas do arranjo na medida em que são capazes promover a modernização de seus sistemas gerenciais, maximizando a aplicação dos recursos, reduzindo custos administrativos e procurando identificar e atender melhor às expectativas de seus clientes. Em um ambiente de alta competição, a capacidade de implementar melhorias gerenciais de maneira contínua é um fator extremamente relevante para a sobrevivência e o sucesso das firmas. Pode-se observar também que, das cinco variáveis que integram este fator, três estão relacionadas a atividades de comercialização e marketing. Este fato demonstra que as inovações organizacionais provavelmente têm uma forte orientação para a satisfação de necessidades do mercado local.

O segundo fator, neste estudo denominado “Inovação de Processos”, explica 16,67% da variância total e é integrado pelas variáveis Q3.4.4 – Aquisição de outras tecnologias; Q3.4.6 – Programas de treinamento orientado à introdução de produtos/processos; e Q3.4.7 – Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional. Este fator está relacionado principalmente a aspectos que se referem aos processos produtivos, ou seja, às atividades desempenhadas pelas firmas no sentido de elaborar bens e serviços que serão destinados aos clientes. As inovações referentes aos processos produtivos têm como finalidade principal a promoção de mudanças e melhorias na forma como os bens e/ou serviços são produzidos, o que pode representar benefícios para as empresas na forma de redução de custos de produção e aumento na qualidade dos produtos. Além disso, muitas inovações de processo são decorrentes de pressões e exigências dos clientes, como, por exemplo, a adoção de normas de qualidade. As empresas são levadas a desenvolver inovações de processos em função da dinâmica do ambiente competitivo, e muitas vezes estas inovações não estão necessariamente ligadas ao lançamento de novos produtos ou à busca de novos mercados. Neste caso, pode-se caracterizar este tipo de inovação como um comportamento reativo, que pode ser observado quando as empresas estão mais voltadas para a aquisição de tecnologias de fontes externas do que no desenvolvimento dos fatores internos de inovação.

O terceiro fator latente foi denominado “Inovação de Produtos e Aquisição de P&D”, e responde pela explicação de 15,96% da variância total. Este fator é integrado pelas variáveis: Q3.1.2 – Lançamento de produtos novos para o mercado nacional; Q3.1.3 – Lançamento de produtos novos para o mercado internacional; e Q3.4.2 – Aquisição externa de P&D. Este fator está relacionado ao desenvolvimento de produtos (bens e serviços) inteiramente novos, a nível nacional e/ou internacional, atividade para a qual a empresa demanda a realização de processos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Pelo que se pode observar nos resultados da pesquisa, as empresas, via de regra, não querem ou não podem implementar atividades de P&D com base em sua própria capacidade inovativa, motivo pelo qual estes processos normalmente são adquiridos na forma de pacotes tecnológicos fechados, ou seja, as firmas não dominam os aspectos principais ligados à inovação em si e não participam dos processos de geração e disseminação de conhecimentos avançados necessários para garantir a capacidade de elevar sua competitividade de maneira auto-orientada. Assim, sua capacidade inovativa permanece dependente de fatores externos. Por outro lado, a aquisição de externa de P&D pode ser uma maneira de possibilitar a estas o acesso ao desenvolvimento de produtos essenciais para a manutenção de sua capacidade competitiva e para os quais as mesmas ainda não dispõem de conhecimento e tecnologia capazes de garantir a produção de modo independente.

O quarto fator foi denominado na pesquisa de “Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos”, sendo responsável pela explicação de 13,26% da variância total dos dados e integrada pelas variáveis Q3.1.1 – Lançamento de produtos novos para a empresa; e Q3.4.3 – Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em melhoria tecnológica. Neste fator, pode-se perceber a relação entre a inovação de produtos e a necessidade de aquisição de máquinas e equipamentos que possam garantir uma elevação na capacidade tecnológica das empresas. como se pode notar nas variáveis que tiveram evidência na explicação dos fatores, a inovação tecnológica nas empresas integrantes da amostra está fortemente associada à aquisição de conhecimento (capital intelectual) e de máquinas (capital físico). O processo de inovação torna-se então uma decorrência da capacidade econômica que estas firmas têm para investir na aquisição destes recursos, sem os quais sua posição competitiva estaria seriamente ameaçada. Como o desenvolvimento de novos produtos, e a promoção constante de melhorias em produtos já existentes, muitas vezes é uma necessidade premente para que as firmas possam se manter no mercado, sua dependência de tecnologia externa passa a constituir então, um fator limitador de sua capacidade competitiva.

A análise da dimensão Atividades Inovativas, baseada na ferramenta da REDESIST, e efetuada com auxílio da AF, permite a observação de três fatores latentes principais: a Inovação Organizacional, a Inovação de Processos, a Inovação de Produtos e Aquisição de P&D, e a Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos. Em relação à fundamentação teórica desta pesquisa, pode-se observar que os fatores latentes demonstram que as empresas componentes do arranjo estudado, por um lado, estão sintonizadas e preocupam-se em atender às necessidades do mercado, inclusive procurando investir no desenvolvimento de inovações e melhorias referentes aos seus sistemas gerenciais, produtos e processos, com finalidade de melhorar sua posição competitiva; entretanto, por outro lado, demonstram muito pouca capacidade de empreender processos inovativos a partir de fontes internas, ou seja, dependem de elementos externos para garantir suas possibilidades de inovar e permanecer no mercado. Assim, pode-se verificar que ainda não existe uma base local para processos de geração e disseminação de inovações tecnológicas, e que, na grande maioria das vezes, o processo inovativo é decorrente da aquisição de pacotes tecnológicos que não possibilitam às firmas o acesso a conhecimentos técnicos avançados referentes à concepção de processos e produtos inovadores.

Análise do Desempenho na Dimensão 02: Atividades Inovativas

A análise do desempenho das empresas do arranjo na dimensão Atividades Inovativas foi realizada com base nos escores fatoriais, calculados com base nos pesos dos fatores latentes (Quadro 6.6). Estes pesos são combinados aos valores das variáveis originais para calcular os escores de cada variável em cada observação.

Componente	Variâncias após rotação			Pesos Fatoriais
	Total	% da Variância	acumulado %	
1	2,475	19,042	19,042	0,289
2	2,296	17,665	36,707	0,268
3	2,075	15,959	52,666	0,242
4	1,724	13,261	65,927	0,201
S	8,570			

Quadro 6.6 – Pesos Fatoriais Dimensão Atividades Inovativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Para que se possa realizar uma comparação do desempenho das empresas, os escores fatoriais foram padronizados e as firmas classificadas de acordo com seu desempenho na dimensão Atividades Inovativas (Tabela 6.31). Os escores fatoriais originais são utilizados para observar a relação entre as variáveis definidoras dos fatores e o desempenho das empresas. Desta maneira, as empresas apresentam escores fatoriais positivos quando procuram atuar de maneira a favorecer estas variáveis, assim como escores fatoriais negativos indicam que as empresas não conseguem apresentar resultados favoráveis nas variáveis relacionadas a estes fatores.

Tabela 6.31 – Escores Fatoriais e Índice de Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas

	F1	F2	F3	F4	FP1	FP2	FP3	FP4	IDAI
Empresa 1	1,215	-0,797	-0,533	-1,789	0,871	0,268	0,127	0,036	0,362
Empresa 2	1,166	-0,022	-0,513	0,361	0,857	0,439	0,131	0,577	0,513
Empresa 3	-1,188	-0,059	-0,411	1,791	0,195	0,431	0,152	0,936	0,397
Empresa 4	-0,838	-0,455	0,278	-1,150	0,294	0,344	0,297	0,197	0,288
Empresa 5	1,014	0,284	-0,470	-0,607	0,815	0,506	0,140	0,333	0,472
Empresa 6	-0,628	-1,609	-0,551	0,176	0,353	0,089	0,123	0,530	0,262
Empresa 7	-0,125	1,007	-0,899	0,931	0,494	0,666	0,050	0,720	0,478
Empresa 8	0,243	-0,042	-0,677	-0,191	0,598	0,435	0,097	0,438	0,401
Empresa 9	1,078	0,334	-0,085	0,078	0,833	0,518	0,221	0,506	0,534
Empresa 10	0,574	0,698	0,037	0,376	0,691	0,598	0,246	0,581	0,536
Empresa 11	1,223	0,859	1,479	0,068	0,874	0,633	0,548	0,503	0,656
Empresa 12	-0,447	1,378	1,194	-0,406	0,404	0,748	0,488	0,384	0,512
Empresa 13	-1,694	-0,117	3,448	-0,048	0,053	0,418	0,959	0,474	0,455
Empresa 14	1,030	0,322	1,111	-0,199	0,819	0,515	0,471	0,436	0,576
Empresa 15	-0,450	0,708	-1,140	1,385	0,403	0,600	0,000	0,834	0,445
Empresa 16	0,895	-0,251	-0,652	-1,146	0,781	0,389	0,102	0,198	0,394
Empresa 17	1,166	-0,022	-0,513	0,361	0,857	0,439	0,131	0,577	0,513
Empresa 18	-0,459	-0,015	-0,419	-0,364	0,400	0,441	0,151	0,395	0,350
Empresa 19	-1,266	-1,129	-0,396	-0,498	0,173	0,195	0,156	0,361	0,213
Empresa 20	-0,756	1,709	0,797	-1,316	0,317	0,820	0,405	0,155	0,441
Empresa 21	-0,764	1,490	-0,491	-1,127	0,315	0,772	0,136	0,203	0,371

Empresa 22	-0,494	1,032	-0,220	0,158	0,390	0,671	0,192	0,526	0,445
Empresa 23	-1,100	-1,163	-0,260	-1,157	0,220	0,188	0,184	0,195	0,198
Empresa 24	-0,048	-0,568	-0,024	0,909	0,516	0,319	0,233	0,715	0,435
Empresa 25	-1,012	0,410	-0,872	1,002	0,245	0,534	0,056	0,738	0,376
Empresa 26	0,574	0,698	0,037	0,376	0,691	0,598	0,246	0,581	0,536
Empresa 27	0,528	0,799	-0,874	-0,023	0,678	0,620	0,056	0,480	0,472
Empresa 28	-0,509	-1,090	-0,525	1,173	0,386	0,204	0,129	0,781	0,354
Empresa 29	-1,603	-0,060	-0,170	0,987	0,079	0,431	0,203	0,734	0,335
Empresa 30	0,450	0,128	-0,377	-0,756	0,656	0,472	0,160	0,296	0,414
Empresa 31	1,667	-1,252	-0,472	-0,508	0,999	0,168	0,140	0,358	0,439
Empresa 32	1,166	-0,022	-0,513	0,361	0,857	0,439	0,131	0,577	0,513
Empresa 33	0,965	1,059	-0,450	1,543	0,801	0,677	0,144	0,874	0,624
Empresa 34	-1,109	0,043	0,277	-1,030	0,218	0,453	0,296	0,227	0,302
Empresa 35	-1,524	-0,713	-0,441	1,388	0,101	0,287	0,146	0,835	0,309
Empresa 36	-0,584	2,524	0,560	-1,528	0,365	1,000	0,355	0,102	0,480
Empresa 37	-0,702	1,425	-0,267	0,834	0,332	0,758	0,182	0,696	0,483
Empresa 38	-1,100	-1,163	-0,260	-1,157	0,220	0,188	0,184	0,195	0,198
Empresa 39	0,372	-0,113	3,642	1,146	0,634	0,419	1,000	0,774	0,693
Empresa 40	1,672	-0,196	-0,872	0,891	1,000	0,401	0,056	0,710	0,553
Empresa 41	-1,301	-0,082	-0,197	0,025	0,164	0,426	0,197	0,492	0,308
Empresa 42	-1,349	-0,095	0,999	-0,252	0,150	0,423	0,447	0,423	0,350
Empresa 43	-1,339	-1,078	-0,141	0,491	0,153	0,206	0,209	0,610	0,273
Empresa 44	-1,882	-0,384	0,065	0,202	0,000	0,359	0,252	0,537	0,265
Empresa 45	1,014	0,284	-0,470	-0,607	0,815	0,506	0,140	0,333	0,472
Empresa 46	-1,114	-1,434	-0,440	0,471	0,216	0,128	0,146	0,605	0,254
Empresa 47	1,215	-0,797	-0,533	-1,789	0,871	0,268	0,127	0,036	0,362
Empresa 48	0,731	0,251	-0,652	2,044	0,735	0,499	0,102	1,000	0,572
Empresa 49	-0,820	0,555	-0,292	0,617	0,299	0,566	0,177	0,641	0,410
Empresa 50	0,108	0,882	-0,203	0,723	0,560	0,638	0,196	0,668	0,515
Empresa 51	-0,094	-0,681	-0,551	-1,053	0,503	0,294	0,123	0,221	0,298
Empresa 52	1,118	-1,213	2,892	1,002	0,844	0,177	0,843	0,738	0,644
Empresa 53	0,285	-1,710	-0,384	-0,998	0,610	0,067	0,158	0,235	0,280
Empresa 54	-0,125	1,007	-0,899	0,931	0,494	0,666	0,050	0,720	0,478
Empresa 55	-0,721	0,968	0,745	-1,355	0,327	0,657	0,394	0,146	0,395
Empresa 56	0,750	-0,080	-0,488	1,806	0,741	0,426	0,136	0,940	0,550
Empresa 57	-0,584	2,524	0,560	-1,528	0,365	1,000	0,355	0,102	0,480
Empresa 58	1,125	0,574	0,311	0,766	0,846	0,570	0,303	0,679	0,607
Empresa 59	1,402	-0,006	1,091	0,399	0,924	0,443	0,466	0,587	0,616
Empresa 60	-0,202	1,788	-0,759	-0,744	0,473	0,838	0,080	0,299	0,440
Empresa 61	1,166	-0,022	-0,513	0,361	0,857	0,439	0,131	0,577	0,513
Empresa 62	0,990	-1,733	3,261	0,205	0,808	0,062	0,920	0,538	0,581
Empresa 63	0,437	-2,015	-0,427	-0,030	0,653	0,000	0,149	0,479	0,321
Empresa 64	-1,100	-1,163	-0,260	-1,157	0,220	0,188	0,184	0,195	0,198
Empresa 65	0,633	-0,764	-0,429	-1,934	0,708	0,276	0,149	0,000	0,314
Empresa 66	1,215	-0,797	-0,533	-1,789	0,871	0,268	0,127	0,036	0,362
Empresa 67	1,125	0,574	0,311	0,766	0,846	0,570	0,303	0,679	0,607

Empresa 68	-1,280	-1,400	-0,576	1,130	0,169	0,135	0,118	0,770	0,269
Máximo	1,672	2,524	3,642	2,044				Média	0,427
Mínimo	-1,882	-2,015	-1,140	-1,934				Mediana	0,440

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os resultados das empresas de diferentes segmentos econômicos podem ser analisados separadamente e comparados, com base em seus índices de desempenho (Tabela 6.32). Assim, pode-se perceber com maior facilidade as diferenças de desempenho em relação às Atividades Inovativas, observando o comportamento característico de cada segmento empresarial integrante do arranjo.

Tabela 6.32 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas

Áreas de Atuação	Alto	Médio	Baixo	Total	% Alta	% Média	%Baixa
Indústria	0	0	1	1	0,00	0,00	100,00
Construção	0	12	5	17	0,00	70,59	29,41
Comércio	0	10	7	17	0,00	58,82	41,18
Alojamento e Alimentação	0	1	2	3	0,00	33,33	66,67
Logística	0	2	4	6	0,00	33,33	66,67
Serviços	0	13	10	23	0,00	56,52	43,48
Outros	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
TOTAL	0	39	29	68	0,00	57,35	42,65

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Em relação ao desempenho geral das empresas, observa-se que os resultados nesta dimensão não foram favoráveis, uma vez que absolutamente nenhuma firma conseguiu apresentar alto desempenho nesta dimensão, e pouco mais da metade apresentou desempenho médio. Assim, pode-se notar que quase metade das empresas apresentou baixo desempenho nesta dimensão.

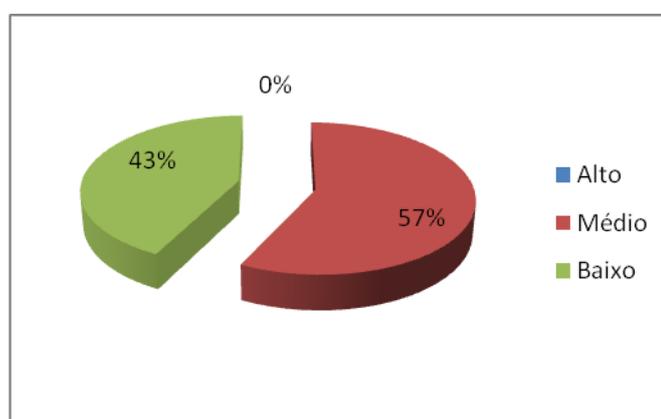


Gráfico 6.8 – Índice de Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se o desempenho das empresas nas três principais áreas de atuação, observa-se que o segmento Construção teve o melhor desempenho, com 70,59% das firmas apresentando desempenho médio e 29,41% com desempenho considerado baixo. Enquanto isso, o segmento Comércio verifica-se que 58,82% das empresas apresentaram desempenho médio e 41,18% apresentaram baixo desempenho. Entre as três principais categorias, o segmento Serviços apresenta o pior resultado com 56,52% das empresas com desempenho médio e 43,48% com baixo desempenho. Deve-se ressaltar que a diferença entre os segmentos Comércio e Serviços é bastante pequenas e seus resultados nesta dimensão foram bastante parecidos.

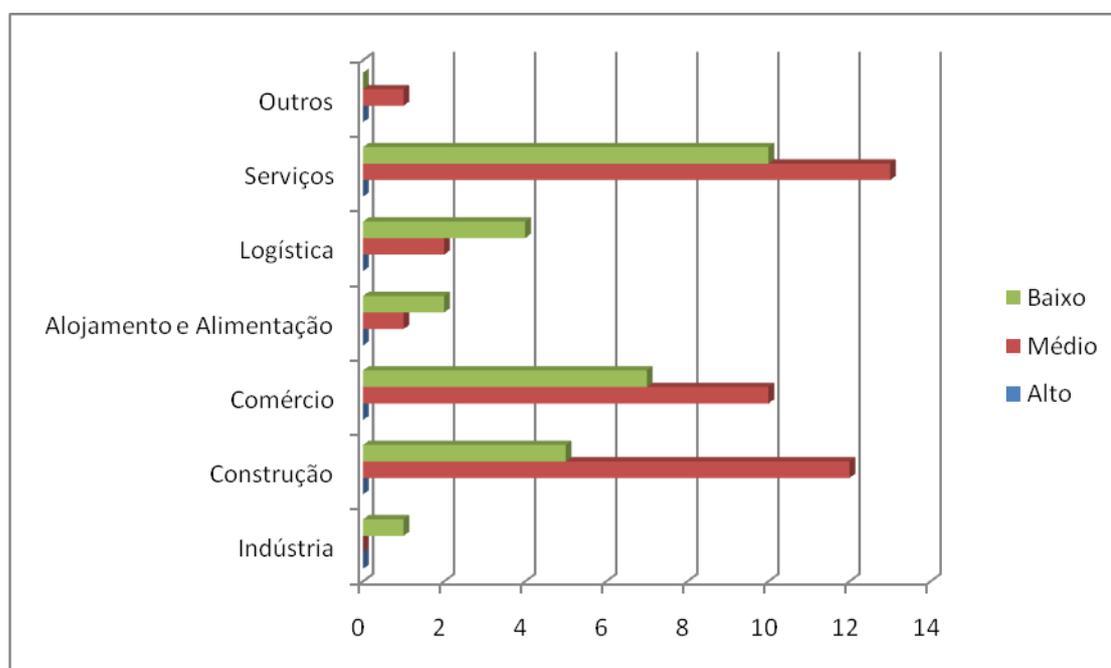


Gráfico 6.9 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Atividades Inovativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise das médias dos escores fatoriais (Tabela 6.33) demonstra que o segmento Construção obteve resultados positivos nos três fatores mais importantes, e média negativa somente no quarto fator. Enquanto isso, o segmento Serviços também apresenta três fatores com médias de escores fatoriais positivas, porém a média negativa ocorre no terceiro fator, em ordem de importância. Já o segmento Serviços apresenta três médias de escores fatoriais negativas e somente uma positiva, no terceiro fator.

Tabela 6.33 – Média de Escores Fatoriais na Dimensão Atividades Inovativas

	Inovação Organizacional	Inovação de Processos	Inovação de Produtos e Aquisição de P&D	Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos
Indústria	-1,114	-1,434	-0,440	0,471
Construção	0,129	0,259	0,330	-0,103
Comércio	0,184	0,043	-0,244	0,243
Alojamento e Alimentação	-0,619	-0,324	0,038	-0,063
Logística	-0,107	-0,381	-0,201	-0,228
Serviços	-0,055	-0,049	0,052	-0,116
Outros	-0,450	0,708	-1,140	1,385

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Na análise da representação gráfica das médias de escores fatoriais (Gráfico 6.10), observa-se que os segmentos Construção e Comércio são os únicos que apresentam resultado positivo no fator considerado mais importante, Inovação Organizacional; enquanto os segmentos Indústria, Alojamento e Alimentação, Logística, Serviços, e Outros, apresentam resultados negativos neste mesmo fator. No fator Inovação de Processos, os segmentos que apresentam resultado positivo são Construção, Comércio, e Outros; enquanto os segmentos Indústria, Alojamento e Alimentação, Logística, e Serviços apresentaram resultado negativo. No fator Inovação de Produtos e Aquisição de P&D, obtiveram resultado positivo os segmentos Construção, Alojamento, e Alimentação e Serviços; ao passo que os segmentos Indústria, Comércio, Logística, e Outros registraram resultados negativos. Quanto ao quarto fator, Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos, obtiveram resultado positivo somente os segmentos Indústria, Comércio, e Outros; enquanto os segmentos Construção, Alojamento e Alimentação, Logística, e Serviços apresentam resultados negativos.

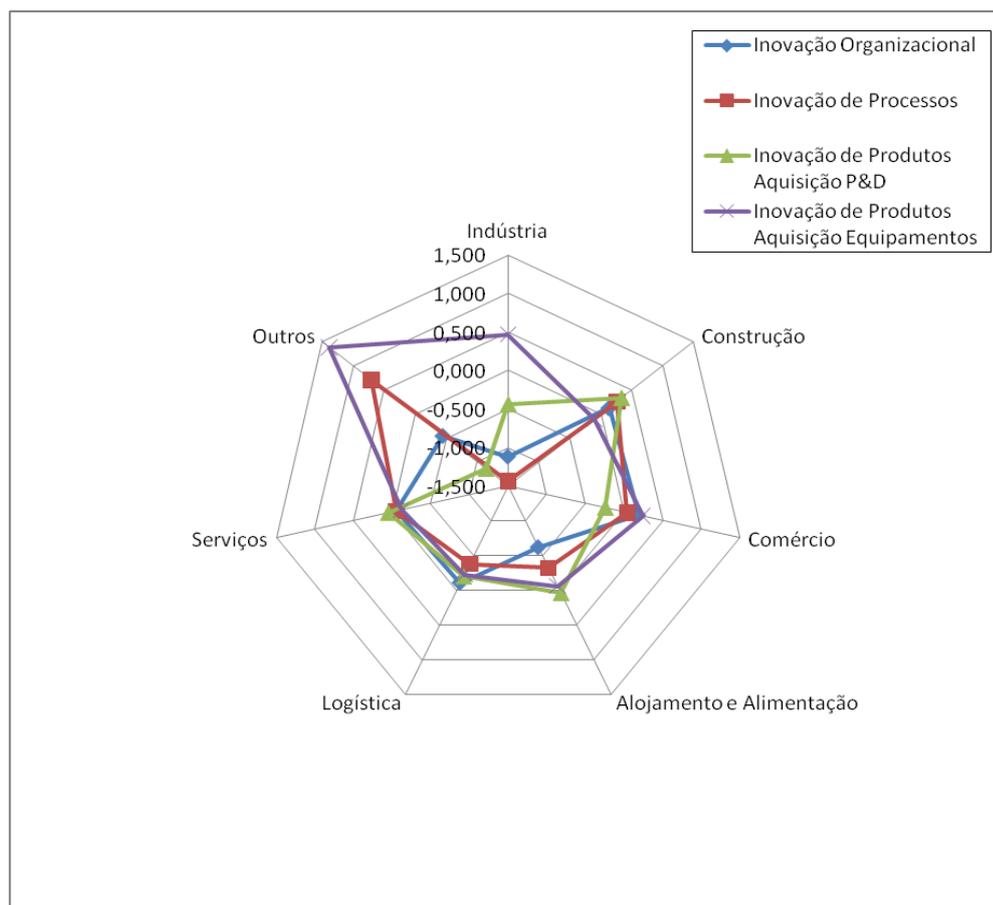


Gráfico 6.10 – Média de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Uma visão geral dos resultados das empresas na avaliação do desempenho na dimensão Atividades Inovativas permite observar que a maioria não apresentou bons resultados, nenhuma conseguiu atingir um índice de desempenho considerado alto. O segmento Outros, com apenas uma empresa, apresentou índice de desempenho considerado mediano; superando o segmento Construção (17 empresas), considerado o segundo melhor no resultado geral; seguido pelo segmento Comércio (17 empresas), com o terceiro melhor desempenho; aparecendo na quarta posição o segmento Serviços (23 empresas); na quinta colocação, com desempenho geral equivalente, surgem os segmentos Alojamento e Alimentação (3 empresas) e Logística (6 empresas); com o pior desempenho geral sendo apresentado pelo segmento Indústria, representado por somente uma empresa. Em relação aos fatores identificados, os melhores resultados das empresas foram obtidos em Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamento, considerado o menos importante dos quatro fatores; e os piores resultados foram registrados em Inovação Organizacional, exatamente o fator mais importante identificado na análise.

6.3.3 Dimensão 03: Treinamento e Aprendizagem

Na análise desta dimensão utilizou-se, a princípio, trinta variáveis selecionadas do Questionário REDESIST (Quadro 6.7), onde integram a Seção III – Inovação, Cooperação e Aprendizado. Estas variáveis foram selecionadas em atendimento aos critérios definidos para este estudo, segundo os quais as questões deveriam ter respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*. Este conjunto de variáveis refere-se às atividades realizadas pelas empresas com a finalidade de buscar o aumento de sua competitividade por meio da melhoria da qualificação da mão-de-obra, da busca de informações de cunho técnico ou mercadológico, e da contratação de mão-de-obra especializada, adquirindo assim, conhecimento técnico e operacional capaz de elevar seu potencial competitivo.

Q3.5.1	Treinamento na empresa
Q3.5.2	Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo
Q3.5.3	Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo
Q3.5.4	Estágios em empresas fornecedoras ou clientes
Q3.5.5	Estágios em empresas do grupo
Q3.5.6	Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjo
Q3.5.7	Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora do arranjo
Q3.5.8	Absorção de formandos de cursos universitários localizados no arranjo ou próximo
Q3.5.9	Absorção de formandos de cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo
Q3.6.1	Informações de Departamento de P&D
Q3.6.2	Informações de Área de produção
Q3.6.3	Informações de Áreas de vendas e marketing
Q3.6.4	Informações de Serviços internos de atendimento ao cliente
Q3.6.6	Informações de Outras empresas dentro do grupo
Q3.6.7	Informações de Empresas associadas
Q3.6.8	Informações de Fornecedores de insumos
Q3.6.9	Informações de Clientes
Q3.6.10	Informações de Concorrentes
Q3.6.11	Informações de Outras empresas do setor
Q3.6.12	Informações de Empresas de consultoria
Q3.6.13	Informações de Universidades
Q3.6.14	Informações de Institutos de pesquisa
Q3.6.15	Informações de Centros de capacitação profissional
Q3.6.16	Informações de Instituições de testes, ensaios e certificações
Q3.6.17	Informações de Licenças, patentes e <i>know-how</i>
Q3.6.18	Informações de Conferências, seminários, cursos e publicações
Q3.6.19	Informações de Feiras, exposições e lojas
Q3.6.20	Informações de Encontros de lazer, clubes, restaurantes etc.
Q3.6.21	Informações de Associações empresariais e consórcios de exportações
Q3.6.22	Informações de Informações de rede baseadas na internet

Quadro 6.7 – Variáveis para Análise da Dimensão Treinamento e Aprendizagem

Fonte: Adaptado do questionário REDESIST (2010).

A observação da matriz de variância explicada permite a determinação do número de fatores latentes com a utilização do critério de Kaiser, pelo qual devem ser retidos os fatores com autovalor superior a 1 (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos

componentes adequados para a realização da AFE). Assim, verifica-se que os seis primeiros componentes registram autovalor superior a 1 e, além disso, possuem capacidade de explicação da 71,21 % da variância, o que se enquadra nos limites estabelecidos para este tipo de estudo, que exige um limite mínimo de explicação da variância total de 60%, por parte do conjunto de fatores subjacentes extraídos por meio da análise fatorial.

Componente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %
1	4,132	25,822	25,822	4,132	25,822	25,822	2,278	14,237	14,237
2	2,351	14,692	40,515	2,351	14,692	40,515	2,158	13,487	27,724
3	1,493	9,329	49,844	1,493	9,329	49,844	2,022	12,637	40,361
4	1,235	7,720	57,563	1,235	7,720	57,563	1,824	11,401	51,763
5	1,154	7,210	64,773	1,154	7,210	64,773	1,569	9,806	61,569
6	1,030	6,440	71,214	1,030	6,440	71,214	1,543	9,645	71,214
7	0,851	5,318	76,532						
8	0,788	4,927	81,458						
9	0,624	3,898	85,356						
10	0,519	3,242	88,598						
11	0,506	3,162	91,760						
12	0,433	2,707	94,467						
13	0,338	2,111	96,578						
14	0,243	1,520	98,098						
15	0,182	1,140	99,238						
16	0,122	0,762	100,000						

Quadro 6.8 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Treinamento e Aprendizagem

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Determinando-se o número de fatores subjacentes, efetua-se a redistribuição da variância dos componentes principais pelo método Varimax de rotação fatorial. A matriz de cargas fatoriais (Tabela 6.34) efetua a demonstração das correlações entre os fatores e as variáveis, identificando as respectivas comunalidades, que representam a relação entre os fatores e a variância das variáveis.

Tabela 6.34 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Treinamento e Aprendizagem

Variáveis	Fatores						Comu- nalidade
	1	2	3	4	5	6	
Q3.5.2 Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	0,496	0,554	0,025	-0,087	0,035	-0,327	0,669
Q3.5.3 Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	-0,077	0,157	-0,055	0,155	0,809	-0,038	0,713
Q3.5.6 Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjo	0,198	0,423	0,159	0,518	0,230	-0,132	0,582
Q3.5.8 Absorção de formandos de cursos universitários localizados no arranjo ou próximo	0,120	0,831	-0,044	0,016	-0,096	0,263	0,784
Q3.5.9 Absorção de formandos de cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo	0,078	0,787	-0,047	0,152	0,344	0,081	0,775
Q3.6.1 Informações de Departamento de P&D	0,568	-0,078	0,231	-0,023	0,552	0,048	0,689
Q3.6.6 Informações de Outras empresas dentro do grupo	0,236	0,168	-0,051	-0,065	0,503	0,715	0,854
Q3.6.8 Informações de Fornecedores de insumos	0,053	-0,130	0,745	0,407	-0,064	-0,156	0,769
Q3.6.9 Informações de Clientes	0,014	-0,005	0,821	0,038	-0,048	0,164	0,704
Q3.6.12 Informações de Empresas de consultoria	0,747	0,243	-0,062	0,087	-0,073	0,113	0,647
Q3.6.13 Informações de Universidades	0,178	0,099	0,227	0,200	-0,208	0,782	0,788
Q3.6.15 Informações de Centros de capacitação profissional	0,718	0,078	0,110	0,312	0,077	0,234	0,692
Q3.6.16 Informações de Instituições de testes, ensaios e certificações	0,498	0,303	0,514	-0,148	0,061	0,244	0,689
Q3.6.18 Informações de Conferências, seminários, cursos e publicações	-0,010	0,178	0,237	0,714	0,146	0,151	0,641
Q3.6.21 Informações de Associações empresariais e consórcios de exportações	0,479	-0,297	0,026	0,660	-0,225	0,108	0,816
Q3.6.22 Informações de Informações de rede baseadas na internet	0,051	-0,016	0,563	0,467	0,201	0,068	0,582
Soma de quadrados do autovalor	2,278	2,158	2,022	1,824	1,569	1,543	11,394
Percentual do traço	14,237	13,487	12,637	11,401	9,806	9,645	71,213

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

De acordo com os resultados da análise da dimensão Treinamento e Aprendizagem, as variáveis com maior peso na explicação dos fatores são as seguintes:

Q3.6.6	Informações de Outras empresas dentro do grupo	85,40%
Q3.6.21	Informações de Associações empresariais e consórcios de exportações	81,60%
Q3.6.13	Informações de Universidades	78,80%
Q3.5.8	Absorção de formandos de cursos universitários localizados no arranjo ou próximo	78,40%
Q3.5.9	Absorção de formandos de cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo	77,50%
Q3.6.8	Informações de Fornecedores de insumos	76,90%
Q3.5.3	Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	71,30%
Q3.6.9	Informações de Clientes	70,40%
Q3.6.15	Informações de Centros de capacitação profissional	69,20%

Q3.6.1	Informações de Departamento de P&D	68,90%
Q3.6.16	Informações de Instituições de testes, ensaios e certificações	68,90%
Q3.5.2	Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	66,90%
Q3.6.12	Informações de Empresas de consultoria	64,70%
Q3.6.18	Informações de Conferências, seminários, cursos e publicações	64,10%

O primeiro fator em ordem de importância, denominado neste estudo “Informações Técnicas Especializadas”, é responsável por 14,24% da variância total dos dados e é integrado pelas variáveis Q3.6.1 – Informações de departamentos de P&D, Q3.6.12 – Informações de empresas de consultoria, e Q3.6.15 – Informações de centros de capacitação profissional. Este fator refere-se à atividades de aprendizagem decorrentes da absorção de informações de conteúdo técnico, provenientes tanto de fontes internas (áreas de P&D) quanto externas. Estas informações referem-se principalmente ao domínio dos processos produtivos e ao desenvolvimento da capacidade operacional das firmas, e a sua disseminação entre as empresas do arranjo constitui uma importante fonte de transmissão do conhecimento técnico. Por meio destas fontes, as empresas têm acesso a novas tecnologias e adquirem condições de elevar seu potencial competitivo por meio da adoção de inovações tecnológicas, capazes de contribuir para a redução dos custos produtivos e melhorando a performance destas firmas no interior das cadeias produtivas.

O segundo fator, aqui denominado “Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra”, responde por 13,49% da variância total dos dados, e é composto pelas variáveis Q3.5.2 – Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo, Q3.5.8 – Absorção de formandos de cursos universitários localizados no arranjo ou próximo, e Q3.5.9 – Absorção de formandos de cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo. Este fator refere-se atividades de aprendizagem realizadas por meio da contratação de mão-de-obra recém-formada, presumivelmente detentora de bom conhecimento teórico, mas ainda sem experiência em atividades operacionais; assim como em investimentos na realização de cursos técnicos no local, por parte dos empregados das firmas. Neste caso, pode-se observar que as empresas, por um lado, executam atividades de recrutamento de mão-de-obra dotada de conhecimento formal, capaz de renovar o estoque de conhecimentos técnicos formais das firmas, mas também, por outro lado, também necessitam investir na formação dos funcionários já integrantes da organização. Nos dois casos, busca-se a elevação da competitividade da empresa por meio da aquisição de conhecimento especializado, utilizando para isto a

capacidade intelectual de mão-de-obra recém recrutada ou já integrante de seu quadro funcional.

O terceiro fator em ordem de importância, intitulado “Informações de Mercado”, é responsável por 12,64% da variância total dos dados, e é integrado pelos fatores Q3.6.8 – Informações de fornecedores de insumos, Q3.6.9 – Informações de clientes, Q3.6.16 – Informações de instituições de testes, ensaios e pesquisa, e Q3.6.22 – Informações de rede baseadas na Internet. Este fator está relacionado a processos de aprendizagem decorrentes do relacionamento das empresas com os demais agentes de seu ambiente competitivo, por meio dos quais a empresa obtém informações sobre as necessidades de seus clientes, o desempenho de seus produtos, e as ações de seus concorrentes no mercado. Assim, podem redirecionar suas atividades em função das mudanças continuamente apresentadas em diversos aspectos ambientais. Este fator está ligado principalmente aos elementos externos que atuam sobre o comportamento das firmas, e que influenciam sua capacidade competitiva na medida em que as empresas desenvolvem novas habilidades conceituais e técnicas no sentido de obter melhores resultados em sua interação com o mercado.

O quarto fator, neste estudo denominado “Contratação de Técnicos e Informações Associativas”, responde por 11,40% da variância total dos dados e é composto pelas variáveis Q3.5.6 – Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjo, Q3.6.18 – Informações de conferências, seminários, cursos e publicações, e Q3.6.21 – Informações de associações empresariais e consórcios de exportações. Este fator refere-se à obtenção de conhecimento por meio da contratação de funcionários experientes, com conhecimento teórico e prático, e também por meio de entidades que reúnem empresas com atividades inter-relacionadas. Nos dois casos, ocorre a oportunidade de transmissão de conhecimento tácito, não-formal, acumulado na experiência dos técnicos e disseminado por meio da movimentação destes profissionais no mercado de trabalho; assim como também dissemina-se por meio dos encontros de integrantes de diferentes empresas em eventos e atividades associativas. Quanto mais intensas forem as relações entre as empresas, assim como maior a movimentação da mão-de-obra entre as firmas, maiores as oportunidades para a ocorrência de processos de transmissão de conhecimento não-formal.

O quinto fator, intitulado “Treinamento Externo”, é responsável por 9,81% da variância total dos dados e é integrado somente pela variável Q3.5.3 – Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo. Este fator refere-se a processos de aprendizagem desenvolvidos por meio de atividades de treinamento realizadas fora do contexto geográfico do arranjo produtivo, que buscam conhecimento especializado, de caráter técnico ou conceitual, e ainda

não disponível na rede de organizações integrantes do arranjo. Tais atividades possuem alto grau de importância, na medida em que possibilitam a aquisição e a provável posterior disseminação de informações e conhecimentos aos quais as firmas locais ainda não tiveram acesso. Assim, mesmo que este tenha sido considerado somente como o quinto mais importante nesta dimensão, seu papel é fundamental para a elevação da competitividade do arranjo, ressaltando-se que a disseminação dos conhecimentos e informações adquiridas será mais dinâmica quanto mais intensas forem os relacionamentos interorganizacionais.

O sexto fator, intitulado “Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas”, é responsável por 9,65% da variância total dos dados e é integrado pelas variáveis Q3.6.6 – Informações de outras empresas dentro do grupo, e Q3.6.13 – Informações de Universidades. Este fator está relacionado a atividades de aprendizagem realizadas por meio da absorção de informações provenientes das relações estabelecidas entre firmas que integram um mesmo grupo empresarial, assim como informações provenientes de instituições de ensino superior. Pode-se considerar que se trata de informações referentes às atividades econômicas das empresas, e que podem contribuir para melhorar sua performance no mercado, uma vez que, se as filiais do mesmo grupo podem proporcionar acesso a informações mais atualizadas, principalmente se forem integrantes de mercados mais dinâmicos, o mesmo se aplica às universidades, que por serem centros de produção e transmissão de conhecimento formal, certamente dispõem de informações atualizadas e têm condições de acompanhar as tendências conceituais mais relevantes nas áreas de atuação das organizações produtivas.

A observação dos resultados da análise da dimensão Treinamento e Aprendizagem, realizada com utilização da AF, indicou a presença de seis fatores subjacentes, intitulados “Informações Técnicas Especializadas”, “Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra”, “Informações de Mercado”, “Contratação de Técnicos e Informações Associativas”, “Treinamento Externo”, e “Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas”. A análise dos resultados da explicação das variâncias indica que as empresas integrantes do arranjo priorizam as atividades de aprendizagem ligadas aos aspectos técnicos e operacionais, relacionados principalmente às atividades produtivas e às relações de mercado, sendo que a sua integração com as demais empresas, através das entidades associativas, embora considerada importante, permanece em segundo plano. Assim, verifica-se a preocupação das empresas com a elevação e manutenção de sua capacidade competitiva, embora esta preocupação esteja muito mais voltada para os aspectos operacionais do que para os estratégicos, ou seja, suas políticas de atuação privilegiam ações de curto e médio prazo, em

detrimento da busca de construção de vantagens competitivas capazes de garantir um bom desempenho de maneira economicamente sustentável no longo prazo.

Análise do Desempenho na Dimensão 03: Treinamento e Aprendizagem

A observação dos resultados da análise do índice de desempenho das firmas na dimensão Treinamento e Aprendizagem foi efetuada a partir dos escores fatoriais obtidos pelas mesmas, calculados a partir dos pesos dos fatores subjacentes (Quadro 6.9). Os valores das variáveis originais foram combinados aos pesos fatoriais para possibilitar a determinação do índice de desempenho das variáveis em cada observação.

Componente	Variâncias após rotação			Pesos fatoriais
	Total	% da Variância	acumulado %	
1	2,278	14,237	14,237	0,200
2	2,158	13,487	27,724	0,189
3	2,022	12,637	40,361	0,177
4	1,824	11,401	51,763	0,160
5	1,569	9,806	61,569	0,138
6	1,543	9,645	71,214	0,135
Σ	11,394			

Quadro 6.9 – Pesos Fatoriais Dimensão Treinamento e Aprendizagem
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Com a finalidade de possibilitar a comparação dos índices de desempenho obtidos pelas empresas, os escores fatoriais originais foram padronizados, e as empresas então foram classificadas conforme o seu desempenho na dimensão Treinamento e Aprendizagem (Tabela 6.35). A utilização dos escores fatoriais originais permite observar a relação entre as variáveis que definem os fatores latentes e o desempenho das firmas. Assim, os escores fatoriais são positivos quando a atuação da empresa procura favorecer esta variável, enquanto que os resultados desfavoráveis nas variáveis levarão à obtenção de escores fatoriais negativos nos fatores a elas relacionados.

Tabela 6.35 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	IDTA
Empresa 01	-0,351	-0,762	-1,932	-0,877	-0,421	0,054	0,316	0,284	0,118	0,198	0,353	0,368	0,268
Empresa 02	-0,701	0,954	1,630	-0,444	0,911	-0,943	0,240	0,721	0,935	0,309	0,651	0,161	0,511
Empresa 03	0,705	-1,812	0,590	-1,312	1,848	0,712	0,546	0,016	0,696	0,087	0,861	0,505	0,437
Empresa 04	0,109	-0,216	-1,915	-1,040	0,257	-0,851	0,416	0,423	0,122	0,157	0,505	0,180	0,304
Empresa 05	1,310	2,051	0,411	1,401	-1,976	0,794	0,677	1,000	0,655	0,782	0,006	0,522	0,638
Empresa 06	-0,794	-0,613	0,344	0,254	0,327	-0,087	0,220	0,322	0,640	0,488	0,521	0,339	0,414
Empresa 07	-1,807	0,581	0,666	1,347	1,271	-0,675	0,000	0,626	0,714	0,768	0,731	0,216	0,498
Empresa 08	0,303	-0,537	-0,435	0,434	-0,783	0,254	0,459	0,341	0,461	0,534	0,272	0,410	0,417
Empresa 09	1,580	0,758	1,318	-0,595	2,472	-0,528	0,736	0,671	0,863	0,271	1,000	0,247	0,642
Empresa 10	-0,337	1,245	-2,448	0,025	1,339	1,461	0,319	0,795	0,000	0,429	0,747	0,661	0,476
Empresa 11	0,878	0,912	0,920	0,490	-1,296	1,311	0,583	0,710	0,772	0,549	0,158	0,630	0,583
Empresa 12	2,200	0,618	-0,814	1,906	0,058	-1,469	0,871	0,635	0,375	0,911	0,460	0,051	0,577
Empresa 13	2,146	-1,348	-1,848	0,318	0,223	-0,563	0,859	0,134	0,137	0,505	0,497	0,240	0,403
Empresa 14	1,729	1,371	0,272	-0,514	2,385	0,455	0,769	0,827	0,623	0,291	0,980	0,452	0,664
Empresa 15	1,276	0,465	1,205	-0,099	-2,001	0,949	0,670	0,596	0,837	0,398	0,000	0,555	0,534
Empresa 16	-0,761	-1,038	-0,270	-0,250	0,697	-0,249	0,227	0,213	0,499	0,359	0,603	0,305	0,356
Empresa 17	-0,467	0,439	0,615	0,970	1,067	-1,176	0,291	0,589	0,702	0,672	0,686	0,112	0,512
Empresa 18	0,014	-0,253	0,916	-1,122	-0,667	-1,054	0,396	0,413	0,771	0,135	0,298	0,137	0,376
Empresa 19	-0,815	-0,730	0,063	-1,027	-0,292	0,203	0,216	0,292	0,576	0,160	0,382	0,399	0,333
Empresa 20	-0,866	-0,950	0,283	0,821	-0,584	0,080	0,205	0,236	0,626	0,633	0,317	0,373	0,392
Empresa 21	2,016	0,264	0,591	-1,651	-1,042	-1,075	0,831	0,545	0,697	0,000	0,215	0,133	0,440
Empresa 22	0,032	-0,011	1,323	-0,694	0,457	-0,699	0,400	0,475	0,864	0,245	0,550	0,211	0,467
Empresa 23	1,570	-0,896	-0,810	1,160	-1,288	-0,649	0,734	0,250	0,375	0,720	0,160	0,222	0,428
Empresa 24	-0,135	-0,692	-0,006	1,275	-0,370	-0,594	0,364	0,302	0,560	0,750	0,365	0,233	0,431
Empresa 25	-0,703	0,377	-1,433	0,295	0,177	-0,623	0,240	0,574	0,233	0,499	0,487	0,227	0,376
Empresa 26	-1,228	1,356	0,353	0,297	-0,005	-0,197	0,126	0,823	0,642	0,499	0,446	0,316	0,479
Empresa 27	-0,512	0,413	-0,390	-0,815	0,075	-0,808	0,282	0,583	0,472	0,214	0,464	0,189	0,374
Empresa 28	-0,275	-0,165	0,248	-1,209	-0,695	-0,783	0,333	0,436	0,618	0,113	0,292	0,194	0,343
Empresa 29	0,376	1,363	-0,633	1,654	0,025	-1,102	0,474	0,825	0,416	0,847	0,453	0,127	0,540
Empresa 30	0,411	0,986	0,962	-0,879	-1,063	-0,822	0,482	0,729	0,782	0,198	0,210	0,186	0,459
Empresa 31	-1,010	1,064	-0,817	-1,419	1,090	3,088	0,173	0,749	0,374	0,059	0,691	1,000	0,483
Empresa 32	-0,480	0,233	-2,043	-0,709	0,170	-0,279	0,289	0,537	0,093	0,241	0,485	0,299	0,322
Empresa 33	-1,160	1,525	0,865	-0,603	-0,020	-0,574	0,141	0,866	0,759	0,269	0,443	0,237	0,463
Empresa 34	-0,404	1,136	0,095	1,776	0,156	0,222	0,305	0,767	0,583	0,878	0,482	0,403	0,571
Empresa 35	-1,485	-0,672	0,491	0,340	0,937	-0,061	0,070	0,307	0,674	0,510	0,657	0,344	0,410
Empresa 36	-0,849	-1,118	-0,173	0,837	0,562	-0,285	0,208	0,193	0,521	0,638	0,573	0,298	0,392
Empresa 37	0,511	1,437	1,245	-1,327	-0,099	-0,577	0,504	0,844	0,846	0,083	0,425	0,237	0,515
Empresa 38	-0,351	-0,762	-1,932	-0,877	-0,421	0,054	0,316	0,284	0,118	0,198	0,353	0,368	0,268
Empresa 39	0,246	0,645	-0,212	-1,318	0,530	2,272	0,446	0,642	0,512	0,085	0,566	0,830	0,506
Empresa 40	-0,784	-0,131	0,002	-0,752	0,199	-0,264	0,222	0,444	0,562	0,230	0,492	0,302	0,374
Empresa 41	0,076	-1,040	0,797	0,436	-0,506	2,046	0,409	0,213	0,744	0,535	0,334	0,783	0,492
Empresa 42	0,206	0,446	0,722	1,097	-0,152	1,121	0,437	0,591	0,727	0,704	0,414	0,590	0,578
Empresa 43	-0,705	-0,736	0,515	-1,160	-0,684	-0,237	0,240	0,290	0,679	0,126	0,295	0,308	0,326
Empresa 44	-0,741	-0,734	0,364	-1,116	-0,553	-0,090	0,232	0,291	0,645	0,137	0,324	0,338	0,328
Empresa 45	1,012	1,892	-0,635	0,742	0,320	1,630	0,613	0,960	0,416	0,613	0,519	0,696	0,642
Empresa 46	-0,300	0,510	-0,999	-0,177	1,347	-0,143	0,328	0,608	0,332	0,378	0,749	0,327	0,447
Empresa 47	-0,351	-0,762	-1,932	-0,877	-0,421	0,054	0,316	0,284	0,118	0,198	0,353	0,368	0,268
Empresa 48	-0,047	-1,036	-0,227	2,251	-1,005	0,703	0,383	0,214	0,509	1,000	0,223	0,503	0,466
Empresa 49	-0,521	-1,153	0,690	-0,075	-0,690	-0,231	0,280	0,184	0,719	0,404	0,293	0,309	0,365
Empresa 50	1,225	-1,876	0,044	0,835	1,286	-0,450	0,659	0,000	0,571	0,637	0,735	0,263	0,472
Empresa 51	-1,653	1,748	-0,223	1,529	-0,448	-0,347	0,034	0,923	0,510	0,815	0,347	0,285	0,489
Empresa 52	-0,116	-0,564	-0,124	0,759	0,073	-0,974	0,368	0,334	0,533	0,618	0,464	0,154	0,415
Empresa 53	-0,897	-0,836	0,636	0,105	-0,601	-0,135	0,198	0,265	0,707	0,450	0,313	0,329	0,375
Empresa 54	-1,807	0,581	0,666	1,347	1,271	-0,675	0,000	0,626	0,714	0,768	0,731	0,216	0,498
Empresa 55	0,133	-0,950	-0,488	-0,848	-0,600	-0,040	0,422	0,236	0,449	0,206	0,313	0,349	0,332
Empresa 56	-0,133	-1,004	0,262	2,068	-1,050	0,762	0,364	0,222	0,621	0,953	0,213	0,516	0,477

Empresa 57	-0,781	-1,096	-0,348	0,704	0,474	-0,276	0,223	0,199	0,481	0,604	0,553	0,299	0,381
Empresa 58	0,057	-0,881	1,320	-0,513	0,709	-0,895	0,405	0,253	0,864	0,292	0,606	0,170	0,435
Empresa 59	2,794	-0,110	0,938	-0,024	1,475	-1,714	1,000	0,450	0,776	0,417	0,777	0,000	0,597
Empresa 60	0,966	-0,268	-0,443	0,453	0,254	2,996	0,603	0,409	0,460	0,539	0,504	0,981	0,568
Empresa 61	0,408	-0,883	0,794	-0,033	-1,169	0,397	0,481	0,253	0,743	0,415	0,186	0,440	0,428
Empresa 62	-1,383	0,172	0,749	0,105	-0,816	0,125	0,092	0,521	0,733	0,450	0,265	0,383	0,408
Empresa 63	0,798	-1,214	-0,304	-0,158	-1,375	-0,281	0,566	0,169	0,491	0,383	0,140	0,298	0,353
Empresa 64	-0,039	1,276	-0,353	-0,649	-1,438	-0,330	0,384	0,803	0,480	0,257	0,126	0,288	0,412
Empresa 65	0,419	1,958	-0,797	-1,532	-1,329	-0,380	0,484	0,976	0,378	0,030	0,150	0,278	0,412
Empresa 66	0,972	-1,177	1,164	0,502	2,222	2,097	0,604	0,178	0,828	0,552	0,944	0,794	0,627
Empresa 67	-0,083	0,746	-2,000	-0,487	0,248	-1,038	0,375	0,668	0,103	0,298	0,503	0,141	0,356
Empresa 68	-0,643	-0,498	1,915	-1,355	-1,053	1,385	0,253	0,351	1,000	0,076	0,212	0,645	0,423
Máximo	2,794	2,051	1,915	2,251	2,472	3,088					Média		0,446
Mínimo	-1,807	-1,876	-2,448	-1,651	-2,001	-1,714					Mediana		0,433

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

As empresas foram agrupadas segundo suas áreas de atividade, para que seus resultados pudessem ser analisados e comparados, a partir dos índices de desempenho (Tabela 6.36). Desta maneira, pode-se observar o comportamento característico e o desempenho de cada ramo de atividade na dimensão Treinamento e Aprendizagem.

Tabela 6.36 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem

	Alto	Médio	Baixo	Total	% Alto	% Médio	%Baixo
Indústria	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
Construção	0	12	5	17	0,00	70,59	29,41
Comércio	0	13	4	17	0,00	76,47	23,53
Alojamento e Alimentação	0	2	1	3	0,00	66,67	33,33
Logística	0	2	4	6	0,00	33,33	66,67
Serviços	0	15	8	23	0,00	65,22	34,78
Outros	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
TOTAL	0	46	22	68	0,00	67,65	32,35

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observando-se o resultado geral das empresas nesta dimensão, pode-se verificar que nenhuma delas conseguir apresentar um alto índice de desempenho. Cerca de dois terços das firmas registraram um índice de desempenho médio e um terço delas registrou índice de desempenho baixo. Desta maneira pode-se concluir que os resultado geral das empresas do arranjo nesta dimensão não foi favorável.

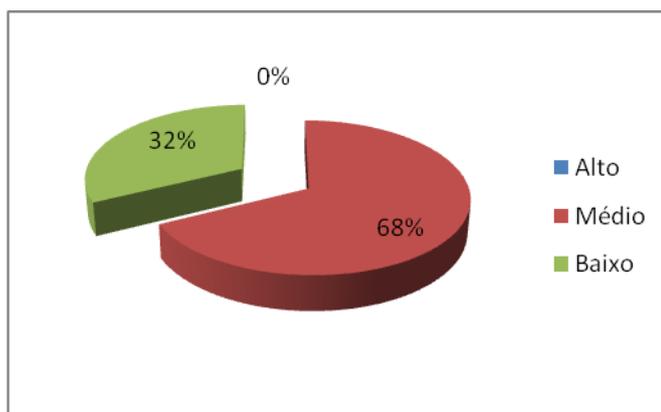


Gráfico 6.11 – Índices de Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observando-se o desempenho dos três principais ramos de atividade, verifica-se que o segmento Comércio registra o melhor desempenho, com 76,47% das empresas apresentando índice de desempenho médio e 23,53% com índice de desempenho baixo. Enquanto isso, o segmento Construção registrou 70,59% das firmas com índice de desempenho alto e 29,41% com baixo desempenho. O segmento Serviços apresenta os piores resultados entre os três principais, com 65,22% das empresas com índice de desempenho médio e 34,78% com índice de desempenho baixo.

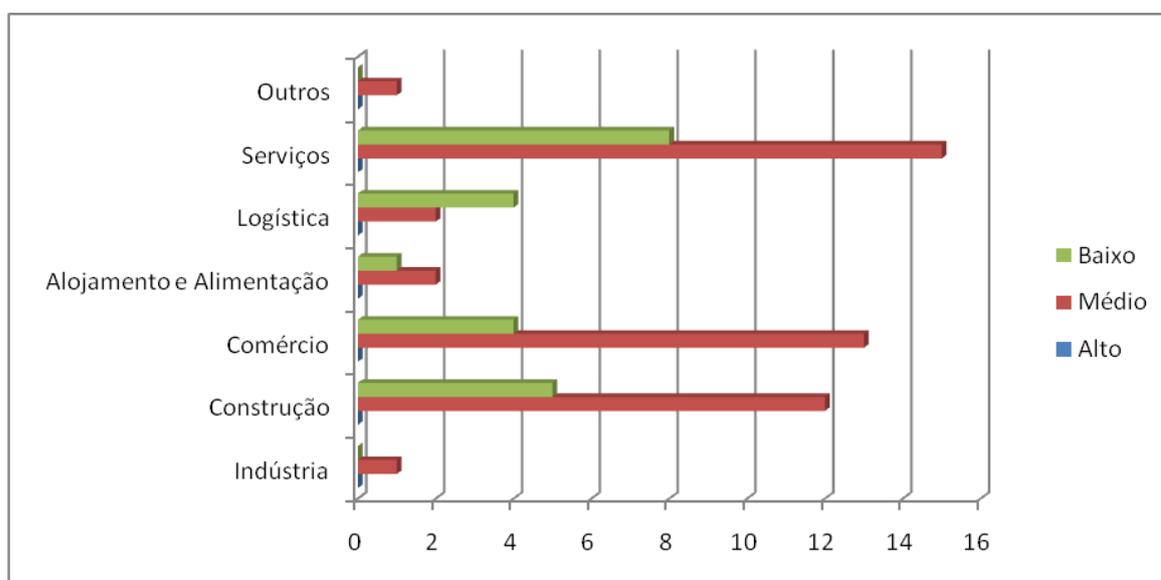


Gráfico 6.12 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Treinamento e Aprendizagem
Fonte: Resultados da pesquisa(2010).

Observando-se as médias de escores fatoriais (Tabela 6.37), pode-se verificar que o segmento Comércio obteve três resultados positivos (primeiro, terceiro e quarto fatores), e três resultados negativos (segundo, quinto e sexto fatores). Enquanto isso, o segmento

Construção obteve quatro resultados positivos (primeiro, segundo, terceiro e quinto fatores), e somente dois resultados negativos (quarto e sexto fatores). Desempenho inverso foi obtido pelo segmento Serviços, que registrou resultados positivos em somente dois fatores (segundo e sexto fatores), e resultado negativo em quatro fatores (primeiro, terceiro, quarto e quinto fatores).

Tabela 6.37 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Treinamento e Aprendizagem

	Informações Técnicas Especializadas	Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra	Informações de Mercado	Contratação de Técnicos e Informações Associativas	Treinamento Externo	Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas
Indústria	-0,300	0,510	-0,999	-0,177	1,347	-0,143
Construção	0,324	0,290	0,081	-0,090	0,400	-0,090
Comércio	0,074	-0,134	0,133	0,294	-0,087	-0,042
Alojamento e Alimentação	-0,241	-0,113	0,444	-0,759	-0,427	-0,438
Logística	-0,114	-0,741	-0,176	-0,096	-0,341	-0,339
Serviços	-0,276	0,050	-0,179	-0,015	-0,058	0,208
Outros	1,276	0,465	1,205	-0,099	-2,001	0,949

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se a representação gráfica das médias de escores fatoriais (Gráfico 6.13) pode-se notar que, no fator “Informações Técnicas Especializadas”, os resultados positivos foram obtidos pelos segmentos Outros, Construção, e Comércio; enquanto os segmentos Indústria, Serviços, Alojamento e Alimentação, e Logística apresentaram resultados negativos. No fator “Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra”, os resultados positivos foram registrados nos segmentos Indústria, Outros, Construção, e Serviços; com os segmentos Logística, Comércio, e Alojamento e Alimentação apresentando resultados negativos. No fator “Informações de Mercado”, os resultados positivos foram apresentados pelos segmentos Outros, Alojamento e Alimentação, Comércio, e Construção; ao tempo em que os segmentos Indústria, Serviços, e Logística registraram resultados negativos. Em relação ao fator “Contratação de Técnicos e Informações Associativas”, somente o segmento Comércio apresentou resultado positivo, enquanto os segmentos Alojamento e Alimentação, Indústria, Outros, Logística, Construção, e Serviços apresentaram resultado negativo. No fator “Treinamento Externo”, somente os segmentos Indústria, e Construção, registraram resultado positivo, sendo que os segmentos Outros, Alojamento e Alimentação, Logística, Comércio, e Serviços apresentaram resultado negativo. Quanto ao sexto fator, “Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas”, somente os segmentos Outros, e Serviços, apresentaram resultado

positivo; enquanto os segmentos Alojamento e Alimentação, Logística, Indústria, Construção, e Comércio apresentaram resultados negativos.

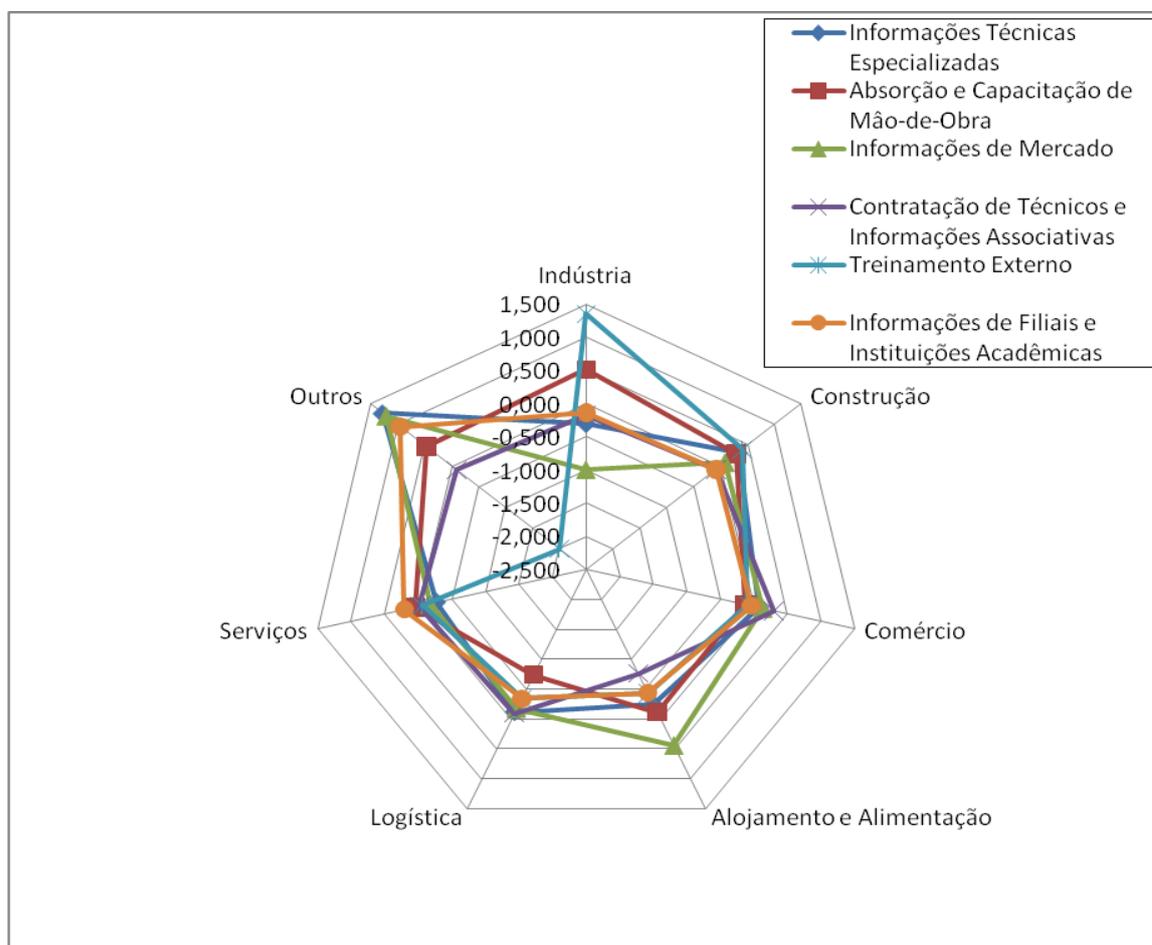


Gráfico 6.13 – Médias dos Escores Fatoriais na Dimensão Treinamento e Aprendizagem
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise geral dos resultados do desempenho das empresas na dimensão Treinamento e Aprendizagem mostrou que nenhuma empresa conseguiu atingir um índice de desempenho alto, com dois terços das firmas apresentando índices médios de desempenho. Os segmentos Indústria, e Outros, com somente uma empresa cada, apresentaram os melhores desempenhos. Em seguida, o segmento Comércio (17 empresas) ocupa a terceira posição, seguido pelo segmento Construção (17 empresas) na quarta posição. Na sequência, o segmento Alojamento e Alimentação (03 empresas) ocuparia a quinta posição, com o segmento Serviços (23 empresas), com desempenho bastante semelhante, na sexta posição. O pior desempenho na dimensão Treinamento e Aprendizagem foi apresentado pelo segmento Logística (06 empresas) em que dois terços das empresas obtiveram como resultado um índice de desempenho baixo. Em relação aos fatores identificados, os melhores resultados foram obtidos nos fatores Informações de Mercado, e Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra, com

quatro resultados positivos e três negativos cada um. O pior resultado geral foi apresentado no fator Contratação de Técnicos e Informações Associativas, com somente um resultado positivo.

Uma visão geral dos resultados das empresas na avaliação do desempenho na dimensão Atividades Inovativas permite observar que a maioria não apresentou bons resultados, nenhuma conseguiu atingir um índice de desempenho considerado alto. O segmento Outros, com apenas uma empresa, apresentou índice de desempenho considerado mediano; superando o segmento Construção (17 empresas), considerado o segundo melhor no resultado geral; seguido pelo segmento Comércio (17 empresas), com o terceiro melhor desempenho; aparecendo na quarta posição o segmento Serviços (23 empresas); na quinta colocação, com desempenho geral equivalente, surgem os segmentos Alojamento e Alimentação (3 empresas) e Logística (6 empresas); com o pior desempenho geral sendo apresentado pelo segmento Indústria, representado por somente uma empresa. Em relação aos fatores identificados, os melhores resultados das empresas foram obtidos em Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamento, considerado o menos importante dos quatro fatores; e os piores resultados foram registrados em Inovação Organizacional, exatamente o fator mais importante identificado na análise.

6.3.4 Dimensão 04: Ações Cooperativas

Na realização da análise desta dimensão foram utilizadas oito variáveis, selecionadas do questionário REDESIST (Quadro 6.10), onde eram integrantes da seção III – Inovação, Cooperação e Aprendizado. A seleção das variáveis foi realizada em observação aos critérios definidos para esta pesquisa, de acordo com os quais as questões deveriam ter respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*, além de atenderem a quaisquer outras necessidades surgidas no decorrer do procedimento, o que pode determinar a permanência ou a exclusão das variáveis em uso. O conjunto de variáveis aplicado nesta dimensão se refere às ações e atividades desenvolvidas pelas empresas que envolvem relações de cooperação com outras firmas ou agentes locais. Assim, esta dimensão pretende avaliar o grau de intensidade das praticas cooperativas desenvolvidas pelas empresas integrantes do arranjo.

Q3.9.1	Compra de insumos e equipamentos
Q3.9.2	Venda conjunta de produtos
Q3.9.3	Desenvolvimento de produtos e processos
Q3.9.4	Design e estilo de produtos
Q3.9.5	Capacitação de recursos humanos
Q3.9.6	Obtenção de financiamento
Q3.9.7	Reivindicações
Q3.9.8	Participação conjunta em feiras etc.

Quadro 6.10 – Variáveis para Análise da Dimensão Ações Cooperativas

Fonte: Adaptado de Questionário REDESIST (2010).

Os fatores latentes são identificados por meio da análise da matriz de variância explicada (Quadro 6.11), por meio da utilização do critério de Kaiser, retendo-se os componentes com autovalor superior a 1 (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos componentes adequados para a realização da AFE). Desta maneira, observa-se que os dois primeiros componentes, com autovalores superiores a 1, possuem capacidade de explicação de 75,65% da variância total dos dados, portanto, superior ao limite mínimo de 60% estabelecido para este estudo.

Componente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %	Total	% da Variância	acumulado %
1	4,974	62,169	62,169	4,974	62,169	62,169	3,328	41,599	41,599
2	1,079	13,482	75,651	1,079	13,482	75,651	2,724	34,052	75,651
3	0,597	7,463	83,114						
4	0,519	6,491	89,606						
5	0,332	4,149	93,754						
6	0,310	3,869	97,623						
7	0,145	1,815	99,438						
8	0,045	0,562	100,000						

Quadro 6.11 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Ações Cooperativas

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Após a determinação dos fatores subjacentes, a variância dos componentes principais é redistribuída por meio do método Varimax de rotação fatorial. Na matriz de cargas fatoriais (Tabela 6.38), verifica-se a relação entre os fatores e as variáveis, assim como as respectivas comunalidades.

Tabela 6.38 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Ações Cooperativas

Variáveis	Fatores		Comunalidade
	1	2	
Q3.9.1 Compra de insumos e equipamentos	0,765	0,442	0,781
Q3.9.2 Venda conjunta de produtos	0,845	0,211	0,758
Q3.9.3 Desenvolvimento de produtos e processos	0,886	0,170	0,814
Q3.9.4 Design e estilo de produtos	0,045	0,915	0,839
Q3.9.5 Capacitação de recursos humanos	0,781	0,324	0,716
Q3.9.6 Obtenção de financiamento	0,417	0,702	0,667
Q3.9.7 Reivindicações	0,424	0,777	0,784
Q3.9.8 Participação conjunta em feiras etc.	0,527	0,645	0,693
Soma de quadrados do autovalor	3,328	2,724	6,052
Percentual do traço	41,599	34,052	75,651

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Conforme os resultados da análise desta dimensão, as variáveis com maior peso na explicação dos fatores são Q3.9.4 – Desenho e estilo dos produtos (83,90%); Q3.9.3 – Desenvolvimento de produtos e processos (81,40%); Q3.9.7 – Reivindicações (78,40%); Q3.9.1 – Compra de insumos e equipamentos (78,10%); Q3.9.2 – Venda conjunta de produtos (75,80%); Q3.9.5 – Capacitação de recursos humanos (71,60%); Q3.9.8 – Participação conjunta em feiras etc. (69,30%); e Q3.9.6 – Obtenção de financiamento (66,70%).

O primeiro fator, neste estudo denominado “Atividades Operacionais”, é responsável por 41,60% da variância total dos dados e é composto pelas variáveis Q3.9.1 – Compra de insumos e equipamentos; Q3.9.2 – Venda conjunta de produtos; Q3.9.3 – Desenvolvimento de produtos e processos; e Q3.9.5 – Capacitação de recursos humanos. Este fator está relacionado a atividades de cooperação referentes aos processos produtivos das firmas, envolvendo aspectos ligados aos processos de suprimento, produção e comercialização de bens e serviços, assim como a busca do aumento da eficiência produtiva por meio da qualificação da mão-de-obra. Ações cooperativas relativas às atividades operacionais são fundamentais para a troca de informações técnicas capazes de elevar a competitividade das firmas por meio da disseminação de inovações tecnológicas entre os participantes de redes interorganizacionais. Assim, a análise do desempenho das firmas em relação a este fator permitirá avaliar o grau de desenvolvimento das praticas cooperativas envolvendo este fator.

O segundo fator, intitulado “Atividades de Suporte”, é responsável por 34,05% da variância total dos dados, e é integrado pelas variáveis Q3.9.4 – Design e estilo dos produtos; Q3.9.6 – Obtenção de financiamento; Q3.9.7 – Reivindicações; e Q3.9.8 – Participação conjunta em feiras etc. Este fator refere-se a ações cooperativas voltadas principalmente para atividades de apoio aos processos operacionais. Em sua maior parte, envolvem ações realizadas junto a elementos externos (*stakeholders*), e têm como finalidade buscar uma maior

integração com o ambiente competitivo, de maneira que o seu relacionamento com este ambiente possa trazer conseqüências positivas para as empresas, na forma de uma melhor compreensão das necessidades do mercado, maior facilidade para o acesso a recursos financeiros, ou na forma de benefícios de caráter geral que possam contribuir positivamente para os seus resultados. A importância deste fator se caracteriza na medida em possibilita uma maior interação, não somente entre as próprias firmas, mas também destas para com os demais agentes do arranjo, tais como instituições de pesquisa, fomento, crédito, eventos comerciais etc.

A análise dos resultados na dimensão Ações Cooperativas, obtidos por meio da realização da análise fatorial, demonstrou a existência de dois fatores latentes, denominados neste estudo de “Atividades Operacionais” e “Atividades de Suporte”. A observação dos resultados da explicação das variâncias aponta para o fato de que as ações cooperativas referentes às atividades operacionais são consideradas bem mais importantes para as empresas do que as atividades de suporte. À primeira vista, isto indica que a cooperação, para estas empresas, é vista principalmente como um meio de melhorar a qualidade de seus processos produtivos, reduzindo custos e ajustando seus produtos às exigências da demanda. Desta maneira, observa-se que, mesmo em relação às ações cooperativas, as firmas do arranjo mantêm uma visão bastante internalizada acerca de sua atuação empresarial, visando primordialmente objetivos individuais, em detrimento da determinação de metas comuns, que necessitariam do estabelecimento de um nível bem mais elevado de integração interorganizacional.

Análise do Desempenho na Dimensão 04: Ações Cooperativas

A análise dos índices de desempenho das empresas na dimensão Ações Cooperativas foi realizada com base nos escores fatoriais, calculados a partir do peso dos fatores latentes (Quadro 6.12). Os índices de desempenho foram calculados por meio da combinação dos valores das variáveis originais com os pesos dos fatores, obtendo-se, assim, o índice de desempenho individual das empresas em relação ao conjunto de fatores integrantes desta dimensão.

Compo- nente	Variâncias após rotação			Pesos Fatoriais
	Total	% da Variância	acumulado %	
1	3,328	41,599	41,599	0,550
2	2,724	34,052	75,651	0,450
Σ	6,052			

Quadro 6.12 – Pesos Fatoriais Dimensão Ações Cooperativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Para que se pudesse efetuar a comparação dos índices de desempenho obtidos pelas empresas, realizou-se a padronização dos escores fatoriais, e assim, estabelecer o desempenho das empresas nesta dimensão (Tabela 6.39). Os escores fatoriais permitem a observação do relacionamento entre as variáveis definidoras dos fatores e o desempenho das empresas. Desta maneira, quando a forma de atuação da empresa procura favorecer esta variável, os escores fatoriais serão positivos, e, quando esta atuação apresenta impactos negativos, obteremos escores fatoriais negativos.

Tabela 6.39 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas

	F1	F2	FP1	FP2	IDAC
Empresa 1	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 2	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 3	1,729	-0,712	0,637	0,138	0,412
Empresa 4	1,602	1,193	0,607	0,431	0,528
Empresa 5	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 6	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 7	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 8	2,061	-1,025	0,715	0,090	0,434
Empresa 9	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 10	0,509	-0,584	0,349	0,158	0,263
Empresa 11	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 12	1,845	1,834	0,664	0,529	0,603
Empresa 13	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 14	0,213	-0,377	0,279	0,190	0,239
Empresa 15	2,778	-0,618	0,885	0,153	0,555
Empresa 16	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 17	3,205	-0,032	0,986	0,243	0,651
Empresa 18	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 19	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 20	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 21	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 22	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 23	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 24	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 25	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 26	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 27	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 28	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 29	0,193	-0,309	0,274	0,200	0,241
Empresa 30	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 31	0,213	-0,377	0,279	0,190	0,239

Empresa 32	0,660	0,557	0,384	0,333	0,361
Empresa 33	3,266	-1,611	1,000	0,000	0,550
Empresa 34	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 35	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 36	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 37	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 38	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 39	1,805	-0,167	0,655	0,222	0,460
Empresa 40	2,002	-0,605	0,701	0,155	0,455
Empresa 41	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 42	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 43	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 44	0,108	-0,389	0,254	0,188	0,224
Empresa 45	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 46	-0,027	-0,309	0,222	0,200	0,212
Empresa 47	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 48	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 49	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 50	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 51	1,236	-0,767	0,521	0,130	0,345
Empresa 52	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 53	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 54	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 55	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 56	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 57	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 58	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 59	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 60	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 61	1,323	3,411	0,541	0,771	0,645
Empresa 62	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 63	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 64	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 65	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Empresa 66	-0,967	4,282	0,000	0,905	0,407
Empresa 67	0,649	4,901	0,382	1,000	0,660
Empresa 68	-0,508	-0,173	0,108	0,221	0,159
Máximo	3,266	4,901		Média	0,237
Mínimo	-0,967	-1,611		Mediana	0,159

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Agrupando as empresas conforme suas áreas de atividade (Tabela 6.40), seus resultados podem ser comparados e analisados por meio dos índices de desempenho. Assim pode-se identificar o desempenho e comportamento característico de cada ramo de atividade em relação à dimensão Ações Cooperativas.

Tabela 6.40 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas

	Alto	Médio	Baixo	Total	% Alto	% Médio	%Baixo
Indústria	0	0	1	1	0,00	0,00	100,00
Construção	0	4	13	17	0,00	23,53	76,47
Comércio Alojamento e Alimentação	0	2	15	17	0,00	11,76	88,24
Logística	0	1	5	6	0,00	16,67	83,33
Serviços	0	4	19	23	0,00	17,39	82,61
Outros	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
TOTAL	0	12	56	68	0,00	17,65	82,35

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando o resultado geral das empresas na dimensão Ações Cooperativas (Gráfico 6.14), percebe-se que mais de 80% das empresas obteve um índice de desempenho considerado baixo, e nenhuma conseguiu obter desempenho alto. Assim, verifica-se que nesta dimensão as firmas, de maneira geral, apresentam um péssimo desempenho.

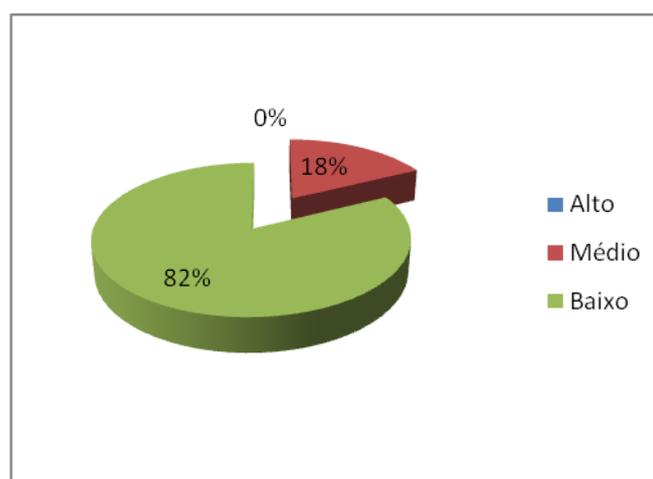


Gráfico 6.14 – Índices de Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se o desempenho dos três principais ramos de atividade, observa-se que o segmento Construção pode ser considerado aquele com desempenho menos pior, com 23,53% das empresas registrando índice de desempenho médio e 76,47 com índice de desempenho baixo. Em seguida, o segmento Serviços apresentou 17,39% das empresas com índice de desempenho médio, e 82,61% com desempenho baixo. Em relação ao segmento Comércio, obteve o pior resultado entre os três principais ramos de atividade, com somente 11,76% das empresas com índice de desempenho médio, e 88,24% com desempenho baixo.

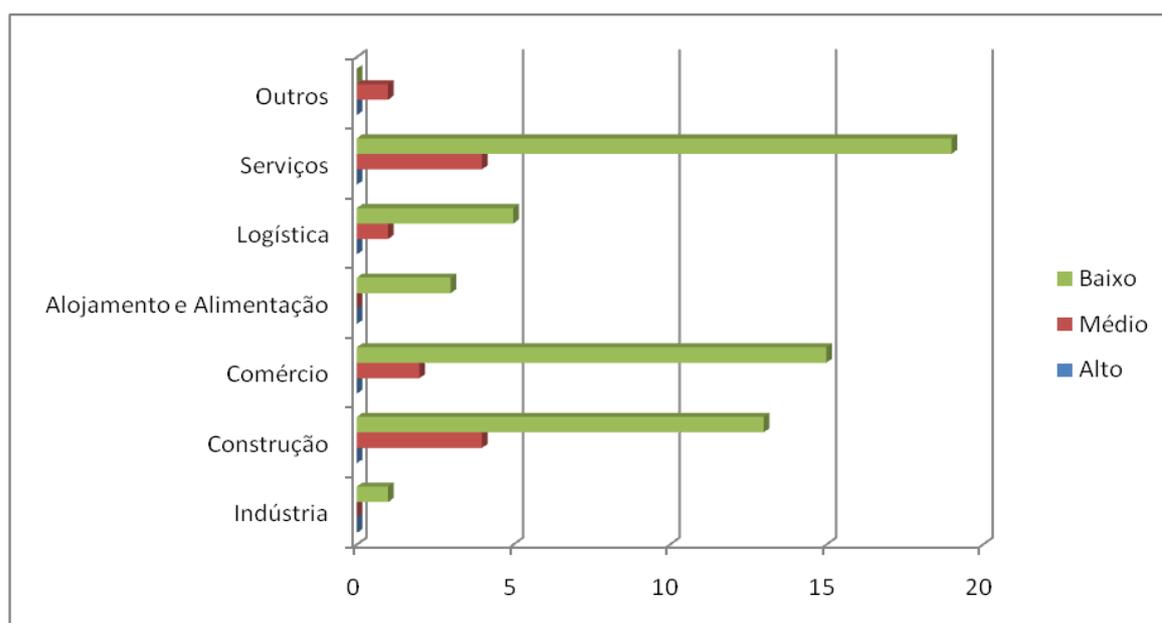


Gráfico 6.15 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Ações Cooperativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Ao analisar as médias dos escores fatoriais (Tabela 6.41) dos três principais ramos de atividade, observa-se que o segmento Construção apresenta resultado negativo no fator Atividades Operacionais, e positivo no fator Atividades de Suporte. Inversamente, o segmento Serviços registrou resultado positivo no fator Atividades Operacionais, e negativo no fator atividades de suporte. Quanto ao segmento Comércio, apresentou resultados negativos em ambos os fatores.

Tabela 6.41 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Ações Cooperativas

	Atividades Operacionais	Atividades de Suporte
Indústria	-0,027	-0,309
Construção	-0,150	0,494
Comércio	-0,019	-0,013
Alojamento e Alimentação	-0,303	-0,245
Logística	-0,090	-0,245
Serviços	0,069	-0,220
Outros	2,778	-0,618

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observando-se a representação gráfica das médias de escores fatoriais na dimensão Ações Cooperativas (Gráfico 6.16), verifica-se que, no fator “Atividades Operacionais”, os resultados positivos foram obtidos pelos segmentos Outros, e Serviços; enquanto os segmentos Indústria, Construção, Comércio, Alojamento e Alimentação, e Logística obtiveram resultados negativos. Em relação ao fator “Atividades de Suporte”, somente o

segmento Construção logrou obter resultado positivo, enquanto que os segmentos Indústria, Comércio, Alojamento e Alimentação, Logística, Serviços, e Outros apresentaram resultados negativos.

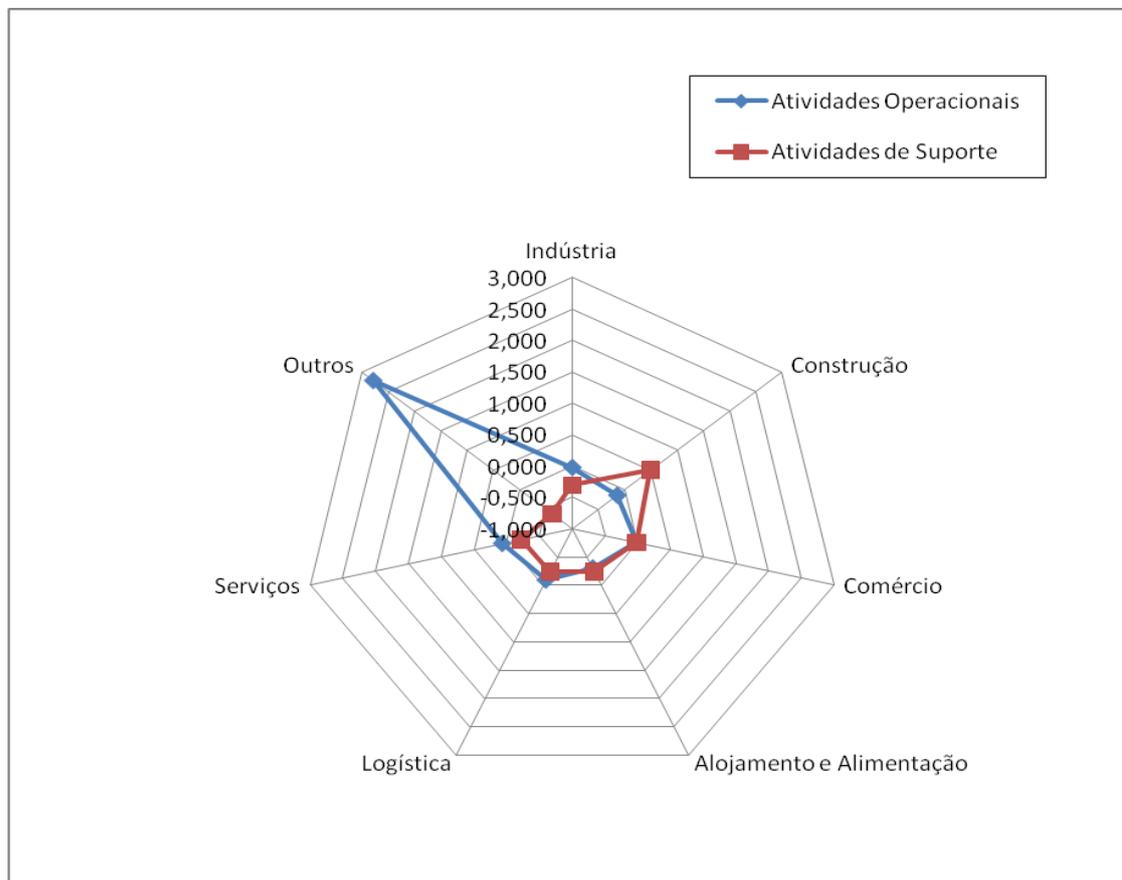


Gráfico 6.16 – Médias dos Escores Fatoriais na Dimensão Ações Cooperativas
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Uma visão geral dos resultados do desempenho das firmas na dimensão Ações Cooperativas demonstra que o pior desempenho global foi registrado nesta dimensão. Nenhuma das empresas obteve um alto índice de desempenho, e mais de 80% das empresas apresentou índice de desempenho baixo. O segmento Outros, com somente uma empresa, apresentou o melhor desempenho nesta dimensão, cabendo ao segmento Construção (17 empresas) a segunda colocação. Na terceira posição, aparece o segmento Serviços (23 empresas), seguido pelo segmento Logística (06 empresas). Na quinta posição, o segmento Comércio (17 empresas), enquanto que os segmentos Indústria (01 empresa) e Alojamento e Alimentação (03 empresas) aparecem na última colocação, ambos com todas as suas empresas registrando baixo índice de desempenho. Em relação aos fatores latentes identificados, o fator Atividades Operacionais registrou dois resultados positivos e cinco negativos, ligeiramente

melhor que o fator Atividades de Suporte, que registrou somente um resultado positivo e seis negativos.

6.3.5 Dimensão 05: Estrutura e Ambiente Local

Ao analisar esta dimensão, a princípio foram utilizadas trinta e uma variáveis (Quadro 6.13), originárias do questionário REDESIST, onde integram a seção IV – Estrutura e Ambiente Local. Estas variáveis foram selecionadas em atendimento aos critérios de que deveriam respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*. Este conjunto de variáveis refere-se a questões relacionadas a fatores locacionais, como a disponibilidade de infraestrutura de energia, transportes e comunicações; a proximidade física com fornecedores e clientes, bem como a existência de redes de organizações de apoio institucional, financeiro e tecnológico; além da presença de centros de pesquisa e formação de mão-de-obra especializada.

Q4.1.1	Disponibilidade de mão-de-obra qualificada
Q4.1.2	Baixo custo da mão-de-obra
Q4.1.3	Proximidade com fornecedores de insumos
Q4.1.4	Proximidade com clientes e consumidores
Q4.1.5	Infraestrutura disponível de serviços
Q4.1.6	Proximidade com produtores de equipamentos
Q4.1.7	Disponibilidade de serviços técnicos e especializados
Q4.1.8	Existência de programas de apoio e promoção
Q4.1.9	Proximidade de universidades e centros de pesquisa
Q4.2.1	Facilidade para Aquisição de insumos e matéria-prima
Q4.2.2	Facilidade para Aquisição de equipamentos
Q4.2.3	Facilidade para Aquisição de componentes e peças
Q4.2.4	Facilidade para Aquisição de serviços (manutenção, marketing etc.)
Q4.2.5	Facilidade para Vendas de produtos
Q4.3.1	Escolaridade formal de 1º e 2º grau da mão-de-obra
Q4.3.2	Escolaridade em nível superior e técnico da mão-de-obra
Q4.3.3	Conhecimento prático e técnico na produção da mão-de-obra
Q4.3.4	Disciplina da mão-de-obra
Q4.3.5	Flexibilidade da mão-de-obra
Q4.3.6	Criatividade da mão-de-obra
Q4.3.7	Capacidade da mão-de-obra de aprender novas qualificações
Q4.7.1	Apoio de associações locais para Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo
Q4.7.2	Apoio de associações locais para Estímulo na percepção de visão de futuro para ação estratégica
Q4.7.3	Apoio de associações locais para Disponibilização de informações sobre insumos, assistência técnica e consultoria
Q4.7.4	Apoio de associações locais para Identificação de fontes e formas de financiamento
Q4.7.5	Apoio de associações locais para Promoção de ações cooperativas
Q4.7.6	Apoio de associações locais para Apresentação de reivindicações comuns
Q4.7.7	Apoio de associações locais para Criação de fóruns e ambientes para discussão
Q4.7.8	Apoio de associações locais para Promoção de ações dirigidas à capacitação tecnológica de empresas

Q4.7.9	Apoio de associações locais para Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local
Q4.7.10	Apoio de associações locais para Organização de eventos técnicos e comerciais

Quadro 6.13 – Variáveis para Análise da Dimensão Estrutura e Ambiente Local

Fonte: Adaptado do Questionário REDESIST (2010).

A análise da matriz de variância explicada (Quadro 6.14) permite a determinação do número de fatores latentes pelo critério de Kaiser (autovalor maior que 1). Observa-se que os primeiros cinco componentes (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos componentes adequados para a realização da AFE), com valores próprios superiores a 1, explicam 71,56% da variância total, o que permite considerar os resultados como adequados para a extração dos fatores na dimensão Estrutura e Ambiente Local.

Componente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da variância	acumulado %	Total	% da variância	acumulado %	Total	% da variância	acumulado %
1	7,714	35,065	35,065	7,714	35,065	35,065	6,649	30,223	30,223
2	3,463	15,743	50,809	3,463	15,743	50,809	3,708	16,855	47,078
3	2,299	10,451	61,260	2,299	10,451	61,260	1,936	8,800	55,878
4	1,259	5,722	66,981	1,259	5,722	66,981	1,916	8,709	64,587
5	1,008	4,582	71,564	1,008	4,582	71,564	1,535	6,977	71,564
6	0,853	3,875	75,439						
7	0,777	3,532	78,970						
8	0,710	3,226	82,196						
9	0,630	2,863	85,059						
10	0,562	2,555	87,615						
11	0,448	2,038	89,653						
12	0,417	1,894	91,547						
13	0,335	1,522	93,068						
14	0,308	1,401	94,470						
15	0,283	1,288	95,757						
16	0,245	1,114	96,871						
17	0,164	0,747	97,618						
18	0,148	0,675	98,293						
19	0,137	0,622	98,915						
20	0,104	0,472	99,387						
21	0,089	0,403	99,790						
22	0,046	0,210	100,000						

Quadro 6.14 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Estrutura e Ambiente Local

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A matriz de cargas fatoriais (Tabela 6.42) permite o estabelecimento das correlações entre os fatores latentes e as variáveis da pesquisa, por meio das quais se torna possível estabelecer a identificação dos fatores, a partir das variáveis cujas correlações apresentam cargas mais significativas.

Tabela 6.42 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Estrutura e Ambiente Local

Variáveis		Fatores					Comunalidade
		1	2	3	4	5	
Q4.1.3	Proximidade com fornecedores de insumos	0,097	0,076	0,337	0,746	-0,109	0,697
Q4.1.5	Infraestrutura disponível de serviços	-0,111	0,338	0,285	0,371	-0,571	0,672
Q4.1.6	Proximidade com produtores de equipamentos	0,309	0,164	0,455	0,567	-0,005	0,651
Q4.1.8	Existência de programas de apoio e promoção	0,406	0,019	0,710	0,164	0,025	0,696
Q4.1.9	Proximidade de universidades e centros de pesquisa	0,221	0,073	0,818	0,145	0,028	0,745
Q4.2.5	Facilidade para Vendas de produtos	-0,041	-0,115	-0,043	0,756	0,015	0,588
Q4.3.2	Escolaridade em nível superior e técnico da mão-de-obra	0,020	0,420	0,225	-0,037	0,734	0,767
Q4.3.3	Conhecimento prático e técnico na produção da mão-de-obra	0,052	0,578	-0,104	0,281	0,472	0,649
Q4.3.4	Disciplina da mão-de-obra	0,093	0,861	0,082	-0,101	0,058	0,770
Q4.3.5	Flexibilidade da mão-de-obra	-0,020	0,865	0,002	0,071	0,041	0,755
Q4.3.6	Criatividade da mão-de-obra	0,115	0,858	-0,003	0,003	0,108	0,761
Q4.3.7	Capacidade da mão-de-obra de aprender novas qualificações	0,222	0,869	0,157	-0,031	-0,105	0,841
Q4.7.1	Apoio de associações locais para Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	0,723	0,052	0,071	0,268	-0,158	0,627
Q4.7.2	Apoio de associações locais para Estímulo na percepção de visão de futuro para ação estratégica	0,864	0,043	0,215	0,098	-0,112	0,817
Q4.7.3	Apoio de associações locais para Disponibilização de informações sobre insumos, assistência técnica e consultoria	0,863	0,079	0,149	0,174	-0,045	0,804
Q4.7.4	Apoio de associações locais para Identificação de fontes e formas de financiamento	0,722	0,041	0,012	0,180	0,325	0,661
Q4.7.5	Apoio de associações locais para Promoção de ações cooperativas	0,779	0,041	0,343	-0,110	0,130	0,756
Q4.7.6	Apoio de associações locais para Apresentação de reivindicações comuns	0,756	0,119	0,142	-0,121	-0,097	0,630
Q4.7.7	Apoio de associações locais para Criação de fóruns e ambientes para discussão	0,886	0,092	0,010	0,039	0,079	0,802
Q4.7.8	Apoio de associações locais para Promoção de ações dirigidas à capacitação tecnológica de empresas	0,842	0,082	0,182	-0,066	-0,098	0,762
Q4.7.9	Apoio de associações locais para Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	0,751	0,057	0,061	0,014	0,252	0,634
Q4.7.10	Apoio de associações locais para Organização de eventos técnicos e comerciais	0,685	0,077	0,135	-0,095	0,395	0,659
Soma de quadrados do autovalor		6,649	3,708	1,936	1,916	1,535	15,744
Percentual do traço		30,223	16,855	8,800	8,709	6,977	71,564

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

De acordo com os resultados da análise da dimensão Estrutura e Ambiente Local, as variáveis com maior peso na explicação dos fatores são as seguintes:

Q4.3.7	Capacidade da mão-de-obra de aprender novas qualificações	84,10%
Q4.7.2	Apoio de associações locais para Estímulo na percepção de visão de futuro para ação estratégica	81,70%
Q4.7.3	Apoio de associações locais para Disponibilização de informações sobre insumos, assistência técnica e consultoria	80,40%
Q4.7.7	Apoio de associações locais para Criação de fóruns e ambientes para discussão	80,20%
Q4.3.4	Disciplina da mão-de-obra	77,00%
Q4.3.2	Escolaridade em nível superior e técnico da mão-de-obra	76,70%
Q4.7.8	Apoio de associações locais para Promoção de ações dirigidas à capacitação tecnológica de empresas	76,20%
Q4.3.6	Criatividade da mão-de-obra	76,10%
Q4.7.5	Apoio de associações locais para Promoção de ações cooperativas	75,60%
Q4.3.5	Flexibilidade da mão-de-obra	75,50%
Q4.1.9	Proximidade de universidades e centros de pesquisa	74,50%
Q4.1.3	Proximidade com fornecedores de insumos	69,70%
Q4.1.8	Existência de programas de apoio e promoção	69,60%
Q4.1.5	Infraestrutura disponível de serviços	67,20%
Q4.7.4	Apoio de associações locais para Identificação de fontes e formas de financiamento	66,10%
Q4.7.10	Apoio de associações locais para Organização de eventos técnicos e comerciais	65,90%
Q4.1.6	Proximidade com produtores de equipamentos	65,10%
Q4.3.3	Conhecimento prático e técnico na produção da mão-de-obra	64,90%
Q4.7.9	Apoio de associações locais para Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	63,40%
Q4.7.6	Apoio de associações locais para Apresentação de reivindicações comuns ..	63,00%
Q4.7.1	Apoio de associações locais para Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	62,70%

O primeiro fator, denominado neste estudo de “Apoio Institucional”, responde por 30,22% da variância total dos dados e é composto pelas seguintes variáveis: Q4.7.1 – Apoio de associações locais para auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo; Q4.7.2 – Apoio de associações locais para estímulo na percepção de visão de futuro para ação

estratégica; Q4.7.3 – Apoio de associações locais para disponibilização de informações sobre insumos, assistência técnica e consultoria; Q4.7.4 – Apoio de associações locais para identificação de fontes e formas de financiamento; Q4.7.5 – Apoio de associações locais para promoção de ações cooperativas; Q4.7.6 – Apoio de associações locais para apresentação de reivindicações comuns; Q4.7.7 – Apoio de associações locais para criação de fóruns e ambientes de discussão; Q4.7.8 – Apoio de associações locais para promoção de ações dirigidas à capacitação tecnológica das empresas; Q4.7.9 – Apoio de associações locais para estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local; e Q4.7.10 – Apoio de associações locais para organização de eventos técnicos e comerciais. Este fator relaciona-se à interação das empresas com a rede de entidades de caráter associativo, formada por organizações públicas e privadas, que têm como finalidade prestar diversos tipos de serviços de apoio e suporte às atividades produtivas. Por meio da análise fatorial, pode-se perceber como as empresas do arranjo atribuem alto grau de valor ao papel destas entidades, de tal forma que este foi considerado o fator mais importante em função dos resultados da análise. De fato, estes agentes desempenham um papel fundamental na elevação da competitividade dos arranjos produtivos, uma vez que constituem um dos principais meios de disseminação das informações, possibilitando o acesso das firmas às inovações tecnológicas. Torna-se importante também levar em consideração que o desenvolvimento de políticas de fortalecimento desta rede de agentes de apoio e suporte é fundamental para o desenvolvimento da competitividade das empresas em particular, assim como do arranjo como um todo.

O segundo fator, aqui denominado “Perfil da Mão-de-obra”, é responsável pela explicação de 16,86% da variância total dos dados e é integrado pelas seguintes variáveis: Q4.3.3 – Conhecimento prático e técnico na produção da mão-de-obra; Q4.3.4 – Disciplina da mão-de-obra; Q4.3.5 – Flexibilidade da mão-de-obra; Q4.3.6 – Criatividade da mão-de-obra; e Q4.3.7 – Capacidade da mão-de-obra de aprender novas qualificações. Este fator se refere ao conjunto de características específicas que as empresas buscam encontrar na mão-de-obra local, os quais entendem que são de grande importância para a manutenção de sua competitividade. Pode-se notar que as empresas estão muito mais interessadas em aspectos técnicos e comportamentais do que na formação acadêmica da mão-de-obra local. Como a maioria destas firmas executa atividades de baixa complexidade tecnológica, a eficiência dos profissionais depende muito mais de sua experiência e habilidade do que de seus conhecimentos científicos. Além do mais, como a maioria das empresas de pequeno porte depende basicamente da mão-de-obra que contrata no local, as condições de empregabilidade

dos trabalhadores estão intimamente relacionadas à sua capacidade de adaptação às tarefas que possam desempenhar em diferentes tipos de empresas. Um outro aspecto importante a considerar é que a maioria destas empresas não apresenta condições econômicas suficientes para realizar investimentos financeiros significativos na qualificação formal de seus funcionários, por isto esta flexibilidade e adaptabilidade é tão valorizada.

O terceiro fator, intitulado “Parcerias Interorganizacionais”, é responsável pela explicação de 8,80% da variância total dos dados, e é composto pelas variáveis Q4.1.8 – Existência de programas de apoio e promoção, e Q4.1.9 – Proximidade de universidades e centros de pesquisa. Este fator refere-se às condições oferecidas pelo ambiente local para o estabelecimento de relações de parceria entre as empresas e agentes locais para o desenvolvimento de programas relacionados a atividades de fortalecimento da capacidade competitiva das firmas. Estes programas podem estar ligados a aspectos como a formação e qualificação de mão-de-obra, suporte financeiro e/ou tecnológico, capacitação administrativa, pesquisas sobre novos produtos e processos produtivos, entre outros. A proximidade dos agentes que constituem potenciais parceiros para o desenvolvimento dos programas é considerada um elemento importante na decisão de escolha de localização por parte de algumas empresas, assim como a presença destas entidades na região é um importante fator para o desenvolvimento da competitividade sistêmica. As relações estabelecidas entre as empresas e as universidades, que são centros de pesquisa e formação de mão-de-obra especializada, podem contribuir positivamente para a competitividade das firmas, desde que sejam desenvolvidos programas específicos destinados a criar e manter relações fortes de parceria entre os dois tipos de agentes.

O quarto fator, denominado “Vantagens Locacionais”, fornece explicação para 8,71% da variância total dos dados, e é integrado pelos fatores Q4.1.3 – Proximidade com fornecedores de insumos, Q4.1.5 – Infraestrutura disponível de serviços, Q4.1.6 – Proximidade com produtores de equipamentos, e Q4.2.5 – Facilidade para vendas de produtos. Tal fator relaciona-se com aspectos referentes principalmente à proximidade física das empresas com fornecedores e clientes. Sabe-se que esta proximidade física oferece às empresas benefícios na forma de redução de custos ao longo das cadeias produtivas e maior facilidade de acesso aos seus mercados. A concentração geográfica de empresas que estabelecem relações comerciais entre si e realizam atividades inter-relacionadas em função de algum tipo de produto principal, costuma trazer para estas firmas vantagens competitivas decorrentes da redução de custos produtivos (em função da proximidade física) e dos custos de transação (em função das relações sociais estabelecidas entre os indivíduos que integram as

empresas). Assim, a simples localização da empresa no interior do arranjo pode oferecer vantagens de tal monta, que a decisão de estabelecer a firma no local pode ser tomada simplesmente em função das oportunidades de negócios geradas pela concentração geográfica das atividades produtivas. Muitas destas empresas procuram se estabelecer na região com a finalidade de atender demandas específicas das empresas centrais, sendo que algumas delas são resultantes de processos de *outsourcing*, por meio dos quais atividades não-essenciais das grandes empresas são terceirizadas para pequenas empresas constituídas exatamente com a finalidade de fornecimento destes serviços. Algumas empresas são constituídas por ex-funcionários das empresas centrais, que continuam realizando o mesmo tipo de atividade, agora na forma de empresários terceirizados.

O quinto e último fator, neste estudo denominado “Educação”, responde pela explicação de 6,98% da variância total dos dados, e é composto unicamente pela variável Q4.3.2 – Escolaridade em nível superior e técnico da mão-de-obra. Este fator relaciona-se com a existência de mão-de-obra com boa qualificação profissional, decorrente de um bom grau de escolaridade nos níveis superior e técnico. Evidentemente, a presença de mão-de-obra qualificada é condição importante para que as empresas possam se estabelecer em uma determinada região, embora, pelos resultados deste estudo, esteja longe de ser considerado o fator mais importante. Mas é fato que, embora a maioria das atividades realizadas pelos subcontratados e fornecedores não seja de grande complexidade tecnológica, mesmo as pequenas empresas demandam em seus quadros a presença de profissionais qualificados, tanto para a realização de atividades que exijam conhecimentos técnicos específicos quanto para a execução de atividades gerenciais. Apesar das grandes empresas centrais terem a possibilidade de realizar o recrutamento destes profissionais em outras regiões, a realidade não é a mesma para pequenas e até mesmo para as médias empresas, que dependem, em sua maior parte, da contratação da mão-de-obra local.

A análise da dimensão Estrutura e Ambiente Local, realizada com auxílio da análise fatorial e baseada no instrumento de pesquisa da REDESIST, demonstrou a presença de cinco fatores latentes principais: Apoio Institucional, Perfil da mão-de-obra, Parcerias Interorganizacionais, Vantagens Locacionais, e Educação. A observação destes resultados fornece uma demonstração da maneira pela qual as empresas interpretam a possibilidade de obtenção de vantagens competitivas a partir dos elementos físicos e institucionais presentes no arranjo produtivo. É interessante observar que o fator considerado mais importante foi exatamente a existência de organismos de apoio e suporte institucional, pois estes agentes constituem um elo fundamental no fortalecimento de relações institucionais capazes de

umentar a intensidade das relações interorganizacionais e contribuir no estabelecimento de objetivos conjuntos, que são essenciais para a constituição de sistemas inovativos locais capazes de implementar dinâmicas de geração e disseminação de inovações tecnológicas e elevação da competitividade sistêmica. Desta maneira, embora se possa perceber que as relações entre as empresas são baseadas em processos de competição espúria, destinadas a explorar vantagens comparativas e gerar significativas reduções de custo nas cadeias produtivas, os resultados desta análise indicam que as próprias empresas fornecedoras e subcontratadas não deixam de ter consciência do potencial de desenvolvimento competitivo representado pelos agentes de apoio institucional.

Análise do Desempenho na Dimensão 05: Estrutura e Ambiente Local

O índice de desempenho das firmas na dimensão Estrutura e Ambiente Local foi calculado a partir dos escores fatoriais, obtidos a partir dos pesos dos fatores subjacentes (Quadro 6.15). O cálculo dos escores fatoriais foi realizado por meio da combinação dos valores das variáveis com os pesos dos fatores.

Compo- nente	Variâncias após rotação			Pesos Fatoriais
	Total	% da variância	acumulado %	
1	6,649	30,223	30,223	0,422
2	3,708	16,855	47,078	0,236
3	1,936	8,800	55,878	0,123
4	1,916	8,709	64,587	0,122
5	1,535	6,977	71,564	0,097
Σ	15,744			

Quadro 6.15 – Pesos Fatoriais Dimensão Estrutura e Ambiente Local

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os escores foram padronizados e as empresas foram classificadas de maneira a permitir sua classificação de acordo com os índices de desempenho verificados na dimensão Estrutura e Ambiente Local (Tabela 6.43). A utilização dos escores fatoriais originais permite estabelecer a relação entre as variáveis que definem os fatores e o índice de desempenho obtido por cada empresa. Assim, as empresas poderão apresentar escores fatoriais positivos quando a sua atuação se realiza de maneira a procurar favorecer estas variáveis, assim como resultados desfavoráveis nas variáveis definidoras terão como resultado escores fatoriais negativos, nos respectivos fatores.

Tabela 6.43 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local

	F1	F2	F3	F4	F5	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	IDEAL
Empresa 1	0,108	-1,141	2,304	0,581	0,425	0,455	0,637	0,887	0,748	0,647	0,605
Empresa 2	-0,563	0,588	0,489	-0,742	0,559	0,258	0,959	0,507	0,454	0,675	0,518
Empresa 3	1,527	0,428	0,554	0,306	-0,131	0,873	0,930	0,521	0,687	0,530	0,787
Empresa 4	-0,849	0,343	-0,486	-0,500	-2,139	0,173	0,914	0,304	0,508	0,107	0,398
Empresa 5	-0,606	-0,045	-1,333	0,434	-0,946	0,245	0,842	0,127	0,715	0,358	0,439
Empresa 6	0,527	-0,509	2,846	0,241	-0,098	0,578	0,755	1,000	0,672	0,537	0,679
Empresa 7	-0,899	-1,504	-0,959	1,438	-0,684	0,159	0,570	0,205	0,938	0,413	0,381
Empresa 8	0,252	-0,011	-1,160	-0,706	1,528	0,497	0,848	0,163	0,462	0,879	0,572
Empresa 9	0,716	0,356	0,411	1,057	0,085	0,634	0,916	0,491	0,853	0,575	0,704
Empresa 10	-0,744	0,805	-0,653	-0,467	-0,247	0,204	1,000	0,269	0,515	0,505	0,467
Empresa 11	1,171	0,272	1,269	-0,056	-0,242	0,768	0,901	0,670	0,606	0,506	0,742
Empresa 12	0,937	0,369	-0,970	-0,816	0,022	0,699	0,919	0,202	0,438	0,562	0,645
Empresa 13	-0,987	0,542	-0,617	-0,414	-0,730	0,133	0,951	0,276	0,527	0,404	0,417
Empresa 14	-1,357	0,268	1,494	0,683	0,303	0,024	0,900	0,717	0,770	0,621	0,465
Empresa 15	1,908	-0,258	0,784	0,368	-0,098	0,985	0,802	0,569	0,701	0,537	0,812
Empresa 16	-0,914	0,660	-1,012	-0,112	-0,834	0,154	0,973	0,194	0,594	0,382	0,428
Empresa 17	-1,141	0,430	-0,084	0,480	0,864	0,087	0,930	0,388	0,725	0,739	0,464
Empresa 18	-1,247	0,519	0,548	0,265	-0,123	0,056	0,947	0,520	0,678	0,531	0,445
Empresa 19	1,957	0,149	-0,633	-2,789	0,876	0,999	0,878	0,273	0,000	0,742	0,735
Empresa 20	1,233	0,310	-0,420	-2,296	1,090	0,786	0,908	0,317	0,109	0,787	0,675
Empresa 21	-0,909	0,672	-0,177	0,536	-0,011	0,156	0,975	0,368	0,738	0,555	0,485
Empresa 22	0,545	0,346	0,057	0,106	-0,086	0,583	0,915	0,417	0,642	0,539	0,644
Empresa 23	1,438	0,631	-1,746	1,484	-1,802	0,846	0,967	0,040	0,948	0,178	0,723
Empresa 24	0,555	0,062	0,332	1,652	-0,015	0,587	0,862	0,475	0,985	0,554	0,683
Empresa 25	-0,618	0,640	-0,564	-0,945	0,468	0,241	0,969	0,287	0,409	0,656	0,479
Empresa 26	-0,607	0,472	-0,115	-0,045	0,392	0,245	0,938	0,381	0,609	0,640	0,508
Empresa 27	-0,008	0,314	0,824	-0,567	-0,368	0,421	0,909	0,577	0,493	0,480	0,569
Empresa 28	-0,125	0,529	1,929	-1,166	0,325	0,386	0,949	0,808	0,360	0,626	0,591
Empresa 29	-0,277	0,316	0,042	0,019	0,221	0,342	0,909	0,414	0,623	0,604	0,544
Empresa 30	-0,187	-1,848	-0,431	0,000	-0,608	0,368	0,506	0,315	0,619	0,429	0,431
Empresa 31	0,193	0,465	-0,655	-1,953	0,884	0,480	0,937	0,268	0,185	0,744	0,551
Empresa 32	1,332	0,353	1,047	1,382	-0,249	0,815	0,916	0,624	0,926	0,505	0,799
Empresa 33	-1,170	0,708	-0,490	0,810	0,091	0,079	0,982	0,303	0,799	0,577	0,455
Empresa 34	-1,121	-0,133	0,147	-1,502	0,104	0,093	0,825	0,436	0,286	0,579	0,379
Empresa 35	-0,048	0,005	0,277	-0,355	1,095	0,409	0,851	0,463	0,540	0,788	0,573
Empresa 36	-0,572	-4,563	-0,354	-0,488	-0,204	0,255	0,000	0,331	0,511	0,514	0,261
Empresa 37	-1,133	0,664	-0,206	1,571	-0,268	0,090	0,974	0,362	0,967	0,501	0,478
Empresa 38	-0,799	0,370	-0,482	-1,622	-1,498	0,188	0,919	0,304	0,259	0,242	0,388
Empresa 39	1,468	-0,231	0,358	0,111	0,929	0,855	0,807	0,480	0,644	0,753	0,762
Empresa 40	0,097	0,753	-0,603	-1,175	-0,049	0,452	0,990	0,279	0,358	0,547	0,555
Empresa 41	0,661	-0,160	0,572	0,781	1,396	0,618	0,820	0,525	0,792	0,851	0,698
Empresa 42	0,661	-0,160	0,572	0,781	1,396	0,618	0,820	0,525	0,792	0,851	0,698
Empresa 43	-0,948	0,667	-0,040	0,257	0,191	0,144	0,974	0,397	0,676	0,597	0,480
Empresa 44	-1,223	-1,057	0,629	0,259	1,482	0,063	0,653	0,537	0,676	0,870	0,414
Empresa 45	-0,120	0,566	0,066	1,168	0,253	0,388	0,955	0,419	0,878	0,611	0,607
Empresa 46	0,735	0,362	-1,440	-0,534	0,380	0,639	0,918	0,104	0,500	0,637	0,622
Empresa 47	-0,779	0,153	-0,578	-0,927	-2,405	0,194	0,878	0,284	0,413	0,051	0,379
Empresa 48	0,457	-0,016	1,972	-2,344	-2,645	0,558	0,847	0,817	0,099	0,000	0,548
Empresa 49	0,732	0,692	-1,412	-0,030	-0,240	0,639	0,979	0,110	0,612	0,507	0,638
Empresa 50	0,084	0,557	-0,905	0,669	-1,118	0,448	0,954	0,216	0,767	0,322	0,565
Empresa 51	-1,438	0,590	1,360	-0,248	0,344	0,000	0,960	0,689	0,564	0,630	0,441
Empresa 52	0,960	0,244	0,748	0,621	-1,286	0,706	0,895	0,561	0,757	0,286	0,698
Empresa 53	-1,342	0,599	0,747	0,877	0,243	0,028	0,962	0,561	0,813	0,609	0,466
Empresa 54	-0,899	-1,504	-0,959	1,438	-0,684	0,159	0,570	0,205	0,938	0,413	0,381

Empresa 55	1,766	0,604	-1,938	1,717	-1,614	0,943	0,963	0,000	1,000	0,217	0,768
Empresa 56	0,465	-0,176	1,365	-0,851	-2,378	0,560	0,817	0,690	0,430	0,056	0,572
Empresa 57	-0,572	-4,563	-0,354	-0,488	-0,204	0,255	0,000	0,331	0,511	0,514	0,261
Empresa 58	-1,137	0,595	-0,574	0,717	0,432	0,089	0,961	0,285	0,778	0,648	0,457
Empresa 59	-0,116	0,475	0,961	0,793	0,243	0,389	0,938	0,606	0,795	0,609	0,616
Empresa 60	0,976	0,324	-1,618	-0,531	1,572	0,710	0,910	0,067	0,501	0,889	0,670
Empresa 61	1,784	-0,916	0,338	-0,309	-0,931	0,948	0,679	0,476	0,550	0,361	0,721
Empresa 62	-0,996	-0,152	-0,341	-1,666	1,164	0,130	0,822	0,334	0,249	0,803	0,398
Empresa 63	0,561	0,018	0,054	0,949	1,620	0,588	0,853	0,416	0,830	0,899	0,689
Empresa 64	1,383	-1,562	-1,025	0,605	0,427	0,830	0,559	0,191	0,753	0,647	0,661
Empresa 65	-0,229	-0,391	-1,777	0,270	2,101	0,356	0,777	0,034	0,679	1,000	0,518
Empresa 66	-1,225	0,391	0,480	0,045	0,936	0,063	0,923	0,506	0,629	0,754	0,456
Empresa 67	1,960	0,204	0,984	0,905	0,620	1,000	0,888	0,611	0,820	0,688	0,873
Empresa 68	-1,247	0,519	0,548	0,265	-0,123	0,056	0,947	0,520	0,678	0,531	0,445
Máximo	1,960	0,805	2,846	1,717	2,101					Média	0,558
Mínimo	-1,438	-4,563	-1,938	-2,789	-2,645					Mediana	0,553

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

As empresas de diferentes áreas de atividade podem ter seus resultados analisados separadamente e comparados por meio dos índices de desempenho (Tabela 6.44). Assim, a atuação das empresas em cada segmento em relação à dimensão Estrutura e Ambiente Local pode ser analisada em função do comportamento característico de cada segmento de empresas integrantes da pesquisa.

Tabela 6.44 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local

	Alto	Médio	Baixo	Total	% Alta	% Média	%Baixa
Indústria	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
Construção	2	12	3	17	11,76	70,59	17,65
Comércio	2	12	3	17	11,76	70,59	17,65
Alojamento e Alimentação	2	1	0	3	66,67	33,33	0,00
Logística	2	4	0	6	33,33	66,67	0,00
Serviços	2	18	3	23	8,70	78,26	13,04
Outros	0	1	0	1	0,00	100,00	0,00
TOTAL	10	49	9	68	14,71	72,06	13,24

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observa-se que o desempenho geral das empresas pode ser considerado mediano, uma vez que mais de dois terços das firmas apresentou índice de desempenho médio, e o restante teve seus resultados divididos entre os índices alto e baixo.

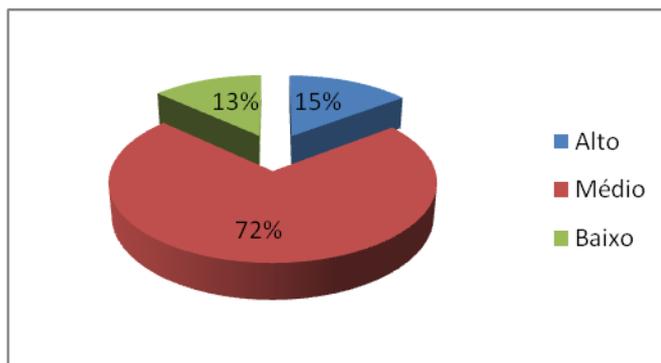


Gráfico 6.17 – Índice de Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Na observação do desempenho das empresas nos três principais segmentos de atividade, verifica-se que os segmentos Construção e Comércio apresentaram desempenho rigorosamente equivalente, ambos com 11,76% das firmas registrando desempenho alto, 70,59% com desempenho médio, e 17,56% apresentando desempenho baixo. Enquanto isso, o segmento Serviços registra resultados ligeiramente inferiores, com 8,70% das empresas apresentando desempenho alto, 78,26% registrando desempenho médio, e 13,04% apresentando desempenho baixo.

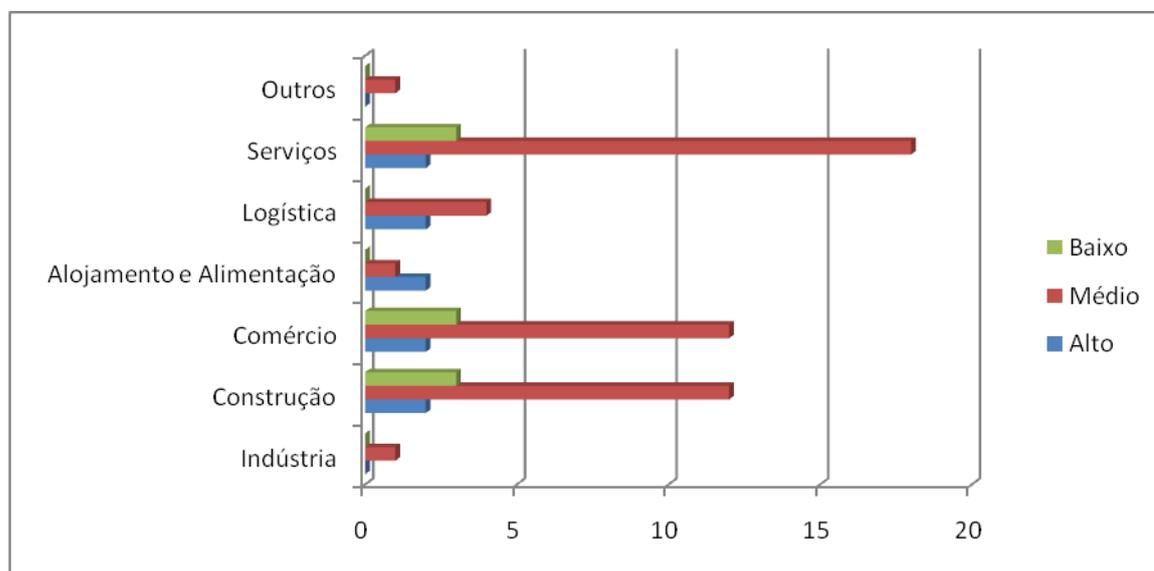


Gráfico 6.18 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Estrutura e Ambiente Local
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise das médias dos escores fatoriais (Tabela 6.45) indica que o segmento Comércio apresenta três médias positivas (primeiro, segundo e terceiro fatores) e duas negativas (quarto e quinto fatores). O segmento Construção, da mesma forma, registra três médias positivas (terceiro, quarto e quinto fatores) e duas negativas (primeiro e segundo fatores). O segmento Serviços também apresentou resultados semelhantes, com três médias

positivas (primeiro, terceiro e quinto fatores) e duas médias negativas (segundo e quarto fatores).

Tabela 6.45 – Média de Escores Fatoriais na Dimensão Estrutura e Ambiente Local em cada Área de Atuação

	Apoio Institucional	Perfil Mão-de-obra	Parcerias Interorganizacionais	Vantagens Locacionais	Educação
Indústria	0,735	0,362	-1,440	-0,534	0,380
Construção	-0,413	-0,162	0,069	0,444	0,145
Comércio	0,012	0,246	0,316	-0,262	-0,345
Alojamento e Alimentação	-0,326	-0,675	-0,323	0,527	0,780
Logística	0,333	0,563	-0,835	0,637	-0,687
Serviços	0,137	-0,125	0,004	-0,362	0,213
Outros	1,908	-0,258	0,784	0,368	-0,098

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da representação gráfica das médias de escores fatoriais (Gráfico 6.19) pode-se observar que no fator considerado mais importante nos resultados, Apoio Institucional, os segmentos Outros, Indústria, Logística, Serviços, e Comércio apresentaram resultados positivos; enquanto somente os segmentos Construção e Alojamento e Alimentação apresentaram resultados negativos. No fator Perfil da Mão-de-obra, apresentaram resultados positivos os segmentos Logística, Indústria, e Comércio, enquanto os segmentos Alojamento e Alimentação, Outros, Construção, e Serviços apresentaram resultados negativos. Quanto ao terceiro fator, Parcerias Interorganizacionais, apresentaram resultados positivos os segmentos Outros, Comércio, Construção, e Serviços, enquanto os segmentos Indústria, Logística, e Alojamento e Alimentação registraram resultados negativos. No fator Vantagens Locacionais, apresentaram resultados positivos os segmentos Logística, Alojamento e Alimentação, Construção, e Outros, enquanto os segmentos Indústria, Serviços, e Comércio apresentaram resultados negativos. No quinto fator, Educação, os segmentos Alojamento e Alimentação, Indústria, Serviços, e Construção apresentaram resultados positivos, enquanto os segmentos Logística, Comércio, e Outros apresentaram resultados negativos.

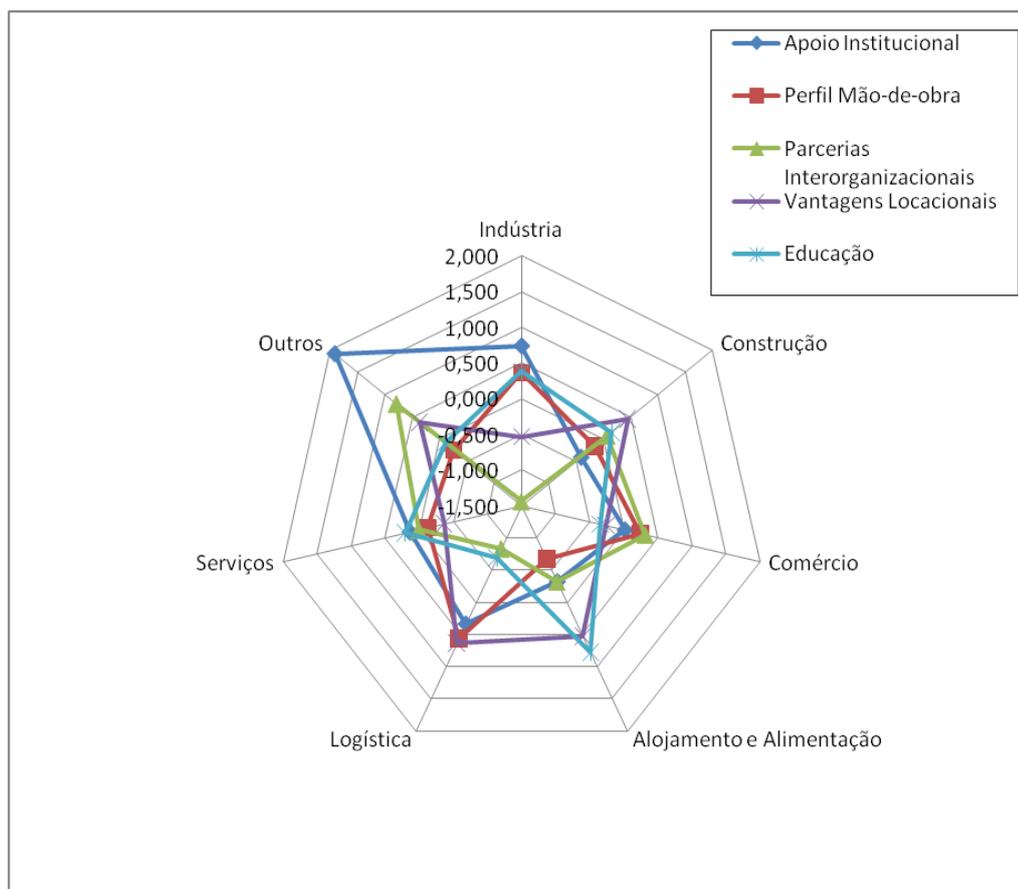


Gráfico 6.19 – Média de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação na Dimensão Estrutura e Ambiente Local
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Uma análise geral dos resultados nesta dimensão demonstra que as empresas obtiveram resultados razoáveis, com a maioria delas atingindo índices de desempenho medianos. O segmento Alojamento e Alimentação (03 empresas) apresentou o melhor resultado geral, seguido pelo segmento Logística (06 empresas), com o segundo melhor desempenho. Os segmentos Indústria e Outros vêm em seguida, ambos com uma empresa cada um. O segmento Serviços (23 empresas) aparece na penúltima posição, enquanto o pior resultado geral foi registrado nos segmentos Construção e Comércio, ambos integrados pelo mesmo número de empresas, dezessete. Em relação aos fatores identificados, pode-se notar que os melhores resultados foram registrados no fator Apoio Institucional, considerado o mais importante, enquanto os piores resultados foram observados no fator Perfil da Mão-de-obra, considerado o segundo mais importante entre os fatores estudados.

6.3.6 Análise da Dimensão 06: Políticas Públicas e Financiamento

Para a análise desta dimensão, foram utilizadas nove variáveis (Quadro 6.16) adaptadas do questionário REDESIST, no qual fazem parte da seção V – Políticas Públicas e Financiamento. A seleção destas variáveis se deu em função dos critérios adotados para este estudo, de que as questões deveriam ter respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*. Estas variáveis referem-se a programas desenvolvidos pelos poderes públicos com a finalidade de fornecer apoio e suporte às atividades produtivas em aspectos relacionados à qualificação profissional, inovação tecnológica, acesso à informação, financiamento e crédito.

Q5.3.1	Capacitação profissional e treinamento técnico
Q5.3.2	Melhorias na educação básica
Q5.3.3	Programas de apoio e consultoria técnica
Q5.3.4	Estímulos a oferta de serviços tecnológicos
Q5.3.5	Programas de acesso à informação
Q5.3.6	Linhas de crédito
Q5.3.7	Incentivos fiscais
Q5.3.8	Políticas de fundo de aval
Q5.3.9	Programas de estímulo ao investimento

Quadro 6.16 – Variáveis para Análise da Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

Fonte: Adaptado do questionário REDESIST (2010).

A observação da matriz de variância explicada (Quadro 6.18) permite observar que os dois primeiros componentes possuem autovalores iniciais superiores a 1, e possuem capacidade de explicação de 64,94% da variância total (vide anexos para visualizar o processo de identificação dos componentes adequados para a realização da AFE). Aplicando-se o critério de Kaiser, e considerando-se que estes fatores são capazes de explicar mais de 60% da variância total, os resultados da matriz são considerados como satisfatórios e adequado para a determinação do número de fatores latentes.

Compo- nente	Autovalores iniciais			Variâncias iniciais			Variâncias após rotação		
	Total	% da variância	acumulado %	Total	% da variância	acumulado %	Total	% da variância	acumulado %
1	3,402	48,606	48,606	3,402	48,606	48,606	2,293	32,752	32,752
2	1,144	16,336	64,943	1,144	16,336	64,943	2,253	32,190	64,943
3	0,763	10,903	75,845						
4	0,605	8,642	84,487						
5	0,511	7,301	91,789						
6	0,299	4,278	96,066						
7	0,275	3,934	100,000						

Quadro 6.18 – Matriz de Variância Explicada Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A partir da observação da Matriz de Cargas Fatoriais (Tabela 6.46), pode-se então estabelecer as relações entre as variáveis e os fatores subjacentes, identificando-se então quais as variáveis que possuem cargas mais significativas em cada fator, e assim então, pode-se determinar o caráter de cada fator subjacente.

Tabela 6.46 – Matriz de Cargas Fatoriais Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

Variáveis	Fatores		Comunalidade
	1	2	
Q5.3.1 Capacitação profissional e treinamento técnico	0,087	0,827	0,691
Q5.3.2 Melhorias na educação básica	0,247	0,857	0,796
Q5.3.3 Programas de apoio e consultoria técnica	0,754	0,189	0,605
Q5.3.4 Estímulos a oferta de serviços tecnológicos	0,697	0,338	0,599
Q5.3.5 Programas de acesso à informação	0,282	0,725	0,606
Q5.3.6 Linhas de crédito	0,604	0,398	0,523
Q5.3.8 Políticas de fundo de aval	0,851	0,026	0,725
Soma de quadrados do autovalor	2,293	2,253	4,546
Percentual do traço	32,752	32,190	64,943

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

De acordo com os resultados da análise da dimensão Políticas Públicas e Financiamento, as variáveis com maior peso na explicação dos fatores são Q5.3.2 – Melhorias na educação básica (79,60%), Q5.3.8 – Políticas de fundo de aval (72,50%), Q5.3.1 – Capacitação profissional e treinamento técnico (69,10%), Q5.3.5 – Programas de acesso á informação (60,60%), e Programas de apoio e consultoria técnica (60,60%).

O primeiro fator, aqui denominado “Tecnologia e Crédito”, responde por 32,75% da variância total dos dados, e é composto pelas variáveis Q5.3.3 – Programas de apoio e consultoria técnica, Q5.3.4 – Estímulos à oferta de serviços tecnológicos, Q5.3.6 – Linhas de crédito, e Q5.3.8 – Políticas de fundo de aval. Este fator relaciona-se às políticas públicas destinadas ao desenvolvimento da capacidade tecnológica das firmas, assim como à obtenção de recursos financeiros para investimento em suas atividades produtivas. O papel do Estado como orientador das ações destinadas ao aumento da competitividade das empresas – quer facilitando o acesso à informação e á tecnologia, quer promovendo o acesso a fontes de financiamento – é de fundamental importância para que os arranjos produtivos passem a assumir características mais dinâmicas e assumam um perfil mais voltado para a geração e a disseminação de inovações tecnológicas. Portanto, neste estudo fica patente a percepção das empresas em relação ao papel dos agentes públicos na promoção de políticas de desenvolvimento local.

O segundo fator, neste estudo denominado “Qualificação Profissional”, é responsável por 32,19% da variância total dos dados, e é composto pelas variáveis Q5.3.1 – Capacitação profissional e treinamento técnico, Q5.3.2 – Melhorias na educação básica, e Q5.3.5 – Programas de acesso á informação. Este fator refere-se às políticas públicas voltadas para a formação e o aperfeiçoamento da mão-de-obra local, não somente no aspecto da formação escolar, mas também na formação técnica e profissionalizante. Assim, as empresas integrantes da pesquisa demonstram a percepção de que as políticas públicas também deveriam ter o papel de promover a melhoria do nível de qualificação profissional da mão-de-obra, o que, como consequência, acabaria por refletir uma melhoria da competitividade das próprias firmas e do arranjo produtivo como um todo. Desta maneira, os agentes públicos passam a desempenhar um papel fundamental no apoio à elevação da eficiência produtiva, contribuindo positivamente para elevar a competitividade sistêmica.

A análise da dimensão Políticas Públicas e Financiamento, efetivada com o auxílio da análise fatorial, apontou a presença de dois fatores latentes principais, denominados neste estudo como Tecnologia e Crédito, e Qualificação Profissional. O estudo indica quais as principais necessidades manifestadas pelas empresas em relação á ação dos agentes públicos, no que diz respeito ao desenvolvimento de políticas voltadas para a melhoria do desempenho competitivo das firmas locais. Neste ponto, parece claro que os agentes produtivos compreendem a importância do papel do Estado como o agente responsável pelo ordenamento das atividades econômicas, e, a partir do exercício do seu papel de entidade reguladora e promotora de ações especificamente voltadas para o desenvolvimento socioeconômico, ser capaz de atuar no sentido de suprir deficiências e corrigir assimetrias que comprometam a competitividade dos agentes produtivos, como, por exemplo, as dificuldades impostas às pequenas e médias empresas para o acesso ao crédito e à tecnologia moderna.

Análise de Desempenho na Dimensão 06: Políticas Públicas e Financiamento

Para o cálculo do índice de desempenho das empresas na dimensão Políticas públicas e Financiamento foram utilizados os escores fatoriais, calculados a partir dos pesos dos fatores (Quadro 6.18). Os escores fatoriais foram encontrados por meio da combinação dos pesos dos fatores com os valores das variáveis.

Compo- nente	Variâncias após rotação			Pesos Fatoriais
	Total	% da variância	acumulado %	
1	2,293	32,752	32,752	0,504
2	2,253	32,190	64,943	0,496
Σ	4,546			

Quadro 6.18 – Pesos Fatoriais Dimensão Políticas Públicas e Financiamento
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os escores fatoriais originais foram padronizados de modo a permitir o estabelecimento da classificação das empresas a partir dos índices de despenho verificados na dimensão Políticas Públicas e Financiamento (Tabela 6.47). Os escores fatoriais originais são utilizados para a realização da análise da relação entre as variáveis definidoras dos fatores e os índices de desempenho obtidos pelas empresas. Neste caso, os índices obtidos representam, na verdade, a importância atribuída pelas firmas às variáveis e aos fatores em observação. Assim, resultados positivos nos escores fatoriais indicam um elevado grau de importância atribuído pelas empresas ao fator observado, bem como os resultados negativos demonstram que as empresas atribuíram baixo grau de importância ao fator em questão.

Tabela 6.47 – Escores Fatoriais e Índices de Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

	F1	F2	FP1	FP2	IDPPF
Empresa 1	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 2	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 3	1,145	-0,830	1,000	0,713	0,858
Empresa 4	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 5	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 6	-0,778	0,929	0,599	0,942	0,769
Empresa 7	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 8	-3,145	0,357	0,105	0,868	0,483
Empresa 9	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 10	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 11	0,422	0,142	0,849	0,840	0,845
Empresa 12	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 13	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 14	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 15	-0,208	0,015	0,717	0,823	0,770
Empresa 16	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 17	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 18	-1,294	0,105	0,491	0,835	0,662
Empresa 19	1,145	-0,830	1,000	0,713	0,858
Empresa 20	-0,738	0,601	0,607	0,900	0,752
Empresa 21	-0,287	0,596	0,701	0,899	0,799
Empresa 22	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 23	-0,280	0,691	0,703	0,911	0,806
Empresa 24	0,631	-0,715	0,893	0,728	0,811
Empresa 25	-0,280	0,691	0,703	0,911	0,806
Empresa 26	-0,373	-0,335	0,683	0,778	0,730

Empresa 27	-0,745	-0,911	0,606	0,703	0,654
Empresa 28	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 29	-0,535	0,290	0,649	0,859	0,753
Empresa 30	-0,286	-0,821	0,701	0,714	0,708
Empresa 31	-0,086	-0,356	0,743	0,775	0,759
Empresa 32	0,210	0,359	0,805	0,868	0,836
Empresa 33	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 34	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 35	-0,076	0,380	0,745	0,871	0,807
Empresa 36	-0,376	-1,206	0,683	0,664	0,673
Empresa 37	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 38	0,297	-0,127	0,823	0,805	0,814
Empresa 39	-1,321	-0,093	0,485	0,809	0,646
Empresa 40	-2,376	-6,305	0,265	0,000	0,134
Empresa 41	0,562	-1,524	0,878	0,623	0,752
Empresa 42	0,562	-1,524	0,878	0,623	0,752
Empresa 43	-0,530	-0,256	0,650	0,788	0,719
Empresa 44	0,795	-0,364	0,927	0,774	0,851
Empresa 45	0,210	0,359	0,805	0,868	0,836
Empresa 46	0,210	0,359	0,805	0,868	0,836
Empresa 47	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 48	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 49	-3,647	1,371	0,000	1,000	0,496
Empresa 50	-1,229	0,934	0,505	0,943	0,722
Empresa 51	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 52	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 53	1,145	-0,830	1,000	0,713	0,858
Empresa 54	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 55	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 56	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 57	0,711	-2,379	0,909	0,511	0,712
Empresa 58	-0,295	0,501	0,699	0,887	0,792
Empresa 59	-0,076	0,380	0,745	0,871	0,807
Empresa 60	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 61	-0,076	0,380	0,745	0,871	0,807
Empresa 62	-3,176	1,134	0,098	0,969	0,530
Empresa 63	-0,280	0,691	0,703	0,911	0,806
Empresa 64	-0,868	0,543	0,580	0,892	0,735
Empresa 65	0,265	0,221	0,816	0,850	0,833
Empresa 66	0,716	0,216	0,910	0,850	0,880
Empresa 67	0,218	0,454	0,806	0,881	0,843
Empresa 68	-1,294	0,105	0,491	0,835	0,662
Máximo	1,145	1,371		Média	0,791
Mínimo	-3,647	-6,305		Mediana	0,836

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados das empresas foram analisados por meio do agrupamento das mesmas de acordo com seu ramo de atividade. Assim, pode-se comparar o índices de desempenho por cada segmento empresarial (Tabela 6.48). Os resultados da análise refletem, então, os comportamentos característico de cada segmento empresarial integrante do arranjo produtivo.

Tabela 6.48 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

	Alto	Médio	Baixo	Total	% Alta	% Média	%Baixa
Indústria	1	0	0	1	100,00	0,00	0,00
Construção	13	4	0	17	76,47	23,53	0,00
Comércio	16	1	0	17	94,12	5,88	0,00
Alojamento e Alimentação	3	0	0	3	100,00	0,00	0,00
Logística	5	0	1	6	83,33	0,00	16,67
Serviços	20	3	0	23	86,96	13,04	0,00
Outros	1	0	0	1	100,00	0,00	0,00
TOTAL	59	8	1	68	86,76	11,76	1,47

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação dos resultados dos índices de desempenho permite verificar que as empresas, de maneira geral, atribuem um elevado grau de importância aos fatores considerados nesta dimensão, pois mais de 80% das empresas obtiveram índices considerados altos.

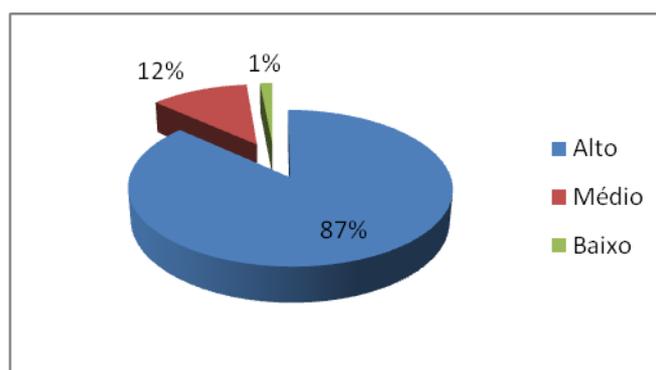


Gráfico 6.20 – Índice de Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se os resultados dos três principais ramos de atividade, pode-se observar que o segmento Comércio foi o que atribuiu maior importância aos fatores estudados nesta dimensão, com 94,12% das empresas obtendo um índice de desempenho alto e somente 5,88% com índice de desempenho médio. Em seguida, o segmento Serviços, onde 86,96% das empresas obteve índice de desempenho alto, e 13,04% das empresas obteve índice de desempenho médio. Em relação ao segmento Construção, observa-se que 76,47% das empresas obteve índice de desempenho alto e 23,53% das empresas com índice de desempenho médio.

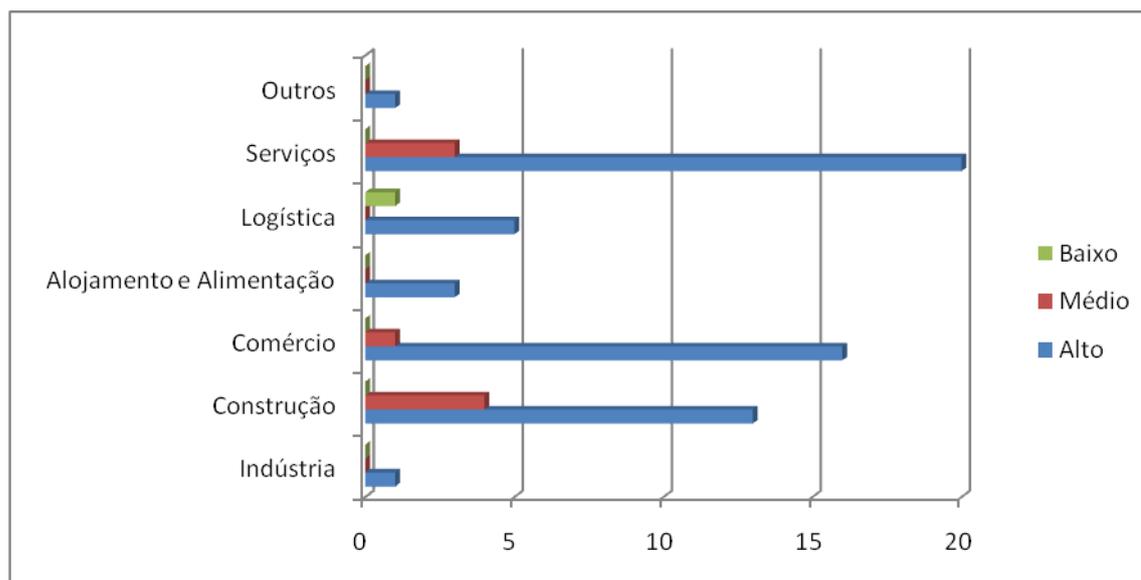


Gráfico 6.21 – Áreas de Atuação das Empresas e Desempenho na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Observando-se as médias de escores fatoriais (Tabela 6.49), pode-se notar que o segmento Comércio registra resultado negativo no fator tecnologia e Crédito, mas apresenta resultado bastante positivo no fator Qualificação Profissional. Em relação ao segmento Serviços, o mesmo apresenta médias de escores fatoriais negativas em ambos os fatores. Quanto ao segmento Construção, apresenta resultado positivo no fator Tecnologia e Crédito, e negativo no fator Qualificação Profissional.

Tabela 6.49 – Médias de Escores Fatoriais na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

	Tecnologia e Crédito	Qualificação Profissional
Indústria	0,210	0,359
Construção	0,166	-0,063
Comércio	-0,030	0,462
Alojamento e Alimentação	-0,123	0,227
Logística	-0,187	-1,025
Serviços	-0,036	-0,073
Outros	-0,208	0,015

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Analisando-se a representação gráfica das médias de escores fatoriais (Gráfico 6.22), nota-se que no fator Tecnologia e Crédito, considerado mais importante pelas empresas, somente os segmentos Indústria e Construção obtiveram resultado positivo; enquanto os segmentos Comércio, Alojamento e Alimentação, Logística, Serviços, e Outros apresentaram resultados negativos. Quanto ao fator Qualificação Profissional, observa-se que os resultados positivos foram obtidos pelos segmentos Indústria, Comércio, Alojamento e Alimentação, e

Outros; enquanto os segmentos Construção, Logística, e Serviços registraram resultados negativos.

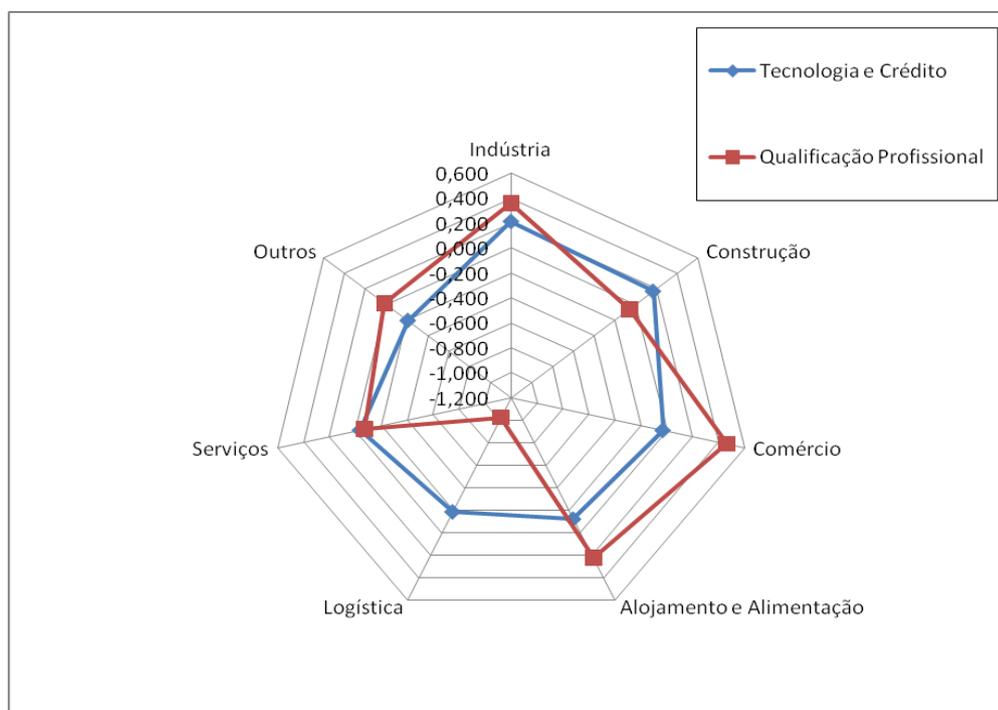


Gráfico 6.22 – Médias de Escores Fatoriais em cada Área de Atuação na Dimensão Políticas Públicas e Financiamento

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Uma visão geral dos resultados da análise da dimensão Políticas Públicas e Financiamento demonstra que as empresas apresentaram bons resultados, o que indica um elevado grau de importância atribuído ao papel dos fatores considerados nesta dimensão. Os segmentos Indústria, e Outros, com uma empresa cada, juntamente com o segmento Alojamento e Alimentação (03 empresas) apresentaram o melhor resultado geral, seguidos pelo segmento Comércio (17 empresas). Na sequência, por ordem de desempenho, aparece o segmento Serviços (23 empresas), seguido pelo segmento Logística (06 empresas). Na última posição, considerando-se os resultados pelas empresas no índice de desempenho, surge o segmento Construção. Em relação aos fatores latentes identificados na análise fatorial, pode – se observar que o fator Qualificação Profissional, mesmo não sendo considerado o mais importante, obteve um maior número de médias de escores fatoriais positivas do que o segmento Tecnologia e Crédito, o mais importante para as empresas, considerando-se os resultados do estudo.

6.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.4.1 Resultados da Análise Descritiva

A análise dos resultados da pesquisa com utilização de ferramentas de estatística descritiva foi realizada por meio da distribuição das variáveis em quatro diferentes dimensões, de acordo com os critérios adotados na elaboração do questionário. Para este estudo, foram selecionadas as perguntas que contivessem questões fechadas com respostas de múltipla escolha, dispostas em escala *likert*, requisito para que pudessem ser, posteriormente, submetidas ao procedimento de análise multivariada.

Na primeira dimensão considerada, denominada “Capacidade Competitiva”, pode-se observar que as respostas com maiores índices são referentes à qualidade dos produtos e da mão-de-obra, assim como com a capacidade de atendimento. Em função das características específicas das relações hierarquizadas presentes no arranjo, avaliou-se que a necessidade destas empresas atenderem a critérios rigorosos de qualidade devem-se às exigências das empresas centrais, e que acabam por determinar práticas disseminadas ao longo das cadeias produtivas. Outro aspecto destacado nesta pesquisa foi a adoção de práticas de padronização de processos produtivos, típicas de sistemas de gestão da qualidade.

A segunda dimensão, intitulada “Inovação, Cooperação e Competitividade”, indicou que as inovações de caráter organizacional são predominantes entre as atividades inovativas realizadas pelas empresas, e que as inovações de produtos, embora sejam percebidas como importantes, não têm gerado resultados comerciais significativos, na visão das firmas pesquisadas. As atividades inovativas geralmente são direcionadas para a aquisição de equipamentos e pacotes tecnológicos fechados, não havendo investimentos significativos em atividades internas de P&D.

Em relação às atividades de treinamento e aprendizagem, em sua maior parte são realizadas nas próprias empresas, não havendo muitas oportunidades de realização de atividades conjuntas, envolvendo empregados de diferentes firmas ao mesmo tempo. Assim, são escassas as situações propícias à troca de informações e disseminação de conhecimento técnico não-formal.

Parte dessa falta de contato entre os empregados de diferentes empresas deve-se ao fato de que as firmas costumam atribuir baixo grau de importância às atividades cooperativas, uma vez que são bastante raras as ações de cooperação envolvendo tanto as próprias empresas entre si, quanto as empresas e os demais agentes institucionais. A forte rivalidade entre os

integrantes das redes de fornecedores faz com as relações de competição sejam muito mais evidentes do que as relações de cooperação, enfraquecendo os laços das relações interorganizacionais.

Na terceira dimensão, denominada “Estrutura e Ambiente Local”, os resultados indicam que um dos principais motivos para se estabelecer na região é a proximidade física de clientes e fornecedores, favorecendo as relações comerciais, assim como a disponibilidade de infra-estrutura física de energia, transporte e comunicações. No que se refere ao perfil da mão-de-obra, as empresas destacam elementos como a flexibilidade e a criatividade, mais valorizados do que a escolaridade formal. A contribuição dos agentes associativos foi avaliada como pouco importante pelas empresas integrantes do estudo.

Em relação à dimensão “Políticas Públicas e Financiamento”, as empresas destacam a baixa participação em programas e ações específicos para MPE’s, assim como a dificuldade de acesso às fontes de financiamento, geradas por problemas burocráticos. Assim, as firmas indicam que encontram grandes problemas tanto para a participação em programas de apoio quanto para a obtenção de financiamentos. Quanto ao papel das políticas públicas, estas empresas destacam tanto a necessidade de maior qualificação da mão-de-obra local, quanto ao acesso à informação e às novas tecnologias.

6.4.2 Resultados da Análise Fatorial

Para a análise fatorial, a dimensão “Inovação, Cooperação e Competitividade” foi desmembrada em três dimensões diferentes, intituladas “Atividades Inovativas”, “Treinamento e Aprendizagem”, e “Ações Cooperativas”, com a finalidade de facilitar a aplicação do método, reduzindo o número de variáveis para a realização de cada procedimento (Quadro 6.19).

A análise dos resultados na dimensão “Capacidade Competitiva” demonstra a existência de três fatores latentes, apresentados, em ordem de importância, como “Produtividade”, “Qualidade” e “Estratégia Comercial”. Observando-se os resultados obtidos na comparação das médias dos escores fatoriais apresentados pelos segmentos de empresas integrantes do estudo, verifica-se que o melhor desempenho foi registrado no fator “Qualidade”, com cinco resultados positivos e dois negativos, seguido pelo fator “Produtividade”, com quatro resultados positivos e três negativos, enquanto que o fator “Estratégia Comercial” apresentou somente um resultado positivo, e seis negativos. Em relação aos índices de desempenho apresentados pelas empresas, observa-se que 56% do total

apresentou índice de desempenho alto, 41% com índice de desempenho médio e somente 3% com índice de desempenho baixo, portanto, nota-se que as empresas apresentam resultados favoráveis nesta dimensão.

Observando-se os resultados da dimensão “Atividades Inovativas”, verificamos a existência de quatro fatores latentes, designados em ordem importância como “Inovação Organizacional”, “Inovação de Processos”, “Inovação de Produtos e Aquisição de P&D”, e “Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos”. Analisando-se as médias de escores fatoriais em cada segmento de empresas, observa-se que os melhores resultados foram obtidos no fator “Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos”, com três resultados positivos e quatro negativos; seguido pelo fator “Inovação de Processos”, também com três resultados positivos e quatro negativos; depois o fator “Inovação de Produtos e Aquisição de P&D”, com três resultados positivos e quatro negativos; e, por fim, o fator “Inovação Organizacional”, com somente dois resultados positivos e cinco resultados negativos, considerado o mais importante nesta dimensão. Na análise do resultado geral dos índices de desempenho das empresas, pode-se observar que nenhuma empresa obteve índice de desempenho alto, enquanto 57% apresentou índice de desempenho médio e 43%, índice de desempenho baixo.

	Indústria	Construção	Comércio	Alojamento e Alimentação	Logística	Serviços	Outros
Capacidade Competitiva							
Produtividade	0,146	0,237	0,349	-2,072	0,206	-0,205	-0,413
Qualidade	0,360	0,242	0,085	-0,896	0,208	-0,208	0,298
Estratégia Comercial	-1,584	-0,261	0,411	-0,100	-0,187	-0,120	-0,780
Atividades Inovativas							
Inovação Organizacional	-1,114	0,129	0,184	-0,619	-0,107	-0,055	-0,450
Inovação de Processos	-1,434	0,259	0,043	-0,324	-0,381	-0,049	0,708
Inovação de Produtos e Aquisição de P&D	-0,440	0,330	-0,244	0,038	-0,201	0,052	-1,140
Inovação de Prod. e Aquisição de Equipamentos	0,471	-0,103	0,243	-0,063	-0,228	-0,116	1,385
Treinamento e Aprendizagem							
Informações Técnicas Especializadas	-0,300	0,324	0,074	-0,241	-0,114	-0,276	1,276
Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra	0,510	0,290	-0,134	-0,113	-0,741	0,050	0,465
Informações de Mercado	-0,999	0,081	0,133	0,444	-0,176	-0,179	1,205
Contratação de Técnicos e Inform. Associativas	-0,177	-0,090	0,294	-0,759	-0,096	-0,015	-0,099
Treinamento Externo	1,347	0,400	-0,087	-0,427	-0,341	-0,058	-2,001
Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas	-0,143	-0,090	-0,042	-0,438	-0,339	0,208	0,949
Ações Cooperativas							
Atividades Operacionais	-0,027	-0,150	-0,019	-0,303	-0,090	0,069	2,778
Atividades de Suporte	-0,309	0,494	-0,013	-0,245	-0,245	-0,220	-0,618
Estrutura e Ambiente Local							
Apoio Institucional	0,735	-0,413	0,012	-0,326	0,333	0,137	1,908
Perfil da Mão-de-Obra	0,362	-0,162	0,246	-0,675	0,563	-0,125	-0,258
Parcerias Interorganizacionais	-1,440	0,069	0,316	-0,323	-0,835	0,004	0,784
Vantagens Locacionais	-0,534	0,444	-0,262	0,527	0,637	-0,362	0,368
Educação	0,380	0,145	-0,345	0,780	-0,687	0,213	-0,098
Políticas Públicas e Financiamento							
Tecnologia e Crédito	0,210	0,166	-0,030	-0,123	-0,187	-0,036	-0,208
Qualificação Profissional	0,359	-0,063	0,462	0,227	-1,025	-0,073	0,015

Quadro 6.19 – Médias de Escores Fatoriais dos Setores Empresariais

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Na dimensão “Treinamento e Aprendizagem”, verificou-se a existência de seis fatores latentes, assim designados, em ordem de importância: “Informação Técnicas Especializadas”, “Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra”, “Informações de Mercado”, “Contratação de Técnicos e Informações Associativas”, “Treinamento Externo”, e “Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas”. Quanto aos resultados obtidos pelas médias de escores fatoriais de cada segmento de empresas, verifica-se que o melhor resultado foi obtido pelo fator “Informações de Mercado”, com quatro resultados positivos e três negativos; seguido por “Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra”, com quatro resultados positivos e três negativos; em seguida o fator “Informações Técnicas Especializadas”, com três resultados positivos e quatro negativos; depois o fator “Treinamento Externo”, com dois resultados positivos e cinco negativos, assim como o fator “Informações de Filiais e Informações Acadêmicas”, também com dois resultados positivos e cinco negativos, e, na última posição, o fator “Contratação de Técnicos e Informações Associativas”, com somente um resultado positivo e seis negativos. Em relação ao resultado geral da avaliação dos índices de desempenho das empresas, verifica-se que 68% apresentou índice de desempenho médio e 32% apresentou índice de desempenho, sendo que nenhuma das firmas obteve um alto índice de desempenho.

A observação dos resultados da dimensão “Ações Cooperativas” indica a existência de dois fatores latentes, designados, segundo a sua ordem de importância, como “Atividades Operacionais” e “Atividades de Suporte”. Observando-se os resultados dos escores fatoriais obtidos pelas firmas em cada fator, pode-se notar que o fator “Atividades Operacionais” obteve resultados um pouco melhores, com dois resultados positivos e cinco resultados negativos, ao passo que o fator “Atividades de Suporte” obteve somente um resultado positivo e cinco negativos. A análise dos resultados dos índices de desempenho obtidos pelas empresas indica que nenhuma delas logrou obter índice de desempenho alto, sendo que somente 17,65% obtiveram índice de desempenho médio e 82,35% obtiveram índice de desempenho baixo.

Analisando-se os resultados na dimensão “Estrutura e Ambiente Local”, verifica-se a ocorrência de cinco fatores latentes, designados, em ordem de importância, como “Apoio Institucional”, “Perfil da Mão-de-Obra”, “Parcerias Interorganizacionais”, “Vantagens Locacionais”, e “Educação”. Observando-se os resultados das médias de escores fatoriais obtidos pelos segmentos de empresas em cada fator, nota-se que o fator “Apoio Institucional” obteve os melhores resultados, com cinco médias positivas e duas negativas; seguido pelo fator “Vantagens Locacionais”, com quatro resultados positivos e três negativos; depois o

fator “Educação”, com quatro resultados positivos e três negativos; em seguida o fator “Parcerias Interorganizacionais”, com quatro resultados positivos e três negativos; e por fim, o fator “Perfil da Mão-de-Obra”, com três resultados positivos e três negativos. Em relação ao resultado geral dos índices de desempenho obtidos pelas empresas, pode-se observar que 15% das empresas obteve índice de desempenho alto, 72% apresentou índice de desempenho médio e 13% registrou índice de desempenho baixo.

Quanto à última dimensão, “Políticas Públicas e Financiamento”, foi identificada a existência de dois fatores latentes, designados, em ordem de importância, como “Tecnologia e Crédito”, e “Qualificação Profissional”. Observando-se as médias de escores fatoriais dos segmentos de empresas, os melhores resultados foram obtidos pelo fator “Qualificação Profissional”, com três resultados positivos e quatro negativos, enquanto o fator “Tecnologia e Crédito” obteve somente dois resultados positivos e cinco resultados negativos. Em relação aos resultados dos índices de desempenho das empresas, observa-se que 87% das empresas obteve índice de desempenho alto, 12% índice de desempenho médio e somente 1% das empresas registrou índice de desempenho baixo.

6.4.3 Avaliação dos Índices de Desempenho

A análise das médias dos índices de desempenho nos diferentes setores empresariais demonstra que, considerando-se o resultado global de cada segmento (Tabela 6.50), as empresas apresentam índice de desempenho considerado médio. Tomando-se como base que resultados de 0,00 a 0,39 são considerados baixos, de 0,40 a 0,69 são considerados médios, e de acima de 0,70 são considerados altos; pode-se então observar que todos os segmentos analisados obtiveram médias gerais de índices de desempenho consideradas medianas, ou seja, entre 0,40 e 0,69.

Tabela 6.50 – Médias dos Índices de Desempenho nas Dimensões do Estudo

	Capacidade Competitiva	Atividades Inovativas	Treinamento e Aprendizagem	Ações Cooperativas	Estrutura e Ambiente Local	Políticas Públicas e Financiamento	Média Setores
Alimentação e Hospedagem	0,472	0,357	0,392	0,181	0,744	0,793	0,490
Comércio	0,763	0,445	0,457	0,234	0,550	0,818	0,545
Construção	0,733	0,465	0,484	0,252	0,521	0,804	0,543
Indústria	0,622	0,254	0,447	0,212	0,565	0,836	0,489
Logística	0,717	0,375	0,375	0,208	0,618	0,705	0,500
Outros	0,630	0,445	0,534	0,555	0,644	0,770	0,596
Serviços	0,663	0,417	0,433	0,231	0,548	0,782	0,512
Média Dimensões	0,657	0,394	0,446	0,268	0,599	0,787	0,525

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Pela ordem dos resultados (Gráfico 6.23), pode-se notar que o melhor resultado foi obtido pelo segmento Outros (1 empresa), com índice médio geral de 0,596; seguido pelo segmento Comércio (17 empresas), com índice médio geral de 0,545; na terceira colocação, o segmento Construção (17 empresas), com índice geral médio de 0,543; em seguida, o segmento Serviços (23 empresas), com índice geral médio de 0,512; em sequência, o segmento Logística (6 empresas), com índice geral médio de 0,500; na sexta posição, o segmento Alimentação e Hospedagem (3 empresas), com índice geral médio de 0,490; e, na última posição, o segmento Indústria (1 empresa), com índice geral médio de 0,489. Como se pode perceber, não há significativas diferenças nos resultados obtidos pelas diferentes categorias de empresas, em relação às médias dos índices de desempenho nas dimensões do estudo.

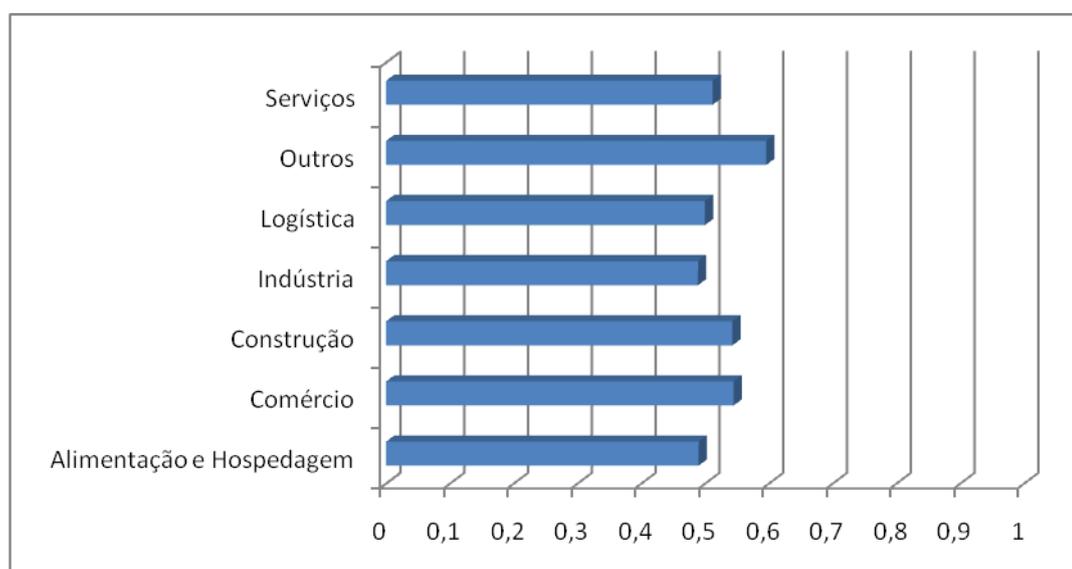


Gráfico 6.23 – Médias dos Índices de Desempenho nos Setores Empresariais
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Em relação às médias dos resultados obtidos em cada dimensão analisada, a análise aponta para uma outra direção, pois há diferenças significativas no desempenho apresentado pelos segmentos nas diferentes dimensões (Gráfico 6.24). utilizando-se os mesmos critérios para realizar a avaliação do desempenho, verifica-se que somente a dimensão Políticas Públicas e Financiamento registrou índice médio geral considerado alto (acima de 0,70), o que não pode ser considerado muito relevante para o desempenho competitivo das empresas, uma vez que os fatores considerados nesta dimensão não estão relacionados diretamente ao desempenho das firmas, e sim à importância atribuída pelas mesmas às variáveis integrantes destes fatores. Em seguida, por ordem de resultados, apresentaram desempenho considerado médio (resultados entre 0,40 e 0,69) as dimensões Capacidade Competitiva, Estrutura e Ambiente Local, e Treinamento e Aprendizagem. Por fim, registraram desempenho considerado baixo as dimensões Atividades Inovativas, e Ações Cooperativas.

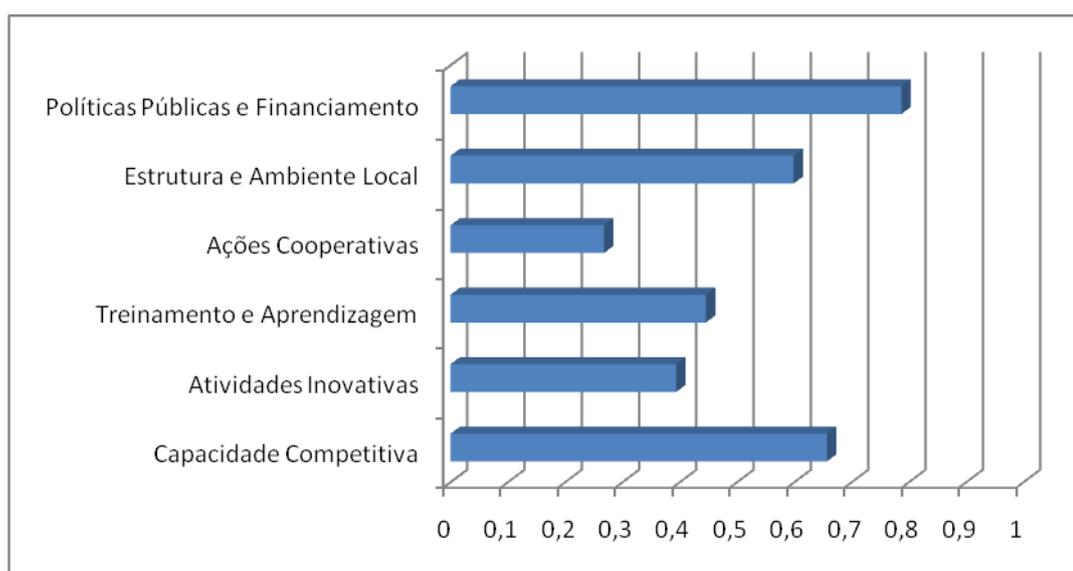


Gráfico 6.24 – Médias dos Índices de Desempenho nas Dimensões
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação conjunta dos resultados obtidos na análise das médias dos índices de desempenho dos segmentos empresariais, combinada aos resultados obtidos em cada dimensão de estudo, permite uma melhor compreensão de como cada dimensão contribuiu para os resultados obtidos por cada categoria integrante desta pesquisa (Gráfico 6.25). Nesta análise adotam-se como parâmetros para a avaliação os seguintes critérios: desempenho baixo – índices de 0,00 a 2,39; desempenho médio – índices de 2,40 a 4,19; e, desempenho alto – índices de 4,20 a 6,00.

Verificando-se as médias acumuladas dos índices de desempenho registrados pelas diferentes categorias de firmas, percebe-se que no segmento Outros, que obteve o melhor resultado, há uma participação razoavelmente equilibrada das diversas dimensões, e, embora somente a dimensão Políticas Públicas e Financiamento tenha registrado índice de desempenho alto, todas as demais obtiveram índice de desempenho médio, destacando-se o resultado obtido pela dimensão Ações Cooperativas, o que não poderia surpreender, uma vez que única empresa existente nesta categoria é constituída exatamente por uma cooperativa, criada para a elaboração de produtos a partir de resíduos gerados pelo processo produtivo da ALBRAS. Nos demais segmentos, sobressaem os baixos índices obtidos pela dimensão Ações Cooperativas, sempre inferiores a 0,40.

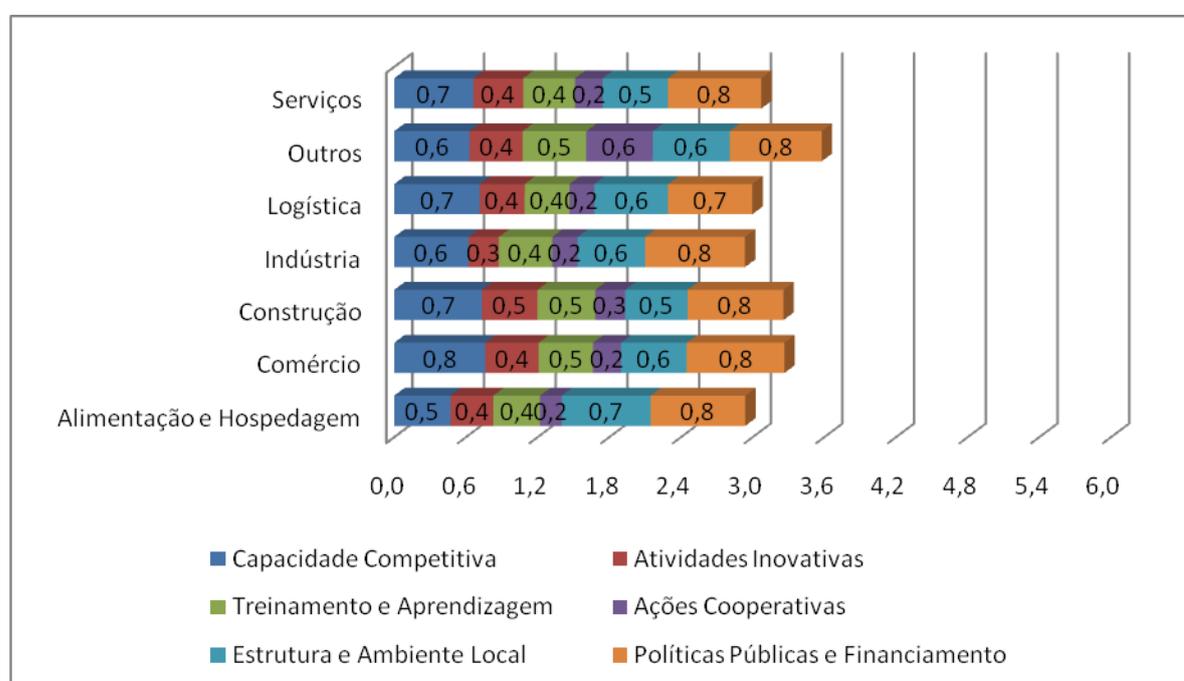


Gráfico 6.25 – Médias Acumuladas dos Índices de Desempenho

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

De maneira geral, nenhum segmento consegue obter um resultado que possa ser considerado bom, e, com exceção da dimensão Políticas Públicas e Financiamento, que reflete muito mais os desejos do que as práticas gerenciais das firmas, os únicos resultados significativamente positivos foram obtidos na dimensão Capacidade Competitiva, em que os segmentos Outros, e Alimentação e Hospedagem foram os únicos que obtiveram índices inferiores a 0,70. Já os resultados mais negativos foram obtidos na dimensão Ações Cooperativas, em que, com exceção do segmento Outros, todos os demais segmentos obtiveram índices inferiores a 0,40.

Desta maneira, pode-se afirmar que, em linhas gerais, as relações interorganizacionais no arranjo produtivo que é objeto deste estudo apresentam um perfil acentuadamente voltado para a competição; com razoável desempenho nas questões relacionadas ao aproveitamento dos fatores referentes à infra-estrutura e à sua localização geográfica, assim como às ações de capacitação da mão-de-obra e à aprendizagem organizacional; e com um baixo índice de ações referentes às práticas inovativas e às atividades de cooperação entre empresas e para com os demais atores locais.

6.4.4 Comparação entre os métodos utilizados

Realizando-se a comparação entre os métodos estatísticos utilizados no estudo, pode-se verificar que a análise descritiva oferece um modelo com maior simplicidade na aplicação, pois utiliza fórmulas matemáticas de menor complexidade e de mais fácil compreensão por parte do pesquisador. Assim, bastariam conhecimentos de estatística básica para a explicação do método utilizado. Além disso, este modelo não necessita de softwares específicos para pesquisas científicas, seus cálculos podem ser executados em planilhas eletrônicas básicas, como o MS Excel.

Esta simplicidade permite a realização das atividades de coleta e tabulação dos dados mesmo que não possa contar com a presença de pessoal qualificado, o que possibilita a realização de em localidades geográficas mais distantes e em que não existam instituições acadêmicas aptas a fornecer o suporte adequado à realização das pesquisas. O modelo também permite maior facilidade na análise e compreensão dos resultados, por meio de tabelas de fácil visualização. Assim, não há a exigência de conhecimentos teóricos mais aprofundados, mesmo porque, com a utilização de questionário e planilhas padronizadas, o processo torna-se automático, cabendo ao pesquisador somente a interpretação dos resultados.

Em função destas características, o modelo de pesquisa com base na análise estatística descritiva, utilizado nas pesquisas baseadas nos questionários e planilhas do grupo REDESIST, tem sido de grande utilidade em pesquisas realizadas em diversas regiões e tem fornecido uma ampla e considerável base de dados para estudos sobre desenvolvimento regional baseado em inovações tecnológicas.

Por outro lado, o modelo apresenta algumas limitações, que restringem a sua capacidade de análise das dinâmicas interorganizacionais estabelecidas nos arranjos produtivos. Como necessita dar conta de uma gama bastante abrangente de aspectos relacionados a estas dinâmicas, o questionário precisa buscar um volume considerável de

informações, o que gera uma ferramenta que contém um número de questões bastante superior ao que seria usual em atividades de pesquisas de campo envolvendo pequenas empresas. Assim, a coleta de dados acaba por gerar um número excessivo de variáveis, o que dificulta a interpretação dos resultados, e, principalmente, torna mais complicada a decisão sobre quais são os aspectos de real relevância para o contexto específico que está sendo estudado no momento.

Um outro ponto importante a considerar é que, por se tratar de um modelo padronizado de coleta e análise de dados, os resultados nem sempre refletem aspectos importantes face à realidade local, pois os parâmetros são sempre os mesmos e não há flexibilidade para adaptação aos aspectos socioeconômicos que são específicos de cada região. Como os arranjos produtivos são baseados em interações sociais e econômicas diversas, que operam em contextos institucionais que são únicos, a análise dos resultados pode ser comprometida por levar em consideração elementos que são específicos de um determinado modelo de interações, que pode conter características que são estranhas à região que está sendo estudada.

Outra questão é que os resultados são gerados através do agrupamento das empresas em categorias baseadas no tamanho, ou seja, são divididas em grupos formados por micro, pequenas, médias ou grandes empresas. Este modelo, então, deixa de levar em consideração as particularidades de cada segmento de atividade econômica, que certamente terão significativo reflexo no seu comportamento e na capacidade competitiva de cada segmento em cada realidade. Da mesma forma, seria necessário considerar a possibilidade de analisar os resultados individualizados das firmas, uma vez que as mesmas certamente apresentarão comportamentos e desempenhos diferenciados face às variáveis consideradas nas pesquisas. No caso de pesquisas que se destinem ao fornecimento de informações e análises que possam ser utilizadas na formulação de políticas públicas de desenvolvimento local, tais condições seriam evidentemente de grande necessidade.

A utilização da análise fatorial permite, em primeiro lugar, a formulação de um modelo analítico baseado em um menor número de fatores, que resume, conserva e mantém as características básicas das variáveis originais da ferramenta de pesquisa. Através da sumarização das variáveis por meio de métodos de estatística multivariada, a análise fatorial pode resumir grandes massas de dados em números de fatores mais reduzidos, a partir das correlações estabelecidas entre as variáveis originais (Quadro 6.21). Este procedimento gera modelos de análise simplificados, facilitando então a interpretação dos resultados sem perder o significado do conjunto de dados coletados.

Capacidade Competitiva (10 variáveis)	Atividades Inovativas (20 variáveis)	Treinamento e Aprendizagem (30 variáveis)	Ações Cooperativas (08 variáveis)	Estrutura e Ambiente Local (31 variáveis)	Políticas Públicas e Financiamento (09 variáveis)
Produtividade	Inovação Organizacional	Informações Técnicas Especializadas	Atividades Operacionais	Apoio Institucional	Tecnologia e Crédito
Qualidade	Inovação de Processos	Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra	Atividades de Suporte	Perfil da Mão-de-Obra	Qualificação Profissional
Estratégia Comercial	Inovação de Produtos e Aquisição de P&D	Informações de Mercado		Parcerias Interorganizacionais	
	Inovação de Produtos e Aquisição de Equipamentos	Contratação de Técnicos e Informações Associativas		Vantagens Locacionais	
		Treinamento Externo		Educação	
		Informações de Filiais e Instituições Acadêmicas			

Quadro 6.21 – Relação variáveis x fatores

Fonte: Elaboração do autor (2010).

Uma outra possibilidade oferecida pela análise fatorial é que os fatores latentes identificados a partir das variáveis originais não só reduzem a quantidade de variáveis, como também ordenam os fatores segundo a sua capacidade explicativa. Isto quer dizer que os fatores extraídos da análise, ao mesmo tempo em que simplificam a interpretação dos resultados ao resumir as informações em um conjunto menor de elementos, também destacam e hierarquizam estes elementos a partir das correlações entre as respostas às variáveis, e que são fornecidas pelos próprios sujeitos das pesquisas. Ou seja, não há necessidade de se hierarquizar os fatores de acordo com a conveniência e a subjetividade do pesquisador, pois esta sumarização e hierarquização é realizada de acordo as respostas coletadas junto à amostra.

Desta maneira, os resultados obtidos por meio da análise fatorial apresentam uma maior probabilidade de refletir as características específicas do contexto do estudo, representando com maior fidedignidade a realidade local. Assim, mesmo com a utilização de instrumentos padronizados de pesquisa, os resultados terão uma maior ligação com a realidade do contexto socioeconômico do arranjo produtivo, pois a sua interpretação não se

dará em função de um modelo padrão que ignora suas peculiaridades, mas sim através da análise de construtos que são elaborados considerando a relação entre os sujeitos e as variáveis da pesquisa.

Outra possibilidade oferecida pela realização da análise fatorial é a interpretação dos resultados de maneira individualizada, ou seja, permite o acesso aos resultados obtidos por cada uma das empresas integrantes da amostra, através da observação dos escores fatoriais. A composição dos escores fatoriais também pode servir para a definição de índices de desempenho individuais das empresas em relação aos fatores estudados, e mesmo a criação de *rankings* de resultados a partir do desempenho de cada firma. Neste estudo em particular, face à dificuldade de interpretar, analisar e apresentar os resultados de cada uma das 68 empresas que integram a amostra, optou-se por agrupar as firmas em segmentos baseados nos seus ramos de atividade, a partir da classificação de atividades econômicas estabelecida pelo IBGE. A análise dos resultados dos segmentos empresariais, em função dos fatores latentes identificados no arranjo, pode fornecer subsídios interessantes para o esclarecimento das dinâmicas envolvidas nas relações interorganizacionais estabelecidas neste arranjo produtivo.

Entretanto, a utilização da análise fatorial possui limitações importantes neste tipo de pesquisa. A realização dos cálculos necessita do uso de softwares específicos, como o SPSS (utilizado neste estudo), assim como razoáveis conhecimentos estatísticos para a interpretação dos resultados. Além disso, a determinação dos fatores depende de conhecimento mais aprofundado dos conceitos teóricos envolvidos na pesquisa, pois o simples exame das cargas fatoriais e das correlações entre as variáveis, por si só, não apresentam nenhum significado objetivo, e uma forte base conceitual se torna necessária para a explicação dos resultados alcançados, a qual não pode ser fornecida sem uma eficaz fundamentação teórica. Assim, neste tipo de análise, a interpretação dos resultados é consideravelmente mais complexa do que no modelo da análise descritiva.

Uma outra questão relevante é que este modelo pode ser mais influenciado por aspectos subjetivos inerentes ao realizador da pesquisa. A interpretação dos resultados depende fortemente não só do ferramental teórico que fundamenta o estudo, mas também do posicionamento do pesquisador e da sua maneira particular de analisar os fatos. Resultados semelhantes poderão dar origem a explicações diversas, dependendo da fundamentação teórica e das crenças particulares dos pesquisadores envolvidos nos estudos. Além de tudo, deve-se considerar que nem sempre instrumentos de pesquisa formulados para outros modelos de estudo poderão ser utilizados para a análise fatorial. No caso do estudo presente, várias

adaptações tiveram de ser realizadas, pois os estudos originais não previam a realização de análises posteriores por meio deste modelo.

Finalizando esta comparação, é necessário considerar que pesquisas que envolvam a utilização de ferramentas de análise multivariada, a partir de dados obtidos por meio de estudos que utilizam a estatística descritiva, oferecem ao pesquisador a possibilidade de obter um panorama consideravelmente mais rico e complexo da realidade local. Como diversas pesquisas foram realizadas com a aplicação do instrumento do REDESIST, há um considerável volume de informações que pode ser analisado com um nível de complexidade mais elevado, e que podem fornecer informações mais consistentes e detalhadas sobre a dinâmica das relações interorganizacionais existentes nos arranjos produtivos estudados.

Assim, pode-se concluir que os estudos baseados na estatística descritiva naturalmente devem continuar a ser realizados, em função de sua acessibilidade e maior simplicidade de operação, e as coletas de dados realizadas por este meio são de importância fundamental para a realização de estudos acadêmicos sobre o desenvolvimento regional na Amazônia oriental. Entretanto, sempre que possível, tais estudos deveriam ser complementados por análises mais aprofundadas e com maior capacidade analítica, principalmente no sentido de identificar as particularidades específicas de cada arranjo produtivo, e, para esta finalidade, os modelos de análise fatorial podem oferecer uma contribuição inestimável.

6.4.5 Vantagens e Limitações da Análise Fatorial na Análise de Relações Interorganizacionais em Arranjos Produtivos Locais

Uma das vantagens evidentes da utilização do modelo da análise fatorial na investigação das relações interorganizacionais em arranjos produtivos locais é a possibilidade de se obter a aplicação de maior rigor científico nos procedimentos analíticos. A realização de testes estatísticos, como o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) o teste de esfericidade de Bartlett, tem como finalidade garantir ao pesquisador a adequação das variáveis utilizadas ao estudo em questão. Além disso, a interpretação dos resultados obtidos na matriz anti-imagem e na tabela de comunalidades elevam o rigor crítico da análise e melhoram a fidedignidade das informações obtidas pelo método. Assim, os procedimentos estatísticos adotados aumentam a segurança do pesquisador em relação aos resultados, e incrementam as possibilidades de explicação dos fenômenos observados.

Outra característica importante do método utilizado é que os fatores latentes identificados pelo modelo constituem construtos analíticos elaborados a partir de informações geradas pelos próprios sujeitos da pesquisa, uma vez que as correlações que servem de base para a determinação dos fatores são originadas das respostas fornecidas pelos investigados. Assim, as análises são realizadas a partir de referências que são inerentes à realidade específica do *locus* de estudo, e não de elementos elaborados a partir de conjecturas dos investigadores. Dado que os arranjos produtivos possuem *frameworks* institucionais específicos, que abrangem não somente elementos econômicos, como também sociais e culturais, determinados por condições históricas próprias, nem sempre se torna adequada a pesquisa fundamentada em construtos analíticos baseados em elementos exógenos, sem relações intrínsecas com o contexto locacional da investigação.

Assim, este modelo permite o estabelecimento de um padrão de análise baseado em elementos que são intrínsecos ao contexto do arranjo, e que são decorrentes de manifestações dos próprios integrantes da amostra pesquisada. Ao contrário, o modelo analítico tradicional, baseado na análise estatística descritiva, elenca elementos padronizados e que serão sempre os mesmos, aplicados em qualquer contexto. Na prática, o que se pode observar é que a pesquisa baseada na análise fatorial, combinada ao estudo dos escores fatoriais, desenvolve-se em dois momentos: no primeiro, são identificados os fatores latentes relevantes e que determinam as relações entre as variáveis, e no segundo momento, o comportamento das firmas é analisado em função da relação com estes fatores. Ou seja, primeiramente, a pesquisa se empenha em levantar, por ordem de importância, quais os fatores fundamentais para a compreensão do fenômeno, e que são específicos de um determinado contexto locacional; e, em seguida, quais os resultados obtidos pelas firmas em relação a cada um destes fatores.

Este procedimento analítico tem como vantagem permitir a observação do comportamento individualizado dos agentes, frente aos fatores de análise identificados a partir de informações fornecidos por eles próprios. Assim, o desempenho das firmas pode ser analisado, classificado e comparado com seus congêneres em função dos resultados obtidos a partir de critérios que são inerentes à sua própria realidade. Outra decorrência importante deste modelo é que as firmas podem ser agrupadas e classificadas segundo diferentes critérios, uma vez que se tornou possível analisar seu desempenho de maneira individualizada. Assim, a pesquisa pode ter continuidade por meio do agrupamento das empresas segundo o seu tamanho, localização geográfica, ramo de atividade, número de funcionários, ou qualquer outro critério que seja de interesse do investigador, pois estas informações estão disponíveis em uma mesma base de dados.

Outra possibilidade bastante interessante oferecida pelo modelo é a utilização de dados coletados e tabulados durante a realização de estudos anteriores, mesmo que baseados em outros métodos de análise estatística. Assim, grandes bases de dados geradas por pesquisas na área de relações interorganizacionais em arranjos produtivos locais podem servir como base para a realização de estudos que utilizem a análise fatorial exploratória, com a finalidade de aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica destas relações e executar procedimentos analíticos mais complexos e de maior rigor acadêmico. Da mesma forma, pode-se obter uma riqueza de resultados muito maior do que através do modelo tradicional, fornecendo uma gama de subsídios muito mais ampla para o estudo das dinâmicas interorganizacionais estabelecidas nos arranjos.

Entretanto, para que se tenha acesso à riqueza de detalhes analíticos oferecidos pelo modelo, é necessário levar em consideração que se trata de um procedimento evidentemente mais complexo e metodologicamente mais exigente do que o método tradicional. E esta exigência manifesta-se tanto em relação aos conhecimentos teóricos dos investigadores quanto à disponibilidade de recursos computacionais. Assim, a interpretação dos resultados da análise fatorial demanda o domínio de um arcabouço conceitual que seja capaz de fundamentar as explicações elaboradas para a determinação dos fatores e das correlações entre as variáveis. Além disso, são necessários razoáveis conhecimentos estatísticos para a aplicação do método, de maneira a garantir a confiabilidade dos resultados obtidos.

A determinação dos fatores subjacentes não pode ser efetuada sem que tenha estreita ligação com preceitos teóricos bem fundamentados, ou a explicação poderá não fazer sentido. Desta maneira, este modelo analítico, em verdade, configura-se como uma ferramenta metodológica importante para o apoio instrumental à realização dos estudos, mas que não prescinde de uma teoria de base capaz de definir conceitualmente os fenômenos observados.

Além do mais, os instrumentos de pesquisa geralmente precisarão sofrer adaptações às condições específicas deste modelo de análise, cujas exigências metodológicas são superiores às das análises tradicionais. A análise fatorial possui uma série de limitações de ordem quantitativa e qualitativa referentes às variáveis que compõem os instrumentos de pesquisa, e que precisam ser levadas em consideração. No caso de estudos que pretendam se valer de dados coletados originalmente para análises descritivas tradicionais, geralmente as variáveis para o novo estudo precisarão ser selecionadas de acordo com os critérios inerentes ao novo modelo. Da mesma forma, a realização dos testes estatísticos de adequação das variáveis se torna então uma exigência de caráter praticamente obrigatório.

Muito embora ofereça ferramentas metodológicas eficientes e capazes de gerar resultados bastante detalhados e consistentes, além de fornecer meios de garantir o rigor crítico necessário á execução de investigações de caráter científico; a análise fatorial, quando realizada para a investigação das relações interorganizacionais, dificilmente poderá prescindir da presença física do investigador no campo de estudos. Embora vários aspectos relevantes destas relações possam ser definidos e analisados em profundidade, sua compreensão efetiva somente se fará possível se houver o contato físico próximo e real do pesquisador com os agentes investigados, pois determinadas nuances comportamentais originadas das relações inter-firmas somente poderão ser determinadas com exatidão através da observação *in loco*. Como estas relações envolvem relações sociais, e não somente econômicas, o depoimento pessoal dos sujeitos oferece “pistas” extremamente importantes para a compreensão dos fenômenos identificados por meio do modelo estatístico.

7 CONCLUSÃO

7.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO ESTUDO

7.1.1 As dinâmicas próprias dos arranjos produtivos locais – o caso de Barcarena

Sabe-se que os diferentes arranjos produtivos locais possuem características próprias e específicas, decorrentes de suas configurações de atividades econômicas e do perfil de suas relações sociais e culturais. Assim, as estratégias competitivas das empresas e as políticas de desenvolvimento dos governos (em seus diferentes níveis) contribuem para moldar o desenho organizacional que será apresentado pelas redes de organizações e agentes integrantes dos arranjos. Além disso, cada região apresenta um contexto sociocultural específico, capaz de influenciar decisivamente as relações entre os agentes, e definindo as características que deverão determinar os padrões de desempenho apresentados pelos atores. Assim, as atividades econômicas desenvolvidas nas regiões, ao longo do tempo, contribuem para a formação de padrões culturais que irão definir modelos de relações sociais que estabelecem ligações com o caráter de atividades produtivas desenvolvidas neste mesmo contexto.

Desta maneira, verifica-se que as diferentes regiões, ao longo de sua evolução histórica, apresentam um curso de evolução que resulta em contextos institucionais em que os meios social e econômico permanecem interligados. Quando este padrão socioeconômico permanece fortemente ligado à trajetória cultural da comunidade, configura-se um quadro em que as relações sociais naturalmente favoreceriam a organização de aglomerações produtivas que mantêm fortes elos de ligação nas relações interorganizacionais, com as estratégias competitivas das firmas muitas vezes convergindo para objetivos comuns, ligados à elevação da competitividade sistêmica e à elevação do padrão de vida da comunidade. Por outro lado, quando estas ligações são fracas, e as relações sociais menos intensas, inexistem esta convergência de interesses, e a competitividade sistêmica torna-se então um objetivo de muito difícil alcance.

No caso da região de Barcarena, no período compreendido neste estudo, o que se pode observar é o resultado de um processo de desagregação das estruturas socioeconômicas originais, decorrentes de um processo histórico, e a sua substituição abrupta por um modelo de industrialização periférica, conseqüência de processos de flexibilização produtiva fundamentados na produção de bens comoditizados, e baseados na exploração intensiva de insumos (principalmente recursos naturais) de baixo custo. Desta maneira, a estrutura

socioeconômica original, baseada no extrativismo e agricultura de subsistência, e considerada “arcaica” pelo poder central, foi rapidamente substituída por um modelo industrial “moderno”, que busca incrementar a valoração dos recursos minerais abundantes na região, transformando-os em *commodities* demandadas pelo mercado externo. Esta transformação radical no sistema produtivo foi realizada sem participação ativa da comunidade local, tanto no processo decisório quanto na elaboração e execução dos projetos. No primeiro caso, por absoluta falta de poder político, e, no segundo caso, pela ausência de capital intelectual com as mínimas condições de integrar projetos desta dimensão.

A consequência deste processo foi, a princípio, a formação de um enclave exportador, cuja dinâmica produtiva não necessitava desenvolver relações mais intensas com o contexto socioeconômico local, uma vez que tanto as fontes de recursos financeiros e tecnológicos, inclusive a mão-de-obra especializada, quanto os mercados consumidores não pertenciam à própria região. A única razão prática para a localização geográfica do complexo produtivo, em verdade, estava ligada à proximidade física das fontes de matéria-prima, energia e estrutura portuária. A integração da comunidade local ao arranjo produtivo então se realizou de maneira marginal, por meio de atividades de menor valor econômico e, muitas vezes, pertencentes à economia informal.

Com a intensificação dos processos de flexibilização produtiva, a partir de meados da década de 1990, começa a mudar este quadro, com progressiva terceirização de atividades produtivas e de suporte, com a finalidade de redução de custos para a manutenção da competitividade dos produtos no mercado. Assim, a proximidade física dos fornecedores de insumos (bens e serviços) passa a se tornar uma vantagem competitiva importante para as empresas do complexo minero-metalúrgico, e tem início a progressiva instalação de empresas na região, com a finalidade de prestação de serviços e fornecimento de insumos para as empresas centrais. Com o tempo, esta atividade resulta na instalação de uma complexa aglomeração de empresas de pequeno e médio porte, exercendo diversos tipos diferentes de atividades e estabelecendo uma rede de relações interorganizacionais, que já não é mais determinada somente no sentido das PME's para as empresas centrais, uma vez que muitas das pequenas empresas passam a prestar serviços e fornecer insumos para outras empresas de pequeno e médio porte.

Como resultado, verifica-se hoje em dia a presença de uma rede interorganizacional fortemente hierarquizada, onde as estratégias competitivas das firmas, de maneira geral, são pautadas pelos interesses das empresas centrais, cuja força econômica chega a influenciar intensamente até mesmo as políticas públicas desenvolvidas pelos governos estadual e

nacional. Como as estruturas produtivas foram definidas em função da exportação de produtos primários, cujos preços são estabelecidos pelo mercado internacional, as empresas exportadoras têm como estratégia competitiva básica a redução de custos, com a finalidade de poder oferecer preços mais baixos do que os seus concorrentes no mercado global. Para que esta estratégia seja bem sucedida, o fornecimento de insumos e os processos produtivos necessitam ser desenhados de maneira tal que o produto final possa chegar ao mercado pelo menor preço possível. Para atingir este objetivo, as empresas exportadoras precisam desenvolver mecanismos através dos quais os custos de produção são externalizados, sendo absorvidos parte pelas empresas fornecedoras, parte pelo meio ambiente e pela sociedade em geral, por meio dos poderes públicos.

Quando a estratégia competitiva das empresas que integram o núcleo dos arranjos produtivos é baseada na liderança de custo, estas empresas procuram, por um lado, incrementar sua produtividade interna, intensificando suas práticas de gestão da qualidade e promovendo a otimização de seus processos internos; e, por outro lado, pressionando seus fornecedores a oferecer bens e serviços pelo menor valor de mercado possível, assim como também pressionando o poder público a assumir parte de seus custos, na forma de redução de tributos, isenções fiscais e investindo em obras de infra-estrutura que, embora constituam investimento público, acabam por atender a interesses privados.

O resultado desta pressão sobre os fornecedores de produtos e serviços é o desenvolvimento de um processo de competição espúria, em que o menor preço é o único objetivo válido e não como se preocupar em oferecer produtos diferenciados e de maior valor agregado. Tal política tem reflexos na lucratividade e na competitividade das PME's locais, o que acaba por fazer que estas desenvolvam políticas empresariais imediatistas e voltadas para a sobrevivência no curto prazo. Assim, se de um lado, a oferta de commodities pelo menor valor de mercado fortalece as grandes empresas centrais e favorecem seus resultados no comércio internacional, por outro lado, enfraquecem as estruturas internas de seus fornecedores e subcontratados locais e privam a comunidade local dos investimentos públicos que seriam decorrentes da aplicação da receita dos impostos que deixa de ser recolhida.

Uma outra consequência deste modelo de estratégia competitiva é o isolamento das PME's, na medida em que as relações inter-firmas passam a ser verticalizadas, com os fornecedores estabelecendo suas políticas de atuação em função dos objetivos das empresas centrais. Como se trata de uma rede de configuração radial, em que as pequenas e médias empresas estão dispostas ao redor das empresas grandes (de forma conceitual, e não geográfica), acaba por se estabelecer então uma forma de hierarquia, em que as empresas

desenvolvem mecanismos de controle sobre as ações de seus fornecedores e subcontratados. Tal controle se justifica em função da necessidade de manter os custos da cadeia produtiva nos níveis mais baixos possíveis.

Desta maneira, as decisões sobre as políticas de atuação das PME's estão fortemente subordinadas às necessidades de seus clientes, e isto explica a quase absoluta falta de capacidade de articulação das firmas no sentido de constituir e/ou fortalecer as entidades associativas capazes de agir em defesa de seus interesses. Obviamente, quanto menor o grau de articulação das pequenas empresas, maior a facilidade para as empresas centrais fazerem prevalecer seus objetivos. Dado que estes objetivos nem sempre estão necessariamente relacionados com resultados ligados ao desenvolvimento socioeconômico regional, os resultados das ações desenvolvidas pelo complexo industrial também não necessariamente deverão gerar resultados positivos neste sentido.

7.1.2 Os papéis dos diferentes segmentos empresariais

Observando-se a distribuição das empresas entre os diversos ramos de atividade, no período de tempo que o estudo abrange (2002/2005), pode-se perceber que alguns segmentos específicos são responsáveis pela concentração de atividades, tanto em relação ao número de empresas registrada no local, quanto em relação à abertura de postos de trabalho e alocação de mão-de-obra. Estes segmentos, considerados mais dinâmicos, exercem papel fundamental na economia da micro-região, e o seu desempenho competitivo certamente trará reflexos sensíveis na sua estrutura social.

O segmento industrial certamente pode ser considerado o mais dinâmico, por ser a força motriz do complexo produtivo e assumir a responsabilidade pela geração de cerca de 80% do PIB municipal. Ao tempo considerado nesta pesquisa, este setor era responsável pela alocação de cerca de 30% da mão-de-obra local, percentual que foi bem maior no passado e que vem desenvolvendo uma trajetória regressiva no decorrer dos anos, principalmente em função dos avanços dos processos de terceirização de atividades. Mesmo assim, este é um segmento cuja importância não pode de maneira alguma ser minimizada, em função do fato de que todos os demais setores, de alguma forma, estão relacionados ao segmento industrial.

Um outro segmento de extrema importância para a economia local é a construção civil, que, embora esteja muito distante de figurar com grande destaque na geração de receitas para o município, é o setor responsável pela geração do maior número de empregos, com a característica de poder absorver grande parte da mão-de-obra de baixa qualificação, algo que

a indústria certamente tem poucas condições de realizar. Assim, pode considerar que, com a devida exceção do segmento industrial, representado pelas empresas centrais, o setor de construção civil talvez seja o mais importante, em termos sociais, para os resultados socioeconômicos locais.

O segmento comercial certamente também possui boa representatividade na geração de renda e postos de trabalho, sendo que a grande maioria das firmas registradas no município exerce atividades neste setor. Assim, tanto pelas possibilidades de negócios quanto pela oferta de vagas para mão-de-obra, trata-se de um segmento com significativo peso no contexto socioeconômico do município. Assim, quaisquer projetos de incremento de competitividade das empresas locais certamente teria de incluir este setor.

O outro segmento de destaque na economia de Barcarena é o setor de serviços, que gera um número de postos de trabalho similar ao do comércio, embora com grande diferença no que diz respeito à geração de receitas. Por sua grande diversidade, trata-se de um setor extremamente complexo, e que, considerando-se o potencial de desenvolvimento futuro e as demandas especificamente relacionadas ao desenvolvimento socioambiental, certamente apresenta enormes possibilidades de vir a constituir um dos pilares econômicos da região.

Considerando-se especificamente os setores representados pelas empresas integrantes da amostra pesquisada, o segmento industrial deixa de ter importância, uma vez que é representado pelas empresas centrais e estas não fazem parte da amostra, e os segmentos da construção civil, comércio e serviços são os que detêm maior representatividade. A análise do comportamento e do desempenho das empresas integrantes destes setores certamente tem grande importância para a compreensão da dinâmica do arranjo como um todo, assim como seus resultados representam um reflexo exato da realidade dos integrantes das redes de subcontratação.

Quando se observa somente as firmas integrantes das redes de fornecimento e subcontratação (excluindo-se as empresas centrais), verifica-se que o segmento Construção assume uma dimensão muito maior e mais importante, devido ao número de empresas, seu faturamento e os postos de trabalhos que gera. Este segmento, sozinho, era responsável por mais da metade dos empregos criados pelas firmas integrantes da amostra, e mais de um terço do faturamento. Assim, seus resultados nesta análise certamente possuem uma forte influência sobre os resultados gerais do arranjo, e uma melhora significativa na sua capacidade competitiva e no perfil relacional traria resultados extremamente positivos para a sociedade local.

Quanto ao segmento Comércio, embora seja apenas o terceiro em geração de vagas, ocupa a segunda posição no arranjo em relação aos itens quantidade de empresas e faturamento, e, a princípio, é o que consegue obter a maior produtividade em relação ao número de empregados. A análise de seus resultados é importante até mesmo no sentido de poder constituir uma possível referência para a atuação dos demais segmentos, principalmente se for tornada possível a adoção de práticas cooperativas entre as firmas componentes do arranjo.

Em relação ao segmento serviços, sua importância na rede pode ser medida principalmente pela quantidade de empresas que abriga, ou seja, mudanças positivas no desempenho competitivo deste segmento certamente terão um grande poder multiplicador, desde que sejam estimulados os efeitos sinérgicos oportunizados pelo incremento das relações interorganizacionais. Diante do fato de que as empresas deste segmento costumam prestar serviços tanto para as empresas centrais quanto para as demais empresas da rede, o aumento da capacidade de integração destas firmas ao restante do arranjo certamente deveria ser um dos objetivos principais das políticas de elevação da competitividade sistêmica.

Analisando-se a competitividade destes segmentos, observa-se que o segmento Comércio apresentou os melhores resultados, assim como também obteve bons resultados em relação aos demais fatores analisados neste estudo. Embora os resultados gerais da análise das empresas do arranjo não tenham sido considerados tão favoráveis, demonstram que este segmento é o mais preparado para a adoção de práticas cooperativas capazes de promover a disseminação de informações e inovações, podendo até mesmo constituir um eixo de articulação para o envolvimento das demais empresas em programas de estímulo à adoção destas práticas. Como se trata de um setor cujas empresas mantém relacionamentos com praticamente todas as outras, este segmento poderia então fornecer suporte para o desenvolvimento de uma rede de relações sociais capaz de induzir a elaboração conjunta de objetivos comuns para todo o arranjo, fornecendo uma base institucional a partir das quais as empresas poderiam intensificar seus contatos e iniciar a implementação de programas cooperativos.

Em relação aos demais segmentos importantes da amostra, o segmento Construção apresentou resultados medianos, enquanto o segmento Serviços foi o que registrou os piores resultados entre os três principais setores. Estes resultados são preocupantes porque, se por um lado o setor Serviços possui o maior número de empresas, o segmento Construção registra o maior número de funcionários; e ambos não conseguiram obter bons resultados no estudo. Assim, melhorias significativas no desempenho destes dois segmentos terão resultados

importantes pois, no caso do setor Serviços, estas melhorias beneficiarão uma quantidade maior de empresas, e, no caso do setor Construção, os benefícios seriam estendidos a uma quantidade maior de funcionários.

7.1.3 A Configuração das Relações Interorganizacionais do Arranjo Produtivo Mínero-Metalúrgico de Barcarena

Como resultado do seu processo de desenvolvimento de desenvolvimento histórico, o arranjo produtivo estudado apresenta um perfil de relações interorganizacionais que aponta para as seguintes características principais: forte hierarquização das relações entre as empresas centrais e seus fornecedores e subcontratados, com elevada assimetria nas condições de acesso à informação e à capacitação tecnológica, em função da grande diferença nos padrões técnico-científicos presentes na gama de atividades desenvolvidas por estas empresas; ausência de interesses coletivos, com a predominância absoluta de interesses individuais das firmas, fundamentados na busca de resultados imediatos e do lucro no curto prazo (no caso das PME's subcontratadas); concentração na realização de atividades de baixa complexidade tecnológica e menor valor agregado, no caso das firmas locais (atividades mais complexas são repassadas para empresas de outras regiões ou países); alto índice de mortalidade das firmas locais, motivado pela falta de qualificação gerencial e pela dificuldade de administrar o *cash flow*, em função das exíguas margens de lucros; e, imposição de elevados padrões de qualidade nos bens e serviços fornecidos para as empresas centrais, devido á necessidade de atendimento aos padrões técnicos de processos e produtos e às certificações das cadeias produtivas.

Diante deste panorama, as empresas periféricas desenvolveram um *framework* institucional baseado na forte concorrência e na busca acirrada de contratos por meio da redução intensiva de custos operacionais, com a finalidade de oferecer os preços mais baixos possíveis (garantindo-se os padrões de qualidade técnica exigidos pelas empresas centrais). Assim, pode-se verificar a presença do elemento central que caracteriza as relações interorganizacionais: a competição ferrenha e baseada na redução de custos, característica inerente às cadeias produtivas de bens comoditizados. Em função da dificuldade de estabelecer diferenciais nos produtos, e da relação de dependência dos preços dos produtos finais em relação aos mercados internacionais, as relações de fornecimento de bens e serviços são baseados na elevação contínua da produtividade e a busca de atendimento aos padrões técnicos das certificações de qualidade. Ocorre, que muitas vezes, esta busca do aumento da

produtividade se reflete muito mais na redução de custos do que na adoção de inovações tecnológicas.

Uma outra característica que determina as relações inter-firmas é a busca das vantagens decorrentes da localização geográfica, principalmente em função da existência de uma estrutura física e institucional que pode facilitar alguns aspectos da atuação das empresas, principalmente a proximidade física dos principais clientes. Desta maneira, as empresas procuram aproveitar as condições favoráveis ao desempenho das atividades produtivas, reduzindo custos operacionais e de transação, usufruindo da disponibilidade de uma rede (ainda não satisfatoriamente desenvolvida) de transportes, energia e comunicações, e contando com a presença de uma mão-de-obra de baixo custo e razoável qualificação, pelo menos no que diz respeito à execução de atividades de baixa complexidade.

Um elemento que obteve razoável destaque neste estudo, e no qual as empresas apresentaram razoável interesse (embora em grau menor que nos dois aspectos anteriores), é a oportunidade de desenvolvimento de ações de treinamento e aprendizagem. Neste caso, destacam-se principalmente a absorção de informações técnicas provenientes de entidades especializadas, e a contratação e qualificação de mão-de-obra proveniente de instituições locais de nível técnico e superior. As atividades de capacitação são realizadas principalmente em caráter interno, e fortemente focalizadas em aspectos operacionais. Outro ponto de destaque neste campo é o acesso a informações provenientes do mercado, ou seja, de clientes e fornecedores.

As atividades inovativas permanecem ainda em um nível incipiente, com predominância das inovações de produtos (bens e serviços) e baseadas na aquisição de equipamentos e pacotes tecnológicos, o que elimina a necessidade do esforço em P&D por parte das próprias firmas, e, conseqüentemente, impossibilitando o acesso ao conhecimento tecnológico por meio do *learning-by-doing*. Não se percebem esforços efetivos no sentido do desenvolvimento de atividades inovativas, e, no caso deste arranjo, aparentemente a inovação tecnológica não é vista como um elemento importante no sentido de elevar a produtividade e a competitividade empresarial.

Menor importância ainda é dada às atividades de cooperação, tanto entre as próprias empresas, quanto entre as empresas e demais agentes do arranjo produtivo. Neste campo, o estudo apresentou os piores indicadores, o que demonstra que as firmas não desenvolveram ainda maior interesse em adotar e desenvolver práticas de cooperação visando a obtenção de ganhos sinérgicos de competitividade. Embora seja um elemento fundamental para a elevação da competitividade sistêmica e o desenvolvimento de aglomerações produtivas do tipo

avançado, a cooperação representa a dimensão que obteve os resultados menos significativos neste estudo. Isto reflete por um lado, a ausência de uma identidade comum entre os agentes produtivos, fator vital para a constituição dos sistemas inovativos, e por outro lado, a configuração institucional de arranjos baseados no paradigma da obtenção de vantagens competitivas estáticas, ou vantagens comparativas (na linguagem de Porter).

Desta maneira, verifica-se neste estudo a existência de um quadro de relações interorganizacionais fortemente baseadas na concorrência e na competição, com ênfase na busca de resultados individuais e pouca preocupação com o desenvolvimento socioeconômico local; a busca de vantagens decorrentes da infra-estrutura física e institucional oferecida pela concentração geográfica e pela oferta de serviços públicos e de apoio institucional; com alguma preocupação em realização de atividades de treinamento e aprendizagem, embora ainda em nível básico; com pouca preocupação no desenvolvimento de atividades destinadas a gerar e disseminar inovações tecnológicas, portanto com ênfase na exploração de vantagens decorrentes da redução de custos e oferta de bens e serviços de baixo valor agregado; e com baixíssima propensão à realização de atividades cooperativas, seja entre as próprias firmas, seja entre as firmas e os demais agentes.

Outra característica marcante deste quadro é a alta expectativa em relação à atuação do governo, em seus diferentes níveis, que é visto pelas firmas como o principal responsável pela realização de atividades referentes à melhoria das condições de acesso à tecnologia e crédito, e pela qualificação profissional da mão-de-obra local. Ou seja, as empresas preferem atribuir aos agentes públicos a responsabilidade pela realização de atividades que poderiam ser desenvolvidas com eficácia por meio da organização de redes de cooperação interorganizacional.

7.1.4 O papel das Políticas Públicas

A atuação do governo na articulação do desenvolvimento das atividades econômicas teve um papel fundamental na determinação da configuração institucional que o arranjo produtivo minero-metalúrgico estabelecido em Barcarena acabou por tomar nos dias atuais. Primeiramente, há que se levar em consideração que os objetivos estratégicos na época da implantação do complexo eram ditados por um processo de planejamento centralizado e que obedeciam a uma lógica de desenvolvimento baseada na criação de “pólos” dinâmicos capazes de induzir o incremento das atividades econômicas a partir de atividades relacionadas à exploração dos abundantes recursos naturais da Amazônia oriental.

Assim, este modelo de planejamento, determinado por interesses exógenos, promoveu a articulação das atividades econômicas desenvolvidas na Amazônia com as necessidades das demais regiões, procurando criar um modelo sistêmico capaz de integrar todas as regiões do país em um único modelo econômico. De acordo com esta política, a exploração intensiva dos recursos minerais da região teria o papel de trampolim para o processo de industrialização da região, com a implantação de complexos agroindustriais no entorno das plantas beneficiadoras de minérios e dos complexos agropecuários a serem estabelecidos no estado do Pará. A crise econômica desencadeada a partir da década de 1970 cessou as fontes de recursos financeiros para estes investimentos, gerando uma grave escassez de divisas que permitissem ao governo brasileiro arcar com o custo das dívidas contraídas na busca de recursos para financiar seus projetos de desenvolvimento. Face à urgente necessidade de divisas, o governo federal encontrou na exportação de produtos primários, entre os quais o minério amazônico, uma eficiente fonte de recursos. Assim, os projetos de industrialização regional foram deixados de lado e a região passou a exercer o papel de exportador de commodities e, desta maneira, contribuir para a geração de superávits capazes de garantir o cumprimento das obrigações financeiras do país junto aos credores internacionais.

A intensificação do processo de globalização econômica trouxe a reboque o incremento das atividades de flexibilização produtiva, que aumentou o interesse das corporações transnacionais na instalação de plantas produtivas em locais onde pudessem reduzir ao máximo seus custos de produção. Desta maneira, a implementação do complexo industrial atenderia a um complexo conjunto de interesses que reunia, de um lado, a grande carência de matérias-primas dos países asiáticos (primeiro Japão, e depois China) e, por outro lado, a carência de recursos financeiros por parte do governo brasileiro. Neste meio termo, durante o processo de liberalização econômica, a empresa estatal brasileira responsável pela extração e beneficiamento dos recursos minerais da Amazônia oriental foi estatizada e passou a compor um novo vértice do jogo de interesses, que passou a dotar uma conformação triangular: a necessidade de matérias-primas das economias asiáticas, a necessidade de recursos financeiros do governo brasileiro, e a necessidade de lucros crescentes por parte da Companhia Vale do Rio Doce, agora uma empresa privada.

Todos estes interesses então passaram a convergir para um objetivo comum: a produção de bens primários de origem mineral pelo menor custo possível. Às pressões dos grandes consumidores, as empresas respondem com estratégias de redução de custos, baseadas em boa parte na terceirização de atividades não-essenciais, e o governo contribui

com subsídios ao fornecimento de energia, investimentos em infra-estrutura, e incentivos fiscais e tributários. Este conjunto de ações teve uma forte repercussão na estrutura socioeconômica da região, manifestados na explosão populacional, na concentração da renda, e no incremento das atividades econômicas, determinando a formação de uma aglomeração produtiva que já conta com mais uma centena de empresas conectadas às cadeias produtivas do alumínio e do caulim.

Esta aglomeração adota uma configuração que, como se pode ver, guarda relações intrínsecas com seu processo de formação. O crescimento populacional explosivo teve como resultado o rompimento das estruturas sociais que geravam a identidade cultural da região. Desta maneira, o grupo social resultante, formado em boa parte por migrantes de regiões diversas, não conseguiu desenvolver um senso comunitário que o faça sentir como parte integrante de um contexto social único, e, assim, não consegue estabelecer uma unidade de interesses capaz de levar à definição de objetivos comuns. E esta fragmentação acaba por refletir na atuação das empresas, que, ao mesmo tempo em estabelecem relações baseadas na competitividade feroz, estão impossibilitadas de visualizar os eventuais benefícios do desenvolvimento de atividades conjuntas, capazes de gerar relações simultaneamente de parceria e concorrência, tal como ocorre em arranjos produtivos locais com características mais avançadas.

Desta maneira, percebe-se neste estudo a necessidade premente do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o fortalecimento dos laços interorganizacionais, tanto entre as próprias empresas, quanto entre as empresas e os demais agentes institucionais. Os resultados obtidos pelas firmas nas dimensões referentes às práticas inovativas e cooperativas demonstram que, na ausência de laços socioculturais capazes de fomentar o desenvolvimento de atividades participativas, compete aos poderes públicos a elaboração e execução de políticas com a finalidade de suprir esta lacuna.

Assim, esta pesquisa aponta que existe forte necessidade de uma mudança no direcionamento das atividades produtivas, no sentido de incrementar as práticas participativas e levar ao desenvolvimento de objetivos comuns, capazes de contribuir para o desenvolvimento da competitividade sistêmica e criar condições para o desenvolvimento socioeconômico equilibrado e visando a correção das graves distorções sociais que podem comprometer tanto as possibilidades de sucesso das PME's quanto a elevação do padrão de vida da população local.

7.2 IMPLICAÇÕES PARA O ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

7.2.1 A visão dos arranjos produtivos locais como resultantes de processos históricos

Os arranjos produtivos locais são resultantes de processos históricos, que envolvem questões não somente econômicas, como também sociais, culturais, políticas e ambientais. Assim, seu estudo, para que possa apresentar respostas mais abrangentes e aprofundadas, precisa levar em consideração todas estas questões. Embora a avaliação dos seus resultados, na maior parte dos casos, limite-se a analisar aspectos de caráter econômico-financeiro, a dinâmica de sua formação e desenvolvimento é muito mais complexa e não comporta este tipo de restrição, caso contrário, os estudos conduzirão a modelos de desenvolvimento padronizados que não guardam necessariamente relação com a realidade presente no contexto abordado.

Embora os primeiros estudos sobre as aglomerações produtivas tenham abordado a gênese e o desenvolvimento de concentrações industriais urbanas, e este seja o padrão que serve como modelo de análise para os diversos tipos de arranjos produtivos encontrados na atualidade, evidentemente as aglomerações produtivas modernas apresentam uma gama bastante variada de configurações, desempenhando atividades nos mais diversos segmentos econômicos, com seus núcleos centrados em processos produtivos de caráter mineral, agrícola, agroindustrial, comercial, tecnológico ou de serviços. Além disso, seus processos de desenvolvimento dependem não somente do caráter da atividade econômica, mas também de sua configuração sociocultural.

Desta maneira, verifica-se que a análise econômica não pode, de maneira alguma, prescindir do estudo dos processos históricos de formação das aglomerações produtivas. Assim, observa-se que arranjos produtivos estabelecidos em regiões com tradição em atividades associativas, forte identidade cultural e elevada identificação da cultura local com determinado tipo de atividade econômica, apresentam uma maior propensão ao estabelecimento de relações interorganizacionais de caráter mais participativo e simétrico, com interações mais intensas entre os agentes e com uma maior facilidade para a identificação de objetivos comuns. Neste contexto, a adoção e intensificação de práticas cooperativas e inovativas pode ser bastante facilitada pelo quadro institucional presente nestas localidades.

Por outro lado, em regiões em que estas aglomerações produtivas decorrem de decisões e investimentos realizados por elementos externos, gerando dinâmicas econômicas sem vínculos sociais e culturais com a comunidade local, onde normalmente os processos de

flexibilização produtiva decorrem das necessidades de ganhos financeiros por meio da redução dos custos dos processos operacionais, e atendem a diretrizes focalizadas na exploração de recursos naturais, na disponibilidade de insumos produtivos de baixo custo, ou na proximidade de grandes mercados consumidores; provavelmente se estabelecerão configurações de arranjos com relações interorganizacionais assimétricas e hierarquizadas, com interações de forte caráter comercial e desvinculadas de objetivos comuns voltados para o desenvolvimento socioeconômico da própria região.

Assim, observa-se então que os arranjos produtivos precisam ser analisados de uma perspectiva dinâmica e não-linear, e que não segue necessariamente uma sequência pré-definida de sucessivos estágios de desenvolvimento, onde um mesmo modelo pode ser aplicado nos mais diferentes contextos. Desta forma, torna-se necessário então a observação de todo o processo histórico que determinou a formação dos aglomerados, onde se precisa atentar para aspectos tais como a estratégia competitiva das firmas, as decisões políticas tomadas pelos agentes públicos, o perfil das relações sociais presentes nas comunidades, as condições geográficas e ambientais, e a movimentação dos mercados regionais, nacionais e globais.

7.2.2 A necessidade de realizar a análise das relações interorganizacionais a partir das dinâmicas específicas inerentes aos arranjos produtivos

O dinamismo presente no desenvolvimento dos arranjos produtivos torna necessário que sejam adotados critérios específicos de análise, conforme o perfil particular que cada aglomeração apresenta. Evidentemente, há que se adotar uma base conceitual comum, sem a qual não seria possível a manutenção de critérios científicos para a elaboração do método de estudo. Assim, elementos como a cooperação interorganizacional, a geração e a disseminação de inovações tecnológicas, e a constituição de sistemas inovativos são aspectos fundamentais para a elaboração dos modelos analíticos. Porém, as maneiras pelas quais as firmas interagem serão sempre diversificadas, em função tanto das especificidades das cadeias produtivas quanto das particularidades socioculturais e históricas dos processos de formação dos arranjos. Desta maneira, pode-se dizer que, a partir de uma base conceitual comum, há que se elaborar ferramentas que possuam flexibilidade suficiente para considerar as diferentes configurações estruturais que os arranjos produtivos podem apresentar.

Assim, a análise dos arranjos produtivos necessita determinar primeiramente, quais os fatores relevantes característicos de sua própria configuração estrutural, ou seja, definir o

framework que define as relações interorganizacionais, e, em segundo lugar, identificar os padrões de comportamento e analisar o desempenho das firmas perante estes fatores. Este modelo de análise pretende então observar o comportamento e o desempenho das empresas a partir da observação dos aspectos considerados efetivamente importantes na dinâmica contextual do próprio arranjo. Assim, os resultados refletem as potencialidades e debilidades das firmas frente aos aspectos considerados especificamente relevantes para uma determinada configuração de arranjo.

Desta maneira, arranjos com características como as encontradas no complexo minero-metalúrgico de Barcarena, de configuração radial, forte hierarquização e foco na produção e exportação de *commodities* minerais, a princípio, seriam considerados cronicamente inviáveis para a composição de sistemas inovativos, que demandam empresas integradas horizontalmente, com intensas relações cooperativas, maior simetria nos mecanismos de decisão e disseminação de informações tecnológicas, e foco na produção e comercialização de bens de maior valor agregado. Porém, os mecanismos envolvidos nas relações interorganizacionais permitem a abertura de espaços para a execução de atividades produtivas relativamente complexas, e de maior valor agregado, mesmo no interior de cadeias produtoras de bens primários.

Outro aspecto importante a ser considerado é que, mesmo reunindo empresas ligadas a um determinado *core business*, os arranjos representam estruturas relativamente complexas, em que diversos segmentos empresariais diferentes exercem suas atividades. Como as firmas pertencem a diferentes ramos de atividade, evidentemente apresentam também diferentes padrões de comportamento e desempenho no interior dos arranjos. Também possuem diferentes níveis de importância do ponto de vista socioeconômico. Observa-se então que estes diversos segmentos empresariais precisam ser abordados de maneira que suas atividades possam ser analisadas de modo particular, ao mesmo tempo em que se deve identificar a sua participação nos resultados coletivos da totalidade de empresas do arranjo. Ou seja, trata-se de uma abordagem que, ao mesmo tempo em que procura especificar os padrões de comportamento e desempenho característicos de cada segmento empresarial, precisa também demonstrar como estes padrões de comportamento se refletem nos padrões de comportamento e desempenho do arranjo enquanto um todo integrado.

Assim pode-se determinar então as diferentes possibilidades oferecidas por cada segmento para o desenvolvimento da eficiência coletiva, assim como determinar linhas de políticas específicas a serem observadas em relação a cada segmento empresarial determinado, e buscando a maximização da eficiência das relações interorganizacionais de

modo a tentar atender às especificidades inerentes a cada categoria de empresas representada nos arranjos produtivos considerados.

7.2.3 A necessidade de adequação dos modelos de desenvolvimento às configurações das redes relacionais presentes nos arranjos produtivos

Com base nas considerações efetuadas, observa-se então a necessidade de elaboração e implementação de políticas de desenvolvimento local baseadas nas especificidades presentes em cada contexto, pois, dada a diversidade de configurações estruturais assumidas pelos arranjos, assim como extremamente diversificados são também seus elementos institucionais, compostos pelo *background* sociocultural inerente a cada realidade observada; parece óbvio que os modelos de desenvolvimento que orientam as políticas públicas precisam ser dimensionados conforme o perfil de relações apresentadas por cada conjunto de agentes.

Desta maneira, torna-se claro que os modelos quantitativos de identificação de arranjos produtivos (potenciais ou reais), baseados em análises estatísticas de relações de empregos e resultados de atividades econômicas, precisam necessariamente ser complementados por estudos de campo mais detalhados que permitam compreender, entre outros aspectos, o caráter das relações interorganizacionais desenvolvidas entre as empresas, e destas com os demais agentes. Ou seja, trata-se de um processo complexo e realizado em diferentes etapas; primeiramente, a identificação das aglomerações ou arranjos produtivos pode ser realizada por meio de modelos estatísticos de análise quantitativa, depois, as dinâmicas de integração interorganizacional devem ser analisadas por meio de modelos analíticos que podem envolver ferramentas de análise estatística descritiva e/ou multivariada; e, em um terceiro momento (como será esclarecido adiante), as complexas redes de relações institucionais estabelecidas entre os agentes produtivos e não produtivos precisam ser devidamente identificadas e analisadas, por meio de estudos de campo que envolvem a utilização de ferramentas quantitativas e qualitativas.

Dada a diversidade de modelos de redes interorganizacionais geograficamente concentradas, e, em função da multiplicidade de aspectos envolvidos na definição da configuração estrutural de cada arranjo, assim os modelos de determinação de políticas de desenvolvimento deverão ser múltiplos e diversificados, baseados em fundamentos conceitualmente padronizados, mas elaborados e implementados de maneira a se obter o máximo de flexibilidade e adequação a cada contexto específico. Ou seja, embora os modelos clássicos de desenvolvimento industrializante preconizem a necessidade premente de

verticalização das cadeias produtivas, com finalidade de se obter efeitos sinérgicos a montante e a jusante das atividades principais, sabe-se hoje que não podem ser ignorados os efeitos da horizontalização destas cadeias, por meio das quais uma ampla gama de atividades de apoio e suporte, de maior ou menor complexidade tecnológica, oferece oportunidades de investimento e negócios para o capital local, que assim pode se integrar a processos produtivos dinâmicos e, por meio da flexibilidade produzida pelas redes, obter acesso a processos empresariais que jamais poderia participar de maneira isolada.

Assim, o que se pretende esclarecer é que os modelos a serem adotados dependem das especificidades inerentes ao contexto de cada arranjo produtivo, e os padrões de relações interorganizacionais desenvolvidos pelas firmas integrantes dos arranjos possuem importância indiscutível na definição de suas configurações estruturais. Desta maneira, o perfil dos fatores determinantes destas relações, assim como o desempenho das firmas em função destes fatores, constitui elemento de grande importância na definição dos modelos de políticas de desenvolvimento.

7.2.4 Limitações deste estudo e necessidade de estudos complementares

Neste estudo, embora se tenha realizado no nível meso do arranjo produtivo, na medida em que o objeto de estudo era constituído pelas redes de relações interorganizacionais e voltado para seus reflexos na possibilidade de desenvolvimento de vantagens competitivas decorrentes dos padrões estabelecidos por estas relações, as atividades de investigação permaneceram restritas ao comportamento e ao desempenho das próprias firmas. Certamente, os agentes produtivos são fundamentais para a compreensão das dinâmicas estabelecidas no interior dos arranjos, mas também é evidente que estas dinâmicas não podem ser totalmente compreendidas pela análise somente desta categoria de agentes.

Assim, para que se possa desenvolver uma visão mais abrangente e aprofundada da configuração dos arranjos produtivos, há que se considerar a necessidade de se efetuar o mapeamento e identificação de todos os seus integrantes, tanto das diversas categorias de agentes produtivos (empresas), quanto dos demais agentes, ligados às atividades de caráter político (governos municipal, estadual e federal), educacional (instituições de ensino técnico e superior), associativo (sindicatos, associações empresariais e entidades associativas da sociedade civil), técnico-científico (instituições de pesquisa), de formação profissional (centros de formação técnica e profissionalizante) etc. A presente pesquisa não teve como objetivo a identificação destes agentes, uma vez que sua proposta se limita à identificação e

análise dos padrões de relações interorganizacionais com o objetivo de identificar os fatores latentes presentes nestas redes, assim como avaliar o desempenho das empresas frente a estes fatores.

Além da identificação destes integrantes, torna-se necessário a especificação de seu papel no arranjo e a definição de suas redes de relações com os demais agentes, e estabelecer padrões de análise capazes de identificar e avaliar os resultados obtidos em decorrência destes processos de interação. O objetivo seria então a delimitação de todo o quadro institucional das relações interorganizacionais presentes no arranjo, abrangendo não somente as firmas, mas sim todas as categorias de agentes. Desta maneira, poderia então ser efetuada a caracterização do arranjo produtivo enquanto construto institucional, no qual se realizam as transações relacionais entre uma ampla e diversificada gama de agentes.

Uma etapa subsequente, e de maior complexidade metodológica, seria então a identificação e a demonstração empírica das relações existentes entre a elevação da competitividade das firmas, via ganhos de produtividade por meio da geração e disseminação de inovações tecnológicas, e elevação do padrão de vida, de forma homogênea, da população local, por meio do aumento de rendimentos decorrente da mudança do perfil das atividades profissionais, que passam a exigir maior qualificação técnica e melhores níveis de educação formal.

Desta maneira, o objetivo deste conjunto de procedimentos seria a caracterização das interações econômicas e sociais, de modo a demonstrar de que modo e em que intensidade as relações desenvolvidas pelo conjunto de integrantes do arranjo desenvolve processos de elevação da competitividade sistêmica. Uma outra questão importante a ser abordada em estudos posteriores refere-se aos impactos ambientais e seus reflexos econômicos, pois, se por um lado, as grandes empresas são obrigadas a observar uma exigente legislação ambiental e a atender diversas normas técnicas referentes às certificações socioambientais e de qualidade, tais como as séries ISO 9000 e ISO 14000, por outro lado, há uma grande quantidade de empresas de micro e pequeno porte desenvolvendo atividades sem observação quaisquer tipos de legislação ou normas técnicas. Certamente, a depreciação dos ativos ambientais implica em resultados econômicos negativos, mesmo que ainda não devidamente avaliados.

Assim, pode-se concluir esta seção afirmando que esta pesquisa representa apenas um passo no sentido de propor métodos de investigação das complexas redes de interações desenvolvidas pelas empresas integrantes de arranjos produtivos locais, apresentando um modelo analítico para aplicação em um arranjo baseado no beneficiamento e elaboração de produtos primários de origem mineral, a partir dos dados coletados em estudos realizados no

período 2002/2005. Uma das principais conclusões foi que aspectos cruciais destas relações, como as atividades inovativas e as práticas cooperativas, encontravam-se em estágio ainda bastante incipiente, e que as médias dos índices de desempenho observadas nos diversos segmentos empresariais que integram a amostra, demonstraram resultados apenas razoáveis. A partir dos resultados do estudo, pode-se verificar que a elevação da competitividade das firmas demandava melhorias nos padrões de desempenho em praticamente todas as dimensões estudadas, porém, de maneira ainda mais explícita, nos fatores referentes às dimensões relacionadas á cooperação interorganizacional e à inovação tecnológica.

REFERÊNCIAS

AMATO NETO, João. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas: Fundação Vanzolini, 2000.

_____. **Redes entre organizações**: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005.

BARBOZA, Luiz Carlos (Coord.). **Agrupamento (clusters) de pequenas e médias empresas** : uma estratégia de industrialização local. Brasília,D.F.: Confederação Nacional da Indústria, Conselho de Política Industrial e Desenvolvimento Tecnológico; Rio de Janeiro: CNI; COMPI;1998.

BATISTA, Jorge Chami. Es posible un cluster en torno a la bauxita en el Estado de Pará? In Rudof M. Buitelaar (Org.) **Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina**. Alfaomega; CEPAL; CRDI 2002.

BECATTINI, Giacomo. Del distrito industrial marshalliano a la “teoría del distrito” contemporánea: una reconstrucción crítica. In **Investigaciones regionales**, otoño, n. 001. Asociación Española de Ciencia Regional Alcalá de Henares, España, 2002.

BUITELAAR, Rudolf M. Conceptos, inquietudes y aglomeraciones en torno a la minería. In Rudof M. Buitelaar (Org.) **Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina**. Alfaomega; CEPAL; CRDI 2002a.

_____. Síntesis: Potencialidades y limitaciones de las aglomeraciones mineras en América Latina. In Rudof M. Buitelaar (Org.) **Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina**. Alfaomega; CEPAL; CRDI 2002b.

BUNKER, Stephen, Joint ventures em ambientes frágeis: o caso do alumínio na Amazônia. In **Novos Cadernos NAEA**, v. 3, n. 1, jun/2000. Belém, 2000.

CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde; GOEDERT, Adriano R.; ABREU, Aline França de. A competitividade local, o desenvolvimento regional e os sistemas nacionais e regionais de inovação: uma proposta metodológica para viabilização do desenvolvimento regional sustentável. **CAOS – Revista Eletrônica de Ciências Sociais** n. 3 João Pessoa, dez. 2001.

CARLEIAL, L. M. da F. Sistemas regionais de inovações (SRI) e relações entre firmas: as “pistas” para um formato de desenvolvimento regional. **Revista de economia do nordeste**. v. 33, n. 4, 1996.

CARVALHO, David Ferreira. **FNO Industrial e o financiamento à industrialização da Amazônia nos anos 90**. Belém, NAEA;UFPA [199-?]. Paper para discussão

_____. Industrialização tardia e perspectiva de desenvolvimento da Amazônia. **Revista do Centro Sócio-Econômico**, Belém, UFPA, v. 2, n. 1, mar. 1995.

_____. et al. Análise do desempenho competitivo da indústria de móveis de madeira do estado do Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**. Belém, v. 2, n. 4, p. 17

CASAROTTO FILHO, Nelson; PIRES, Luis Henrique. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana.** São Paulo: Atlas, 2001.

CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na indústria brasileira, **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

CICCANTELL, Paul. Globalização e desenvolvimento baseado em matérias-primas: o caso da indústria do alumínio. **Novos Cadernos NAEA**, v. 8, n. 2, dez/2005. Belém, 2005.

CIMOLI, Mário; DOSI, Giovanni. Tecnología y desarrollo. Algunas consideraciones sobre las recientes avances en la economía de la innovación. In URANGA, M. G.; PADRON, M. S.; LA PUERTA, E. de. (Org.) **El cambio tecnológico hacia el nuevo milênio: debates y nuevas teorías.** Colección Economía Crítica. Barcelona: Icaria Editorial, 1992.

COELHO, Edineide Santos. **Flexibilização produtiva e desenvolvimento local: a rede de subcontratação da Alunorte.** 2006. 149 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

COOK, Philip; MEMEDOVIC, Olga. **Strategies for regional innovation systems: learning transfer and applications.** Vienna: UNIDO, 2003.

CÔROA FILHO, Vicente Uparajara. **Redes de subcontratação e desenvolvimento local: a atuação da Albras no arranjo produtivo de Barcarena.** 2005. 137 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

DE NEGRI, Alberto; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras.** Brasília, DF : IPEA, 2005.

DOSI, Giovanni. Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva “evolucionista” de la innovación, el comercio y el crecimiento. **Pensamiento Iberoamericano**, Madrid,,n. 20, 1991.

FREEMAN, C. **Technological infrastructure and international competitiveness.** Draft paper submitted to the OECD ad hoc group on science, technology and competitiveness. August 1982. Reprint for The First Globelics Conference “Innovation Systems and Development Strategies for The Third Millennium”, Rio de Janeiro, nov. 2003.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FONSECA, Renato. **Inovação tecnológica e o papel do Governo.** Brasília, D.F. : CNI, jan.2001. (Texto para Discussão, 1).

GAMA, Zilda Joaquina Cohen et al. Índice de desempenho competitivo das empresas de móveis da Região Metropolitana de Belém. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v.

5, n. 1, p. 127

HADDAD, P. R. Os novos pólos regionais de desenvolvimento no Brasil. In VELLOSO, J. P. dos Reis (Org.): **Estabilidade e crescimento: os desafios do real**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

HAIR JUNIOR et al. **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HURTIENNE, Thomas; MESSNER, Dirk. Nuevos conceptos de competitividad. In: T. Hurtienne / L. Mármora / D. Messner / U. Muller-Plantenberg / B. Töpfer (Org.) **Cambio de rumbo en el Cono Sur**. Caracas: Nueva Sociedad, 1994.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa industrial: inovação tecnológica – Pintec 2000**. Brasília, DF: IBGE, 2002.

KATZ, Jorge; CÁCERES, Jaime; CÁRDENAS, Kattia. Dimensiones macro y mesoeconómicas en la evolución de la minería en Chile. In Rudof M. Buitelaar (Org.) **Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina**. Alfaomega;CEPAL;CRDI 2002.

KURAMOTO, Juana R. El caso de Tamboraque. In Rudof M. Buitelaar (Org.) **Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina**. Alfaomega;CEPAL;CRDI 2002.

LASTRES, HELENA M. M.; CASSIOLATO, José Eduardo. Novas políticas na Era do Conhecimento: o foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 17, Brasília, DF: CGEE, 2003.

LEBORGNE, D.; LIPIETZ, A. Flexibilidade defensiva ou ofensiva: os desafios das novas tecnologias e da competição mundial, in L. Valladares / E. Preteceille (Coord.): **Reestruturação urbana: tendências e desafios**, São Paulo: Nobel, 1990.

LIMA, Marco Antônio Silva. **Relações inter-firmas em Barcarena/PA: um estudo das práticas de inovação e cooperação na rede de fornecedores e subcontratados da IRCC**. 2005. 136 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

MACHLINE, Claude; GARCIA, Fernando; AMARAL JR., José Bento; NOBRE, Wilson. Analysis of the aluminium production chain in Brazil. **RAE Eletrônica**. São Paulo, v. 1, n. 1, jan-jun/2002.

MATTOS, Carlos André Corrêa de; SANTANA, Antonio Cordeiro de; DEL'ARCO JÚNIOR, Antonio Pascoal; ABUD, Glenda Maria Braga. As contribuições da cadeia de produção de leite e derivados para micro e pequenos produtores: um estudo em Conceição do Araguaia no Pará. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL.,48. 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu et al. Aglomerações empresariais em regiões periféricas e desenvolvimento local: o caso do distrito industrial de Barcarena na Amazônia oriental. In:

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DE LÍNGUA PORTUGUESA, 6.,2006. **Anais...** Luanda, 2006.

_____. Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53. São Paulo, 2005a.

_____. **Mineração e metalurgia na Amazônia**: contribuição à crítica da ecologia política à valorização de recursos minerais da região. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental. Belém: NAEA; UFPA, 2002.

_____. Mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. **Novos Cadernos NAEA**, v. 8, n. 1, jun. 2005. Belém, 2005b.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu; MONTEIRO, Eder Ferreira. Amazônia: os (des) caminhos da cadeia produtiva do alumínio. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 10, n.2, p. 61-94, dez. 2007.

MOORI, Roberto Giro; ZILBER, Moisés Ari. Um estudo da cadeia de valores com a utilização da análise fatorial. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.7, n.3, jul./set. 2003.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília/DF: OCDE ; Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP.

PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes. **Análise de dados para ciências sociais**: complementaridade do SPSS. 3. ed. Portugal: Silabo, 2003.

PIRES, José Otávio Magno. **O vale do alumínio na Amazônia**: sonhos e realidades. Belém: UNAMA, 2005.

PORTER, M. E. A vantagem competitiva das nações. In MONTGOMERY, Cynthia A.; PORTER, Michael E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

PORTER, M. E. **Competição = on competition**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POSSAS, Mário Luiz. Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento: referências para debate. In **SEMINÁRIO BRASIL EM DESENVOLVIMENTO**, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

RIBEIRO, Lílian Lopes Ribeiro. **Impacto da atividade minerometalúrgica na qualidade de vida em Barcarena entre 1991 e 2000**: uma análise intramunicipal a partir dos indicadores socioeconômicos. 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

ROBERTSON, P.; LANGLOIS, R. Innovation, networks and vertical integration, **Research Policy**, v. 24, n. 4, Jul. 1995. Elsevier Science.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SOARES, Maria Aparecida. **Análise de indicadores para avaliação de desempenho econômico-financeiro das operadoras de planos de saúde brasileiras**: uma aplicação da análise fatorial. 2006 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade de São Paulo, 2006.

STERN, Scott; PORTER, Michael E.; FURMAN, Jeffrey L. **The determinants of national innovative capacity**. Cambridge: NBER, 2000.

VÁSQUEZ-BARQUERO, Antonio. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001.

_____. Desarrollo endógeno y globalización. **EURE – Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales**, Santiago, Chile. n. 79, v. 26, dec. 2000.

ANEXO

ANEXO A – Questionário de Pesquisa REDESIST



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS



Questionário de pesquisa baseado em REDESIST/SEBRAE

I . EXPERIÊNCIA INICIAL DA EMPRESA

- As questões a seguir são específicas para a pesquisa sobre Empresas em Arranjos Produtivos Locais

(A Mínero-metalurgia em Barcarena)

1. Número de sócios fundadores:

2. Código de atividade (CNAE): -

3. Perfil do principal sócio fundador:

Perfil	Dados	
Idade quando criou a empresa		
Sexo	<input type="checkbox"/> 1. Masculino	<input type="checkbox"/> 2. Feminino
Escolaridade quando criou a empresa (assinale o correspondente à classificação abaixo)	1.() 2.() 3.() 4.() 5.() 6.() 7.() 8.()	
Seus pais eram empresários?	<input type="checkbox"/> 1. Sim	<input type="checkbox"/> 2. Não

1. Analfabeto; 2. Ensino fundamental incompleto; 3. Ensino fundamental completo; 4. Ensino médio incompleto; 5. Ensino médio completo; 6. Superior incompleto; 7. Superior completo; 8. Pós-graduação.

4. Identifique a principal atividade que o sócio fundador exercia antes de criar a empresa.

	Atividades
<input type="checkbox"/> 1.	Estudante universitário
<input type="checkbox"/> 2.	Estudante de escola técnica
<input type="checkbox"/> 3.	Empregado de micro ou pequena empresa local
<input type="checkbox"/> 4.	Empregado de média ou grande empresa local
<input type="checkbox"/> 5.	Empregado de empresa de fora de Barcarena
<input type="checkbox"/> 6.	Funcionário de instituição pública
<input type="checkbox"/> 7.	Empresário
<input type="checkbox"/> 8.	Ex-funcionário da Imerys
<input type="checkbox"/> 9.	Ex-funcionário da Albras
<input type="checkbox"/> 10.	Ex-funcionário da Alunorte
<input type="checkbox"/> 11.	Outra atividade. Citar:

5. Estrutura do capital da empresa

Estrutura do capital	Participação percentual (%) no 1º ano	Participação percentual (%) em 2004
Dos sócios		
Empréstimos de parentes e amigos		
Empréstimos de instituições financeiras gerais		
Empréstimos de instituições de apoio às MPEs		
Adiantamento de materiais por fornecedores		
Adiantamento de recursos por clientes		
Outras. Citar:		
Total	100%	100%

6. Evolução do número de empregados

Período de tempo	Número de empregados
Ao final do primeiro ano de criação da empresa	
Ao final do ano de 2004	

7. Identifique as principais dificuldades na operação da empresa. Favor indicar a dificuldade utilizando a escala, onde 0 é nulo, 1 é baixa dificuldade, 2 é média dificuldade e 3 é alta dificuldade.

Principais dificuldades	No primeiro ano de vida				Em 2004			
	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratar empregados qualificados	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Operar com qualidade	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Entender o serviço	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital de giro	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações.	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Pagamento de juros de empréstimos.	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)

8. Informe o número de pessoas que trabalham na empresa, segundo características das relações de trabalho

Tipo de relação de trabalho	Número de pessoal ocupado
Sócio proprietário	
Contratos formais	
Estagiário	
Serviço temporário	
Terceirizados	
Familiares sem contrato formal	
Total	

9. Com quais das empresas abaixo sua empresa mantém relações de subcontratação, fornecimento ou prestação de serviços?

- () 1. IMERYS Rio Capim Caulim S/A – RCC
 () 2. Pará Pigmentos S/A – PPSA
 () 3. Alumínio Brasileiro S/A – ALBRÁS
 () 4. Alumínio do Norte do Brasil S/A – ALUNORTE
 () 5. Grupo ALUBAR
 () 6. Outras com atividades em Barcarena (arranjo)

10. Qual a participação percentual destas empresas em seu faturamento bruto anual? Assinalar: (0) sem participação; (1) de 01 a 25%; (2) de 26 a 50%; (3) de 51 a 75%; (4) de 76 a 100%.

Empresa	Primeiro ano de vida					Em 2004				
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
IMERYS Rio Capim Caulim S/A – RCC	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
Pará Pigmentos S/A – PPSA	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
Alumínio Brasileiro S/A – ALBRÁS	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
Alumínio do Norte do Brasil S/A – ALUNORTE	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
Grupo ALUBAR	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras com atividades em Barcarena (arranjo)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

11. As relações de subcontratação, fornecimento e prestação de serviços estão regulamentadas por algum tipo de contrato? Assinalar: (0) nenhum contrato; (1) contrato verbal; (2) contrato formal (escrito)

Empresa	Primeiro ano de vida			Em 2004		
	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
IMERYS Rio Capim Caulim S/A – RCC	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
Pará Pigmentos S/A – PPSA	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
Alumínio Brasileiro S/A – ALBRÁS	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
Alumínio do Norte do Brasil S/A – ALUNORTE	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
Grupo ALUBAR	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
Outras com atividades em Barcarena (arranjo)	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)

12. Qual a situação de propriedade das instalações da empresa? Assinale (1) SIM; (2) NÃO.

Situação	Primeiro ano de vida		Em 2004	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Próprias	(1)	(2)	(1)	(2)
Alugadas de terceiros	(1)	(2)	(1)	(2)
Alugadas das empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)
Cedidas/doadas pelas empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)
Pertencem às empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)

13. Qual a situação das máquinas e equipamentos utilizados pela empresa?

Situação	Primeiro ano de vida		Em 2004	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Próprias	(1)	(2)	(1)	(2)
Alugadas de terceiros	(1)	(2)	(1)	(2)
Alugadas das empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)
Cedidas/doadas pelas empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)
Pertencem às empresas contratantes	(1)	(2)	(1)	(2)

introdução introdução II – PRODUÇÃO, MERCADO E EMPREGO

1. Evolução da empresa

Anos	Pessoal ocupado	Faturamento a preços correntes (R\$)	Mercado (%)				Total
			Vendas em Barcarena	Vendas no Estado	Vendas no Brasil	Vendas no exterior	
2000							100%
2001							100%
2002							100%
2003							100%
2004							100%

2. Escolaridade do pessoal ocupado (situação atual):

Ensino	Número de pessoal ocupado
Analfabeto	
Ensino fundamental incompleto	
Ensino fundamental completo	
Ensino médio incompleto	
Ensino médio completo	
Superior incompleto	
Superior completo	
Pós-graduação	
Total	

3. Quais fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Fatores	Grau de importância			
Qualidade de mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo de mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Nível tecnológico dos equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de introdução de novos serviços (produtos)/processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Estratégias de comercialização (divulgação)	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade do serviço	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar.	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Quais dos benefícios abaixo são regularmente oferecidos aos funcionários da empresa? Assinale (0) nenhum funcionário; (1) somente o nível gerencial; (2) somente o nível gerencial e técnicos especializados; (3) todos os funcionários.

Benefício	Beneficiados			
Carteira de Trabalho (CTPS) assinada	(0)	(1)	(2)	(3)
Recolhimento do INSS	(0)	(1)	(2)	(3)
Vale-transporte	(0)	(1)	(2)	(3)
Vale-alimentação	(0)	(1)	(2)	(3)
Plano de saúde	(0)	(1)	(2)	(3)
Plano odontológico	(0)	(1)	(2)	(3)
Seguro de vida	(0)	(1)	(2)	(3)
Fundo de previdência	(0)	(1)	(2)	(3)
Participação nos lucros	(0)	(1)	(2)	(3)
Auxílio-escola	(0)	(1)	(2)	(3)
Creche	(0)	(1)	(2)	(3)
Área de lazer e descanso na empresa	(0)	(1)	(2)	(3)

III – INOVAÇÃO, COOPERAÇÃO E APRENDIZADO

1. Qual a importância das práticas abaixo para a manutenção de seu relacionamento comercial com as empresas contratantes? Assinale: (0) nenhuma importância; (1) pouca importância; (2) média importância; (3) indispensável.

Práticas	Importância			
Participação no Programa de Desenvolvimento de Fornecedores	(0)	(1)	(2)	(3)
Atendimento a Normas Técnicas	(0)	(1)	(2)	(3)
Transferência de tecnologia do contratante	(0)	(1)	(2)	(3)
Certificações ISO	(0)	(1)	(2)	(3)
Círculos de Controle de Qualidade	(0)	(1)	(2)	(3)
Kanban / Just in time	(0)	(1)	(2)	(3)
Reuniões conjuntas de planejamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Programação conjunta de atividades	(0)	(1)	(2)	(3)

2. Qual a ação da sua empresa no período entre 2000 e 2004, quanto à introdução de inovações? Informe as principais características, conforme listado abaixo.

Descrição	1. Sim	2. Não
Inovações de produto		
Serviço (produto) novo para a sua empresa mas já existe no mercado?	(1)	(2)
Serviço (produto) novo para o mercado nacional?	(1)	(2)
Serviço (produto) novo para o mercado internacional?	(1)	(2)
Inovações de processo		
introdução Processos tecnológicos novos para sua empresa, mas já existente no setor?	(1)	(2)
introdução Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	(1)	(2)
Outros tipos de inovação		
Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)		
introdução Implementação de técnicas avançadas de gestão?	(1)	(2)
introdução Implementação de significativas mudanças e/ou práticas na estrutura organizacional?	(1)	(2)
introdução Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	(1)	(2)
introdução Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	(1)	(2)
introdução Implementação de novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc.)	(1)	(2)

3. Se sua empresa introduziu algum produto novo ou significativamente melhorado durante os últimos anos (2000 a 2004) favor assinalar a participação destes produtos nas vendas em 2004, de acordo com os seguintes intervalos: (1) equivale de 1% a 5%; (2) de 6% a 15%; (3) de 16% a 25%; (4) de 26% a 50%; (5) de 51% a 75%; (6) de 76% a 100%.

Descrição	Intervalos						
Vendas internas em 2004 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2004.	introdu 0)	introdu 1)	introdu 2)	introdu 3)	introdu 4)	introdu 5)	introdu 6)
Vendas internas em 2004 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2004.	introdu 0)	introdu 1)	introdu 2)	introdu 3)	introdu 4)	introdu 5)	introdu 6)

4. Avalie a importância do impacto resultante da introdução de inovações introduzidas durante os últimos três anos, 2000 a 2004, na sua empresa. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância; 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Ampliação da gama de serviços ofertados	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da qualidade do serviço	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado interno da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado externo da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos do trabalho	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de consumo de energia	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	(0)	(1)	(2)	(3)

5. Que tipo de atividade inovativa sua empresa desenvolveu no ano de 2004? Indique o grau de constância dedicado à atividade, assinalando (0) se não desenvolveu, (1) se desenvolveu rotineiramente, e (2) se desenvolveu ocasionalmente. (Observe no Box 01 a descrição do tipo de atividade).

Descrição	Grau de constância		
	(0)	(1)	(2)
Pesquisa e desenvolvimento (P&D) na sua empresa	(0)	(1)	(2)
Aquisição externa de P&D	(0)	(1)	(2)
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de serviços (produtos)/processos ou que estão associados aos novos serviços(produtos)/processos.	(0)	(1)	(2)
Aquisição de outras tecnologias (softwares)	(0)	(1)	(2)
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	(0)	(1)	(2)
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de "just in time", etc.	(0)	(1)	(2)
Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de serviços(produtos) novos ou significativamente melhorados.	(0)	(1)	(2)

5.1. Informe os gastos dispendidos para desenvolver as atividades de inovação:

Gastos com atividades inovativas sobre faturamento em 2004.....(_____%)

Gastos com P&D sobre faturamento em 2004(_____%)

Fontes de financiamento para as atividades inovativas (em %)

Próprias (_____%)

De terceiros (_____%)

Privados (_____%)

Público (FINEP,BNDES,SEBRAE, BB, etc.) (_____%)

6. Sua empresa efetuou atividades de **treinamento e capacitação** de recursos humanos no período de 2000 a 2004? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento na empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento em cursos técnicos realizados em Barcarena	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento em cursos técnicos fora de Barcarena	(0)	(1)	(2)	(3)
Estágio em empresas fornecedoras ou clientes	(0)	(1)	(2)	(3)
Estágios em empresas do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas de Barcarena	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora de Barcarena	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos universitários localizados em Barcarena ou próximos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos técnicos localizados em Barcarena ou próximos	(0)	(1)	(2)	(3)

7. Quais dos seguintes itens desempenharam um papel importante como *fonte de informação para o aprendizado* durante os últimos três anos, 2000 a 2004? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa. Indicar a formalização utilizando 1 para formal e 2 para informal. Quanto à localização, utilizar 1 quando localizado em Barcarena (arranjo), 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior (Observe no Box 02 os conceitos sobre formas de aprendizado).

Fontes de informação	Grau de importância				Formalização		Localização			
Fontes internas										
introdução Departamento de P&D	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)				
introdução Áreas de vendas e marketing, serviços de atendimento ao cliente	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)				
introdução Outros (especificar)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)				
Fontes externas										
introdução Outras empresas dentro do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Empresas associadas (<i>joint venture</i>)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Fornecedores de equipamentos, materiais	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Universidades e outros Institutos de Pesquisa										
introdução Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Institutos de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Instituições de testes, ensaios e certificações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras fontes de informações										
introdução Licenças, patentes e “ <i>know-how</i> ”	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Conferências, seminários, Cursos de Publicações especializadas	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Feiras, Exibições e Lojas	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Encontros de lazer (Clubes, Restaurantes, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportações).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Informações de rede baseadas na internet ou computador	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

8. Durante o período de 2000 a 2004, sua empresa esteve envolvida em atividades cooperativas, formais ou informais, com outra(s) empresa(s) ou organização(ões)? (observe no Box 03 o conceito de cooperação). () Sim () Não

9. Em caso afirmativo, quais dos seguintes agentes desempenharam papel importante como parceiros, durante os últimos três anos (2002 a 2004)? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a empresa. Indicar a formalização utilizando 1 para formal e 2 para informal. Quanto a localização, utilizar 1 quando localizado em Barcarena (arranjo), 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior.

Agentes	Importância				Formalização		Localização			
Empresas										
introdução Outras empresas dentro do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Empresas associadas (<i>joint venture</i>)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Fornecedores de equipamentos, materiais, componentes e <i>softwares</i>	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Universidades e Institutos de Pesquisa										
introdução Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Institutos de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Instituições de testes e certificações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outros Agentes										
introdução Representação	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Entidades Sindicais										
introdução Órgãos de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
introdução Agentes financeiros	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

10. Qual a importância das seguintes formas de cooperação realizadas no período de 2000 a 2004, com outros agentes de Barcarena? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Compra de insumos e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Venda conjunta de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Divulgação	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacitação de Recursos Humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Obtenção de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Reivindicações	(0)	(1)	(2)	(3)
Participação conjunta em feiras, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

11. Caso a empresa já tenha participado de alguma forma de cooperação com agentes locais, como avalia os resultados das ações conjuntas já realizadas? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Melhoria na qualidade dos serviços (produtos)	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de novos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nos processos produtivos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação de recursos humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nas condições de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)
Introdução de inovações organizacionais	(0)	(1)	(2)	(3)
Novas oportunidades de negócios	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior inserção da empresa no mercado externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

12. Como o resultado dos processos de treinamento e aprendizagem, formais e informais, acima discutidos, melhoraram as capacitações da empresa? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em serviços (produtos) e processos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação para desenvolver novos serviços (produtos) e processos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação administrativa	(0)	(1)	(2)	(3)

IV – ESTRUTURA, GOVERNANÇA E VANTAGENS ASSOCIADAS AO AMBIENTE LOCAL

1. Quais as principais vantagens que a empresa tem por estar localizada em Barcarena (arranjo)? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	(0)	(1)	(2)	(3)
Baixo custo da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os clientes/consumidores	(0)	(1)	(2)	(3)
Infra-estrutura física (energia, transportes, comunicação)	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com produtores de equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	(0)	(1)	(2)	(3)
Existência de programas de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: citar.	(0)	(1)	(2)	(3)

2. Quais as transações comerciais que a empresa realiza localmente (no município ou região)? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipos de transação	Grau de importância			
Aquisição de insumos e matéria-prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Aquisição de equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Aquisição de componentes e peças	(0)	(1)	(2)	(3)
Aquisição de serviços (manutenção, marketing, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Vendas de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)

3. Qual a importância para a sua empresa das seguintes características da mão-de-obra local? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Características	Grau de importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Escolaridade formal de 1º e 2º graus	(0)	(1)	(2)	(3)
Escolaridade em nível superior e técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	(0)	(1)	(2)	(3)
Disciplina	(0)	(1)	(2)	(3)
Flexibilidade	(0)	(1)	(2)	(3)
Criatividade	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade para aprender novas qualificações	(0)	(1)	(2)	(3)
Outros: citar.	(0)	(1)	(2)	(3)

4. A empresa atua como subcontratada ou subcontratante de outras empresas, através de contrato ou acordo de fornecimento regular e continuado de peças, componentes, materiais ou serviços? Identifique o porte das empresas envolvidas, assinalando 1 para Micro e Pequenas Empresas e 2 para Grandes e Médias Empresas.

4.1. Sua empresa mantém relações de subcontratação com outras empresas?

() Sim () Não

Caso a resposta seja negativa passe para a questão 7.

4.2. Caso a resposta anterior seja afirmativa, identifique:

Sua empresa é:	Porte da empresa subcontratante	
Subcontratada de empresa local	(1)	(2)
Subcontratada de empresa localizada fora em Barcarena	(1)	(2)
	Porte da empresa subcontratada	
Subcontratante de empresa local	(1)	(2)
Subcontratante de empresa localizada fora em Barcarena	(1)	(2)

5. Caso sua empresa seja subcontratada, indique o tipo de atividade que realiza e a localização da empresa subcontratante: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada dentro de Barcarena, e 3 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada fora de Barcarena (arranjo).

Tipo de atividade	Localização		
Comercialização	(1)	(2)	(3)
Serviços gerais (refeições, transporte, etc.)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(1)	(2)	(3)

6. Caso sua empresa seja subcontratante, indique o tipo de atividade e a localização da empresa subcontratada: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2 significa que a empresa subcontrata este de outra empresa localizada dentro de Barcarena, e 3 significa que sua empresa subcontrata esta atividade de outra empresa localizada fora de Barcarena (arranjo).

Tipo de atividade	Localização		
Administrativas (gestão, processamento de dados, contabilidade, recursos humanos)	(1)	(2)	(3)
Comercialização	(1)	(2)	(3)
Serviços gerais (limpeza, refeições, transporte, etc.)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(1)	(2)	(3)

7. Como a sua empresa avalia a contribuição de sindicatos, associações, cooperativas locais, no tocante às seguintes atividades: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipo de contribuição	Grau de importância			
Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilização de informações sobre serviços, insumos, equipamentos, assistência técnica, consultoria, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Identificação de fontes e formas de financiamento.	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações cooperativas	(0)	(1)	(2)	(3)
Apresentação de reivindicações comuns.	(0)	(1)	(2)	(3)
Criação de fóruns e ambientes para discussão	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local.	(0)	(1)	(2)	(3)
Organização de eventos técnicos e comerciais.	(0)	(1)	(2)	(3)

V – POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAS DE FINANCIAMENTO

1. A empresa participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados?

Instituição/esfera governamental	Não tem conhecimento	Conhece, mas não participa	Conhece e participa
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Programa de Desenvolvimento de Fornecedores (PDF/FIEPA)	(1)	(2)	(3)
Outras instituições	(1)	(2)	(3)

2. Qual a sua avaliação dos programas ou ações específicas para o segmento onde atua, promovidos pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados

Instituição/esfera governamental	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Programa de Desenvolvimento de Fornecedores (PDF/FIEPA)	(1)	(2)	(3)
Outras instituições	(1)	(2)	(3)

3. Quais políticas públicas poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas de Barcarena? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Ações de Política	Grau de importância			
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhorias na educação básica	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de apoio a consultoria técnica	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulos à oferta de serviços tecnológicos (assistência técnica)	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Linhas de crédito e outras formas de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Incentivos fiscais	(0)	(1)	(2)	(3)
Políticas de fundo de aval	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de estímulo ao investimento (<i>venture capital</i>)	(0)	(1)	(2)	(3)
Divulgação	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras (especifique):	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Indique os principais obstáculos que limitam o acesso da empresa às fontes externas de financiamento. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Limitações	Grau de importância			
Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes	(0)	(1)	(2)	(3)
Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras (especifique):	(0)	(1)	(2)	(3)

**BOX 01:
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)**

Compreende o trabalho criativo, empreendido de maneira sistemática, com o propósito de aumentar o acervo de conhecimentos e suas aplicações, englobando:

- **Pesquisa básica** – trabalho teórico ou experimental que visa contribuir de forma original ou incremental para a compreensão sobre os fatos e fenômenos observáveis, teorias, sem ter em vista uso ou aplicação específica imediata.
- **Pesquisa aplicada** – trabalho teórico ou experimental, dirigido para um objetivo prático específico.
- **Desenvolvimento experimental** – trabalho sistemático, com base no conhecimento existente, dirigido para desenvolver ou aperfeiçoar produtos e processos, incluindo desenho, construção e teste de protótipos e instalações-piloto, além de softwares.

Nos últimos anos, verificam-se importantes transformações na forma de organização das atividades de P&D, incluindo: (i) crescente articulação das atividades de P&D com atividades ligadas à produção, comercialização e administração; (ii) reforço das articulações entre as diferentes atividades (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental) envolvidas no processo de P&D (iii) reforço do caráter interdisciplinar da P&D, a partir da integração e contribuição de diferentes campos do conhecimento; (iv) intensificação da articulação do processo de P&D, em formatos interorganizacionais que possibilitam a integração de conhecimentos e competências (redes de pesquisa; alianças tecnológicas; acordos de cooperação, entre outros).

**BOX 02:
APRENDIZADO**

Aprendizado refere-se à aquisição e à construção de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades, não se limitando a ter acesso a informações.

Na literatura econômica, o conceito de aprendizado geralmente está associado a um processo cumulativo através do qual as organizações (através de seus recursos humanos) adquirem e ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam procedimentos de busca e refinam habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços. Formas de aprendizado, relevantes ao processo de inovação e ao desenvolvimento de capacitações produtivas:

- Aprendizado a partir de **fontes internas** à empresa, incluindo: aprendizado com experiência própria, no processo de produção (*learning-by-doing* ou aprendizagem por execução), comercialização e uso (*learning-by-using* ou aprendizagem por utilização); na busca de novas soluções em suas unidades de pesquisa e desenvolvimento (*learning-by-searching* ou aprendizagem por pesquisa) ou instâncias; e
- Aprendizado a partir de **fontes externas**, incluindo processo de compra, cooperação e interação com: fornecedores (de matérias-primas, componentes e equipamentos), concorrentes, licenciadores, licenciados, clientes, usuários, consultores, sócios, prestadores de serviços, organismos de apoio, entre outros (*learning-by-interacting and cooperating* ou aprendizagem por interação e cooperação); e aprendizado por imitação, gerado da reprodução de inovações introduzidas por outras organizações, a partir de: engenharia reversa, contratação de pessoal especializado, etc. (*learning-by-imitating* ou aprendizagem por imitação.).

**BOX 03:
COOPERAÇÃO**

O significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os agentes.

Em sistemas produtivos locais, identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva visando a obtenção de economias de escala e de escopo, a melhoria dos índices de qualidade e produtividade; e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial de criação de capacitações produtivas e inovativas. A cooperação pode ocorrer por meio de:

- intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros)
- interação de vários tipos, envolvendo empresas e outras organizações, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários, entre outros
- integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente dita, entre empresas e destas com outras organizações

APÊNDICES

APÊNCICE A - Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 01: Capacidade Competitiva

a) Análise com todas as dez variáveis

Na primeira tentativa, realizada com a utilização de todas as variáveis selecionadas (Quadro A.1), não foi possível calcular as correlações entre todas as variáveis porque a variável Q2.3.6 (Desenho e estilo dos produtos) apresentou variância zero. Assim, não seria possível a continuação do procedimento sem a exclusão desta variável.

	Q2.3.1	Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.6	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9	Q2.3.10
Correlação Q2.3.1	1,000	0,049	0,094	0,095	0,094	.	0,112	0,021	0,051	-0,031
Q2.3.2	0,049	1,000	0,144	0,471	0,178	.	-0,043	0,359	0,346	-0,054
Q2.3.3	0,094	0,144	1,000	0,215	0,265	.	-0,216	-0,134	0,042	0,037
Q2.3.4	0,095	0,471	0,215	1,000	0,444	.	0,096	0,073	0,076	-0,106
Q2.3.5	0,094	0,178	0,265	0,444	1,000	.	0,380	0,060	0,050	0,053
Q2.3.6	.	.	.	.	.	1,000	.	.	.	.
Q2.3.7	0,112	-0,043	-0,216	0,096	0,380	.	1,000	0,062	0,095	-0,009
Q2.3.8	0,021	0,359	-0,134	0,073	0,060	.	0,062	1,000	0,419	0,044
Q2.3.9	0,051	0,346	0,042	0,076	0,050	.	0,095	0,419	1,000	0,104
Q2.3.10	-0,031	-0,054	0,037	-0,106	0,053	.	-0,009	0,044	0,104	1,000

Quadro A.1 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 01
Fonte: Resultados da pesquisa. (2010).

b) Análise com nove variáveis (exclusão da variável Q2.3.6)

Após a exclusão da variável Q2.3.6, a matriz de correlações (Quadro A.2) demonstrou a existência de um pequeno número de correlações superiores a 0,30, o que, a princípio, pareceria não indicar a adequação da AF nesta situação.

		Q2.3.1	Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9	Q2.3.10
Correlação	Q2.3.1	1,000	0,049	0,094	0,095	0,094	0,112	0,021	0,051	-0,031
	Q2.3.2	0,049	1,000	0,144	0,471	0,178	-0,043	0,359	0,346	-0,054
	Q2.3.3	0,094	0,144	1,000	0,215	0,265	-0,216	-0,134	0,042	0,037
	Q2.3.4	0,095	0,471	0,215	1,000	0,444	0,096	0,073	0,076	-0,106
	Q2.3.5	0,094	0,178	0,265	0,444	1,000	0,380	0,060	0,050	0,053
	Q2.3.7	0,112	-0,043	-0,216	0,096	0,380	1,000	0,062	0,095	-0,009
	Q2.3.8	0,021	0,359	-0,134	0,073	0,060	0,062	1,000	0,419	0,044
	Q2.3.9	0,051	0,346	0,042	0,076	0,050	0,095	0,419	1,000	0,104
	Q2.3.10	-0,031	-0,054	0,037	-0,106	0,053	-0,009	0,044	0,104	1,000
	Sig. (Unilateral)	Q2.3.1		0,347	0,224	0,222	0,222	0,181	0,432	0,341	0,402
Q2.3.2		0,347		0,120	0,000	0,073	0,364	0,001	0,002	0,330
Q2.3.3		0,224	0,120		0,039	0,015	0,038	0,139	0,365	0,384
Q2.3.4		0,222	0,000	0,039		0,000	0,217	0,276	0,269	0,196
Q2.3.5		0,222	0,073	0,015	0,000		0,001	0,313	0,341	0,333
Q2.3.7		0,181	0,364	0,038	0,217	0,001		0,307	0,220	0,470
Q2.3.8		0,432	0,001	0,139	0,276	0,313	0,307		0,000	0,362
Q2.3.9		0,341	0,002	0,365	0,269	0,341	0,220	0,000		0,200
Q2.3.10		0,402	0,330	0,384	0,196	0,333	0,470	0,362	0,200	

Quadro A.2 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação dos resultados do teste KMO e de esfericidade de Bartlett (Quadro A.3) demonstram a possibilidade de aplicação da AF a este conjunto de variáveis. Embora o KMO de 0,531 indique um baixo poder explicativo, o teste de esfericidade indica a existência de relação suficiente entre as variáveis para a utilização do método, ou seja, significância de valor inferior a 0,05.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,531
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	89,062
	Gl	36
	Sig.	0,000

Quadro A.3 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da matriz anti-imagem apontou três variáveis (Q2.3.3, Q2.3.7 e Q2.3.10) com MSA (medida de adequação da amostra) inferior a 0,50, considerados muito pequenos para a análise e indicando a possibilidade de retirada destas variáveis. Entretanto, como estas variáveis podem apresentar valores elevados de comunalidades e de cargas fatoriais, recomenda-se que estes valores sejam analisados antes da decisão de exclusão ou permanência das referidas variáveis.

		Q2.3.1	Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9	Q2.3.10
Covariância anti-imagem	Q2.3.1	0,967	0,003	-0,088	-0,036	0,008	-0,095	-0,012	-0,02	0,029
	Q2.3.2	0,003	0,616	-0,045	-0,270	0,009	0,074	-0,184	-0,164	0,043
	Q2.3.3	-0,088	-0,045	0,760	-0,034	-0,220	0,260	0,155	-0,083	-0,023
	Q2.3.4	-0,036	-0,270	-0,034	0,619	-0,222	0,007	0,053	0,043	0,089
	Q2.3.5	0,008	0,009	-0,220	-0,222	0,606	-0,294	-0,055	0,047	-0,083
	Q2.3.7	-0,095	0,074	0,260	0,007	-0,294	0,715	0,020	-0,103	0,039
	Q2.3.8	-0,012	-0,184	0,155	0,053	-0,055	0,020	0,730	-0,244	-0,019
	Q2.3.9	-0,020	-0,164	-0,083	0,043	0,047	-0,103	-0,244	0,747	-0,094
	Q2.3.10	0,029	0,043	-0,023	0,089	-0,083	0,039	-0,019	-0,094	0,957
Correlação anti-imagem	Q2.3.1	0,623(a)	0,004	-0,103	-0,046	0,010	-0,114	-0,014	-0,024	0,030
	Q2.3.2	0,004	0,606(a)	-0,065	-0,437	0,015	0,111	-0,275	-0,242	0,055
	Q2.3.3	-0,103	-0,065	0,413(a)	-0,050	-0,324	0,353	0,208	-0,111	-0,027
	Q2.3.4	-0,046	-0,437	-0,050	0,591(a)	-0,362	0,010	0,078	0,063	0,115
	Q2.3.5	0,010	0,015	-0,324	-0,362	0,501(a)	-0,446	-0,082	0,070	-0,109
	Q2.3.7	-0,114	0,111	0,353	0,010	-0,446	0,380(a)	0,027	-0,141	0,047
	Q2.3.8	-0,014	-0,275	0,208	0,078	-0,082	0,027	0,582(a)	-0,330	-0,023
	Q2.3.9	-0,024	-0,242	-0,111	0,063	0,070	-0,141	-0,330	0,597(a)	-0,112
	Q2.3.10	0,030	0,055	-0,027	0,115	-0,109	0,047	-0,023	-0,112	0,415(a)

Quadro A.4 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da tabela de comunalidades (Quadro A.5) demonstrou que a variável Q2.3.1 (Qualidade da matéria-prima) apresenta valor bastante inferior a 0,50. O que determina a sua exclusão da análise. As variáveis Q2.3.3 (Custo da mão-de-obra), Q2.3.7 (Estratégias de comercialização) e outros Q2.3.10 (Outros) apresentaram comunalidades apresentaram valores bastante satisfatórios de comunalidades e deverão continuar a fazer parte da análise.

Quadro A.5 – Comunalidades Capacidade Competitiva 02

	Inicial	Extração
Q2.3.1	1,000	0,110
Q2.3.2	1,000	0,725
Q2.3.3	1,000	0,737
Q2.3.4	1,000	0,690
Q2.3.5	1,000	0,753
Q2.3.7	1,000	0,835
Q2.3.8	1,000	0,682
Q2.3.9	1,000	0,632
Q2.3.10	1,000	0,838

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com oito variáveis (exclusão da variável Q2.3.1)

A análise da matriz de correlações (Quadro A.6) demonstra ainda um baixo número de correlações com valores superiores a 0,30, porém, como os testes estatísticos anteriormente realizados apontam para a aplicabilidade do método ao conjunto de variáveis utilizado, decidiu-se pela continuação da realização da análise com estas variáveis.

		Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9	Q2.3.10
Correlação	Q2.3.2	1,000	0,144	0,471	0,178	-0,043	0,359	0,346	-0,054
	Q2.3.3	0,144	1,000	0,215	0,265	-0,216	-0,134	0,042	0,037
	Q2.3.4	0,471	0,215	1,000	0,444	0,096	0,073	0,076	-0,106
	Q2.3.5	0,178	0,265	0,444	1,000	0,380	0,060	0,050	0,053
	Q2.3.7	-0,043	-0,216	0,096	0,380	1,000	0,062	0,095	-0,009
	Q2.3.8	0,359	-0,134	0,073	0,060	0,062	1,000	0,419	0,044
	Q2.3.9	0,346	0,042	0,076	0,050	0,095	0,419	1,000	0,104
	Q2.3.10	-0,054	0,037	-0,106	0,053	-0,009	0,044	0,104	1,000
Sig. (Unilateral)	Q2.3.2		0,120	0,000	0,073	0,364	0,001	0,002	0,330
	Q2.3.3	0,120		0,039	0,015	0,038	0,139	0,365	0,384
	Q2.3.4	0,000	0,039		0,000	0,217	0,276	0,269	0,196
	Q2.3.5	0,073	0,015	0,000		0,001	0,313	0,341	0,333
	Q2.3.7	0,364	0,038	0,217	0,001		0,307	0,220	0,470
	Q2.3.8	0,001	0,139	0,276	0,313	0,307		0,000	0,362
	Q2.3.9	0,002	0,365	0,269	0,341	0,220	0,000		0,200
	Q2.3.10	0,330	0,384	0,196	0,333	0,470	0,362	0,200	

Quadro A.6 – Matriz de correlações Capacidade Competitiva 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010)

Os testes de KMO (Quadro A.7), com resultado 0,529, e de esfericidade de Bartlett, com significância de 0,000, indicam a adequação das variáveis à pesquisa, embora o resultado KMO seja considerado somente como aceitável, e ainda muito abaixo do recomendado.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,529
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	87,431
	Gl	28
	Sig.	0,000

Quadro A.7 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da matriz anti-imagem (Quadro A.8) aponta três variáveis (Q2.3.3, Q2.3.7 e Q2.3.10) com valores inferiores a 0,50, portanto, a análise das comunalidades e das cargas fatoriais possibilitará a tomada de decisão sobre a sua permanência ou retirada do procedimento.

		Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9	Q2.3.10
Covariância anti-imagem	Q2.3.2	0,616	-0,045	-0,270	0,009	0,075	-0,184	-0,164	0,043
	Q2.3.3	-0,045	0,769	-0,038	-0,221	0,257	0,156	-0,086	-0,021
	Q2.3.4	-0,270	-0,038	0,620	-0,222	0,003	0,052	0,042	0,090
	Q2.3.5	0,009	-0,221	-0,222	0,606	-0,297	-0,055	0,047	-0,083
	Q2.3.7	0,075	0,257	0,003	-0,297	0,724	0,019	-0,107	0,042
	Q2.3.8	-0,184	0,156	0,052	-0,055	0,019	0,730	-0,244	-0,018
	Q2.3.9	-0,164	-0,086	0,042	0,047	-0,107	-0,244	0,748	-0,094
	Q2.3.10	0,043	-0,021	0,090	-0,083	0,042	-0,018	-0,094	0,958
Correlação anti-imagem	Q2.3.2	0,605(a)	-0,065	-0,437	0,015	0,112	-0,275	-0,242	0,055
	Q2.3.3	-0,065	0,415(a)	-0,055	-0,324	0,345	0,208	-0,114	-0,024
	Q2.3.4	-0,437	-0,055	0,587(a)	-0,362	0,005	0,078	0,062	0,117
	Q2.3.5	0,015	-0,324	-0,362	0,495(a)	-0,448	-0,082	0,070	-0,109
	Q2.3.7	0,112	0,345	0,005	-0,448	0,377(a)	0,026	-0,145	0,051
	Q2.3.8	-0,275	0,208	0,078	-0,082	0,026	0,582(a)	-0,331	-0,022
	Q2.3.9	-0,242	-0,114	0,062	0,070	-0,145	-0,331	0,593(a)	-0,111
	Q2.3.10	0,055	-0,024	0,117	-0,109	0,051	-0,022	-0,111	0,410(a)

Quadro A.8 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da tabela de comunalidades (Quadro A.9) indica a adequação das variáveis, embora três delas (Q2.3.3, Q2.3.7 e Q2.3.10) tenham apresentado baixo MSA na análise da matriz anti-imagem.

	Inicial	Extração
Q2.3.2	1,000	0,725
Q2.3.3	1,000	0,735
Q2.3.4	1,000	0,706
Q2.3.5	1,000	0,794
Q2.3.7	1,000	0,839
Q2.3.8	1,000	0,682
Q2.3.9	1,000	0,636
Q2.3.10	1,000	0,839

Quadro A.9 – Comunalidades Capacidade Competitiva 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Neste ponto, uma importante decisão teve de ser tomada pelo pesquisador. Em observação aos critérios para a definição das variáveis originárias do questionário REDESIST a serem utilizadas na AF, um dos quais a possibilidade de enquadramento nos conceitos teóricos que fundamentariam a escolha e explicação dos fatores latentes, observou-se que a variável Q2.3.10 (Outros) não atende à necessidade de contribuição para a explicação dos aspectos essenciais para a análise da capacidade competitiva das empresas, pois esta questão, isoladamente, não apresenta nenhum significado prático. Somente haveria como atribuir-lhe significação se tais aspectos “Outros” tivessem sido devidamente coletados e tabulados em

planilhas eletrônicas, o que não foi feito na ocasião da realização das pesquisas originais. Assim, em função da absoluta impossibilidade de atribuir qualquer significado com relevância teórica para a explicação dos fatores, optou-se por excluir a variável e Q2.3.10 e reiniciar os procedimentos de AF.

d) Análise com sete variáveis (exclusão da variável Q2.3.10)

Após a exclusão da variável Q2.3.10, a matriz de correlações ainda indica um número baixo de correlações superiores a 0,30. Em função dos resultados dos testes estatísticos, considera-se a amostra e as variáveis como satisfatoriamente adequadas à realização da AF.

		Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9
Correlação	Q2.3.2	1,000	0,144	0,471	0,178	-0,043	0,359	0,346
	Q2.3.3	0,144	1,000	0,215	0,265	-0,216	-0,134	0,042
	Q2.3.4	0,471	0,215	1,000	0,444	0,096	0,073	0,076
	Q2.3.5	0,178	0,265	0,444	1,000	0,380	0,060	0,050
	Q2.3.7	-0,043	-0,216	0,096	0,380	1,000	0,062	0,095
	Q2.3.8	0,359	-0,134	0,073	0,060	0,062	1,000	0,419
	Q2.3.9	0,346	0,042	0,076	0,050	0,095	0,419	1,000
Sig. (Unilateral)	Q2.3.2		0,120	0,000	0,073	0,364	0,001	0,002
	Q2.3.3	0,120		0,039	0,015	0,038	0,139	0,365
	Q2.3.4	0,000	0,039		0,000	0,217	0,276	0,269
	Q2.3.5	0,073	0,015	0,000		0,001	0,313	0,341
	Q2.3.7	0,364	0,038	0,217	0,001		0,307	0,220
	Q2.3.8	0,001	0,139	0,276	0,313	0,307		0,000
	Q2.3.9	0,002	0,365	0,269	0,341	0,220	0,000	

Quadro A.10 – Matriz de Correlações Capacidade Competitiva 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os testes de adequação (Quadro A.11) indicaram adequação à realização da AF, com KMO 0,531 e esfericidade de Bartlett inferior a 0,05. Embora abaixo dos níveis ideais, os resultados confirmam a aplicabilidade da AF.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,531
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	85,144
	Gl	21
	Sig.	0,000

Quadro A.11 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Capacidade Competitiva 04

Fonte: Resultados da Pesquisa (2010).

A observação da matriz anti-imagem apresenta ainda duas variáveis com MSA de valor inferior a 0,50, porém, como nas situações anteriores, a decisão pela manutenção destas variáveis depende dos resultados apresentados nos resultados das comunalidades e das cargas fatoriais.

		Q2.3.2	Q2.3.3	Q2.3.4	Q2.3.5	Q2.3.7	Q2.3.8	Q2.3.9
Covariância anti-imagem	Q2.3.2	0,618	-0,044	-0,279	0,013	0,073	-0,184	-0,163
	Q2.3.3	-0,044	0,769	-0,037	-0,226	0,259	0,156	-0,089
	Q2.3.4	-0,279	-0,037	0,629	-0,220	-0,001	0,055	0,052
	Q2.3.5	0,013	-0,226	-0,220	0,613	-0,297	-0,057	0,040
	Q2.3.7	0,073	0,259	-0,001	-0,297	0,726	0,020	-0,104
	Q2.3.8	-0,184	0,156	0,055	-0,057	0,020	0,730	-0,249
	Q2.3.9	-0,163	-0,089	0,052	0,040	-0,104	-0,249	0,757
Correlação anti-imagem	Q2.3.2	,601(a)	-0,064	-0,447	0,022	0,110	-0,274	-0,238
	Q2.3.3	-0,064	,410(a)	-0,053	-0,329	0,347	0,208	-0,117
	Q2.3.4	-0,447	-0,053	,588(a)	-0,354	-0,001	0,081	0,076
	Q2.3.5	0,022	-0,329	-0,354	,503(a)	-0,446	-0,085	0,059
	Q2.3.7	0,110	0,347	-0,001	-0,446	,380(a)	0,027	-0,140
	Q2.3.8	-0,274	0,208	0,081	-0,085	0,027	,578(a)	-0,335
	Q2.3.9	-0,238	-0,117	0,076	0,059	-0,140	-0,335	,598(a)

Quadro A.12 – Matriz Anti-imagem Capacidade Competitiva 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da tabela de comunalidades indica que as análises obtiveram duas explicações boas (acima de 0,70) e seis razoáveis ou ruins (abaixo de 0,70); entretanto, todas acima do mínimo aceitável de 0,50.

	Inicial	Extração
Q2.3.2	1,000	0,687
Q2.3.3	1,000	0,656
Q2.3.4	1,000	0,649
Q2.3.5	1,000	0,765
Q2.3.7	1,000	0,839
Q2.3.8	1,000	0,683
Q2.3.9	1,000	0,587

Quadro A.13 – Comunalidades Capacidade Competitiva 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

APÊNDICE B - Análise Fatorial da Dimensão 02: Atividades Inovativas

a) Análise com todas as variáveis

Na primeira aproximação, realizada com todas as variáveis, a Matriz de Correlações (Quadro A.14) apresentou duas variáveis com variância zero, Q3.1.6 (Criação ou melhoria do ponto de vista tecnológico) e Q3.1.7 (Inovações no desenho de produtos). Assim, não seria possível a continuação do procedimento, o que determinou a exclusão destas duas variáveis.

	Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.6	Q3.1.7	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.1.12	Q3.4.1	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.5	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8	
Correlação Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,381	0,159	.	.	0,115	0,202	0,066	0,187	-0,017	0,233	0,216	0,380	0,179	0,174	0,297	0,119	0,458	
Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,037	0,128	.	.	0,010	0,086	0,095	0,034	0,257	0,298	0,323	0,007	0,236	-0,089	0,059	0,037	0,340	
Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	0,022	0,077	.	.	-0,172	0,024	0,132	0,096	-0,075	0,095	0,231	0,054	0,300	-0,054	-0,136	-0,082	0,269	
Q3.1.4	0,381	0,037	0,022	1,000	0,374	.	.	0,046	0,137	-0,003	0,040	0,102	0,097	0,285	0,209	0,133	-0,053	0,129	0,132	0,208	
Q3.1.5	0,159	0,128	0,077	0,374	1,000	.	.	0,118	0,139	0,083	0,222	0,092	0,322	0,323	0,119	0,150	-0,009	0,020	0,186	0,123	
Q3.1.6	1,000
Q3.1.7	1,000
Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	0,046	0,118	.	.	1,000	0,640	0,334	0,340	0,313	0,169	0,231	-0,062	0,089	0,034	0,291	0,273	0,251	
Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,137	0,139	.	.	0,640	1,000	0,239	0,531	0,326	0,237	0,205	0,077	0,179	0,139	0,395	0,435	0,424	
Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	-0,003	0,083	.	.	0,334	0,239	1,000	0,448	0,234	0,178	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,065	-0,052	0,422	
Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,040	0,222	.	.	0,340	0,531	0,448	1,000	0,237	0,206	0,174	0,106	0,163	0,047	0,321	0,249	0,451	
Q3.1.12	-0,017	0,257	-0,075	0,102	0,092	.	.	0,313	0,326	0,234	0,237	1,000	0,175	0,135	-0,177	-0,009	-0,028	0,032	0,048	0,082	
Q3.4.1	0,233	0,298	0,095	0,097	0,322	.	.	0,169	0,237	0,178	0,206	0,175	1,000	0,474	0,112	0,036	0,154	0,145	0,290	0,380	
Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,285	0,323	.	.	0,231	0,205	-0,006	0,174	0,135	0,474	1,000	0,110	0,320	-0,011	0,135	0,257	0,289	
Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	0,209	0,119	.	.	-0,062	0,077	-0,155	0,106	-0,177	0,112	0,110	1,000	0,324	0,264	0,342	0,319	0,230	
Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,133	0,150	.	.	0,089	0,179	-0,108	0,163	-0,009	0,036	0,320	0,324	1,000	0,132	0,320	0,321	0,230	
Q3.4.5	0,174	-0,089	-0,054	-0,053	-0,009	.	.	0,034	0,139	-0,065	0,047	-0,028	0,154	-0,011	0,264	0,132	1,000	0,128	0,079	0,093	
Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,129	0,020	.	.	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,032	0,145	0,135	0,342	0,320	0,128	1,000	0,480	0,301	
Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,132	0,186	.	.	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,048	0,290	0,257	0,319	0,321	0,079	0,480	1,000	0,234	
Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,208	0,123	.	.	0,251	0,424	0,422	0,451	0,082	0,380	0,289	0,230	0,230	0,093	0,301	0,234	1,000	

Quadro A.14 – Matriz de Correlações Dimensão Atividades Inovativas 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

b) Análise com dezoito variáveis (exclusão das variáveis Q3.1.6 e Q3.1.7)

Após a exclusão das variáveis Q3.1.6 e Q3.1.7, que apresentam variância zero, foi realizada nova tentativa com as dezoito variáveis restantes, sendo que a análise fatorial somente pode ser considerada apropriada se houver um número substancial de correlações maiores que 0,30.

Entretanto, a análise da nova matriz de correlações (Quadro A.15) apontou que a variável Q3.4.5 (Projeto industrial ou desenho industrial de produtos/processos) não apresenta correlação com nenhuma outra variável. Desta maneira, de acordo com os critérios adotados para a realização da AFE, torna-se necessária a exclusão desta variável, com a finalidade de manter a aplicabilidade do método e a confiabilidade dos resultados alcançados.

Após a retirada da variável Q3.4.5, o procedimento teve de ser reiniciado em todas as etapas, com as variáveis restantes.

	Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.1.12	Q3.4.1	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.5	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8	
Correlação	Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,381	0,159	0,115	0,202	0,066	0,187	-0,017	0,233	0,216	0,380	0,179	0,174	0,297	0,119	0,458
	Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,037	0,128	0,010	0,086	0,095	0,034	0,257	0,298	0,323	0,007	0,236	-0,089	0,059	0,037	0,340
	Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	0,022	0,077	-0,172	0,024	0,132	0,096	-0,075	0,095	0,231	0,054	0,300	-0,054	-0,136	-0,082	0,269
	Q3.1.4	0,381	0,037	0,022	1,000	0,374	0,046	0,137	-0,003	0,040	0,102	0,097	0,285	0,209	0,133	-0,053	0,129	0,132	0,208
	Q3.1.5	0,159	0,128	0,077	0,374	1,000	0,118	0,139	0,083	0,222	0,092	0,322	0,323	0,119	0,150	-0,009	0,020	0,186	0,123
	Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	0,046	0,118	1,000	0,640	0,334	0,340	0,313	0,169	0,231	-0,062	0,089	0,034	0,291	0,273	0,251
	Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,137	0,139	0,640	1,000	0,239	0,531	0,326	0,237	0,205	0,077	0,179	0,139	0,395	0,435	0,424
	Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	-0,003	0,083	0,334	0,239	1,000	0,448	0,234	0,178	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,065	-0,052	0,422
	Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,040	0,222	0,340	0,531	0,448	1,000	0,237	0,206	0,174	0,106	0,163	0,047	0,321	0,249	0,451
	Q3.1.12	-0,017	0,257	-0,075	0,102	0,092	0,313	0,326	0,234	0,237	1,000	0,175	0,135	-0,177	-0,009	-0,028	0,032	0,048	0,082
	Q3.4.1	0,233	0,298	0,095	0,097	0,322	0,169	0,237	0,178	0,206	0,175	1,000	0,474	0,112	0,036	0,154	0,145	0,290	0,380
	Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,285	0,323	0,231	0,205	-0,006	0,174	0,135	0,474	1,000	0,110	0,320	-0,011	0,135	0,257	0,289
	Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	0,209	0,119	-0,062	0,077	-0,155	0,106	-0,177	0,112	0,110	1,000	0,324	0,264	0,342	0,319	0,230
	Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,133	0,150	0,089	0,179	-0,108	0,163	-0,009	0,036	0,320	0,324	1,000	0,132	0,320	0,321	0,230
	Q3.4.5	0,174	-0,089	-0,054	-0,053	-0,009	0,034	0,139	-0,065	0,047	-0,028	0,154	-0,011	0,264	0,132	1,000	0,128	0,079	0,093
	Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,129	0,020	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,032	0,145	0,135	0,342	0,320	0,128	1,000	0,480	0,301
	Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,132	0,186	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,048	0,290	0,257	0,319	0,321	0,079	0,480	1,000	0,234
	Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,208	0,123	0,251	0,424	0,422	0,451	0,082	0,380	0,289	0,230	0,230	0,093	0,301	0,234	1,000

Quadro A.15 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.1.12	Q3.4.1	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.5	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Sig. (Unilateral)	Q3.1.1	0,086	0,049	0,001	0,098	0,175	0,049	0,295	0,063	0,445	0,028	0,038	0,001	0,072	0,078	0,007	0,167	0,000
	Q3.1.2	0,086	0,000	0,383	0,150	0,468	0,243	0,220	0,390	0,017	0,007	0,004	0,479	0,027	0,235	0,318	0,381	0,002
	Q3.1.3	0,049	0,000	0,429	0,266	0,081	0,422	0,141	0,217	0,271	0,221	0,029	0,330	0,006	0,332	0,135	0,254	0,013
	Q3.1.4	0,001	0,383	0,429	0,001	0,355	0,132	0,492	0,372	0,204	0,217	0,009	0,043	0,140	0,334	0,147	0,143	0,044
	Q3.1.5	0,098	0,150	0,266	0,001	0,170	0,129	0,250	0,034	0,227	0,004	0,004	0,166	0,110	0,472	0,436	0,064	0,158
	Q3.1.8	0,175	0,468	0,081	0,355	0,170	0,000	0,003	0,002	0,005	0,084	0,029	0,309	0,235	0,391	0,008	0,012	0,020
	Q3.1.9	0,049	0,243	0,422	0,132	0,129	0,000	0,025	0,000	0,003	0,026	0,046	0,267	0,072	0,130	0,000	0,000	0,000
	Q3.1.10	0,295	0,220	0,141	0,492	0,250	0,003	0,025	0,000	0,027	0,073	0,482	0,103	0,191	0,298	0,300	0,338	0,000
	Q3.1.11	0,063	0,390	0,217	0,372	0,034	0,002	0,000	0,000	0,026	0,046	0,077	0,196	0,092	0,353	0,004	0,020	0,000
	Q3.1.12	0,445	0,017	0,271	0,204	0,227	0,005	0,003	0,027	0,026	0,077	0,136	0,074	0,470	0,410	0,398	0,349	0,252
	Q3.4.1	0,028	0,007	0,221	0,217	0,004	0,084	0,026	0,073	0,046	0,077	0,000	0,181	0,384	0,104	0,120	0,008	0,001
	Q3.4.2	0,038	0,004	0,029	0,009	0,004	0,029	0,046	0,482	0,077	0,136	0,000	0,186	0,004	0,465	0,137	0,017	0,008
	Q3.4.3	0,001	0,479	0,330	0,043	0,166	0,309	0,267	0,103	0,196	0,074	0,181	0,186	0,004	0,015	0,002	0,004	0,030
	Q3.4.4	0,072	0,027	0,006	0,140	0,110	0,235	0,072	0,191	0,092	0,470	0,384	0,004	0,004	0,142	0,004	0,004	0,030
	Q3.4.5	0,078	0,235	0,332	0,334	0,472	0,391	0,130	0,298	0,353	0,410	0,104	0,465	0,015	0,142	0,149	0,261	0,225
	Q3.4.6	0,007	0,318	0,135	0,147	0,436	0,008	0,000	0,300	0,004	0,398	0,120	0,137	0,002	0,004	0,149	0,000	0,006
	Q3.4.7	0,167	0,381	0,254	0,143	0,064	0,012	0,000	0,338	0,020	0,349	0,008	0,017	0,004	0,004	0,261	0,000	0,027
	Q3.4.8	0,000	0,002	0,013	0,044	0,158	0,020	0,000	0,000	0,000	0,252	0,001	0,008	0,030	0,030	0,225	0,006	0,027

Quadro A.16 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com dezessete variáveis (exclusão da variável Q3.4.5)

Os resultados da matriz de correlações (Quadro A.17) apontam que, nesta situação, não há mais variáveis que não apresentem correlações com nenhuma outra. Assim, pode-se considerar que há condições para a continuação do procedimento, com a realização dos testes necessários para a verificação da adequação da amostra. Embora o número de correlações apresentando valores superiores a 0,30 seja ainda considerado baixo, os resultados dos testes estatísticos a serem realizados em sequência poderão fornecer elementos mais consistentes para a análise de viabilidade de realização da AF na dimensão considerada.

	Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.1.12	Q3.4.1	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8	
Correlação	Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,381	0,159	0,115	0,202	0,066	0,187	-0,017	0,233	0,216	0,380	0,179	0,297	0,119	0,458
	Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,037	0,128	0,010	0,086	0,095	0,034	0,257	0,298	0,323	0,007	0,236	0,059	0,037	0,340
	Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	0,022	0,077	-0,172	0,024	0,132	0,096	-0,075	0,095	0,231	0,054	0,300	-0,136	-0,082	0,269
	Q3.1.4	0,381	0,037	0,022	1,000	0,374	0,046	0,137	-0,003	0,040	0,102	0,097	0,285	0,209	0,133	0,129	0,132	0,208
	Q3.1.5	0,159	0,128	0,077	0,374	1,000	0,118	0,139	0,083	0,222	0,092	0,322	0,323	0,119	0,150	0,020	0,186	0,123
	Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	0,046	0,118	1,000	0,640	0,334	0,340	0,313	0,169	0,231	-0,062	0,089	0,291	0,273	0,251
	Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,137	0,139	0,640	1,000	0,239	0,531	0,326	0,237	0,205	0,077	0,179	0,395	0,435	0,424
	Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	-0,003	0,083	0,334	0,239	1,000	0,448	0,234	0,178	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,052	0,422
	Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,040	0,222	0,340	0,531	0,448	1,000	0,237	0,206	0,174	0,106	0,163	0,321	0,249	0,451
	Q3.1.12	-0,017	0,257	-0,075	0,102	0,092	0,313	0,326	0,234	0,237	1,000	0,175	0,135	-0,177	-0,009	0,032	0,048	0,082
	Q3.4.1	0,233	0,298	0,095	0,097	0,322	0,169	0,237	0,178	0,206	0,175	1,000	0,474	0,112	0,036	0,145	0,290	0,380
	Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,285	0,323	0,231	0,205	-0,006	0,174	0,135	0,474	1,000	0,110	0,320	0,135	0,257	0,289
	Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	0,209	0,119	-0,062	0,077	-0,155	0,106	-0,177	0,112	0,110	1,000	0,324	0,342	0,319	0,230
	Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,133	0,150	0,089	0,179	-0,108	0,163	-0,009	0,036	0,320	0,324	1,000	0,320	0,321	0,230
	Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,129	0,020	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,032	0,145	0,135	0,342	0,320	1,000	0,480	0,301
	Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,132	0,186	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,048	0,290	0,257	0,319	0,321	0,480	1,000	0,234
Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,208	0,123	0,251	0,424	0,422	0,451	0,082	0,380	0,289	0,230	0,230	0,301	0,234	1,000	
Sig. (Unilateral)	Q3.1.1		0,086	0,049	0,001	0,098	0,175	0,049	0,295	0,063	0,445	0,028	0,038	0,001	0,072	0,007	0,167	0,000
	Q3.1.2	0,086		0,000	0,383	0,150	0,468	0,243	0,220	0,390	0,017	0,007	0,004	0,479	0,027	0,318	0,381	0,002
	Q3.1.3	0,049	0,000		0,429	0,266	0,081	0,422	0,141	0,217	0,271	0,221	0,029	0,330	0,006	0,135	0,254	0,013
	Q3.1.4	0,001	0,383	0,429		0,001	0,355	0,132	0,492	0,372	0,204	0,217	0,009	0,043	0,140	0,147	0,143	0,044
	Q3.1.5	0,098	0,150	0,266	0,001		0,170	0,129	0,250	0,034	0,227	0,004	0,004	0,166	0,110	0,436	0,064	0,158
	Q3.1.8	0,175	0,468	0,081	0,355	0,170		0,000	0,003	0,002	0,005	0,084	0,029	0,309	0,235	0,008	0,012	0,020
	Q3.1.9	0,049	0,243	0,422	0,132	0,129	0,000		0,025	0,000	0,003	0,026	0,046	0,267	0,072	0,000	0,000	0,000
	Q3.1.10	0,295	0,220	0,141	0,492	0,250	0,003	0,025		0,000	0,027	0,073	0,482	0,103	0,191	0,300	0,338	0,000
	Q3.1.11	0,063	0,390	0,217	0,372	0,034	0,002	0,000	0,000		0,026	0,046	0,077	0,196	0,092	0,004	0,020	0,000
	Q3.1.12	0,445	0,017	0,271	0,204	0,227	0,005	0,003	0,027	0,026		0,077	0,136	0,074	0,470	0,398	0,349	0,252
	Q3.4.1	0,028	0,007	0,221	0,217	0,004	0,084	0,026	0,073	0,046	0,077		0,000	0,181	0,384	0,120	0,008	0,001
	Q3.4.2	0,038	0,004	0,029	0,009	0,004	0,029	0,046	0,482	0,077	0,136	0,000		0,186	0,004	0,137	0,017	0,008
	Q3.4.3	0,001	0,479	0,330	0,043	0,166	0,309	0,267	0,103	0,196	0,074	0,181	0,186		0,004	0,002	0,004	0,030
	Q3.4.4	0,072	0,027	0,006	0,140	0,110	0,235	0,072	0,191	0,092	0,470	0,384	0,004	0,004		0,004	0,004	0,030
	Q3.4.6	0,007	0,318	0,135	0,147	0,436	0,008	0,000	0,300	0,004	0,398	0,120	0,137	0,002	0,004		0,000	0,006
	Q3.4.7	0,167	0,381	0,254	0,143	0,064	0,012	0,000	0,338	0,020	0,349	0,008	0,017	0,004	0,004	0,000		0,027
Q3.4.8	0,000	0,002	0,013	0,044	0,158	0,020	0,000	0,000	0,000	0,252	0,001	0,008	0,030	0,030	0,006	0,027		

Quadro A.17 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

O valor do resultado do teste de KMO (Quadro A.18) indica adequação da amostra, com resultado superior a 0,60, o que representa uma capacidade de explicação considerada razoável, enquanto o de esfericidade de Bartlett apresenta valor inferior a 0,05, estando portanto, dentro dos critérios adotados para a verificação da adequação da amostra.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,656
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	362,043
	Gl	136
	Sig.	0,000

Quadro A.18 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da matriz anti-imagem (Quadro A.19) demonstra que a variável Q3.1.3 apresenta MSA (medida de adequação á amostra) de valor inferior a 0,50, o que, a princípio, parece indicar a possibilidade de que esta variável não seja adequada para a AF da dimensão Capacidade Competitiva. Segundo os critérios adotados neste procedimento, a decisão sobre a exclusão ou a permanência desta variável dependerá dos resultados da observação dos valores encontrados nos índices de comunalidade e de cargas fatoriais.

		Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.1.12	Q3.4.1	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Covariância anti- imagem	Q3.1.1	0,594	0,031	-0,087	-0,177	0,003	-0,058	0,020	0,052	0,001	0,004	-0,064	0,021	-0,154	0,041	-0,095	0,085	-0,136
	Q3.1.2	0,031	0,423	-0,252	0,057	-0,052	-0,021	0,049	0,042	0,105	-0,218	-0,066	-0,032	0,032	0,007	-0,097	0,003	-0,111
	Q3.1.3	-0,087	-0,252	0,411	0,021	0,023	0,117	-0,085	-0,082	-0,052	0,163	0,053	-0,059	0,003	-0,135	0,133	0,045	0,029
	Q3.1.4	-0,177	0,057	0,021	0,650	-0,241	0,079	-0,050	-0,031	0,116	-0,102	0,124	-0,143	-0,036	0,018	-0,027	-0,006	-0,055
	Q3.1.5	0,003	-0,052	0,023	-0,241	0,689	-0,034	0,022	-0,003	-0,137	0,052	-0,148	-0,031	-0,023	-0,058	0,101	-0,043	0,086
	Q3.1.8	-0,058	-0,021	0,117	0,079	-0,034	0,438	-0,218	-0,166	0,064	-0,016	0,056	-0,130	0,051	-0,036	-0,046	0,008	0,042
	Q3.1.9	0,020	0,049	-0,085	-0,050	0,022	-0,218	0,363	0,094	-0,126	-0,104	-0,025	0,064	0,027	0,028	-0,034	-0,118	-0,087
	Q3.1.10	0,052	0,042	-0,082	-0,031	-0,003	-0,166	0,094	0,510	-0,169	-0,076	-0,060	0,120	0,061	0,072	0,083	0,023	-0,175
	Q3.1.11	0,001	0,105	-0,052	0,116	-0,137	0,064	-0,126	-0,169	0,485	-0,095	0,039	-0,058	-0,023	-0,010	-0,123	0,011	-0,074
	Q3.1.12	0,004	-0,218	0,163	-0,102	0,052	-0,016	-0,104	-0,076	-0,095	0,640	-0,040	-0,005	0,066	-0,038	0,070	0,043	0,108
	Q3.4.1	-0,064	-0,066	0,053	0,124	-0,148	0,056	-0,025	-0,060	0,039	-0,040	0,570	-0,220	-0,024	0,129	-0,002	-0,104	-0,082
	Q3.4.2	0,021	-0,032	-0,059	-0,143	-0,031	-0,130	0,064	0,120	-0,058	-0,005	-0,220	0,557	0,041	-0,119	0,044	-0,033	-0,030
	Q3.4.3	-0,154	0,032	0,003	-0,036	-0,023	0,051	0,027	0,061	-0,023	0,066	-0,024	0,041	0,659	-0,117	-0,067	-0,110	-0,044
	Q3.4.4	0,041	0,007	-0,135	0,018	-0,058	-0,036	0,028	0,072	-0,010	-0,038	0,129	-0,119	-0,117	0,633	-0,109	-0,098	-0,049
	Q3.4.6	-0,095	-0,097	0,133	-0,027	0,101	-0,046	-0,034	0,083	-0,123	0,070	-0,002	0,044	-0,067	-0,109	0,531	-0,134	-0,021
	Q3.4.7	0,085	0,003	0,045	-0,006	-0,043	0,008	-0,118	0,023	0,011	0,043	-0,104	-0,033	-0,110	-0,098	-0,134	0,577	0,005
Q3.4.8	-0,136	-0,111	0,029	-0,055	0,086	0,042	-0,087	-0,175	-0,074	0,108	-0,082	-0,030	-0,044	-0,049	-0,021	0,005	0,432	
Correlação anti- imagem	Q3.1.1	,730(a)	0,063	-0,176	-0,286	0,005	-0,113	0,044	0,095	0,002	0,007	-0,110	0,037	-0,247	0,067	-0,169	0,146	-0,269
	Q3.1.2	0,063	,525(a)	-0,605	0,108	-0,096	-0,048	0,126	0,090	0,231	-0,419	-0,135	-0,067	0,061	0,014	-0,204	0,007	-0,260
	Q3.1.3	-0,176	-0,605	,456(a)	0,041	0,043	0,276	-0,221	-0,180	-0,117	0,319	0,109	-0,124	0,006	-0,265	0,284	0,093	0,070
	Q3.1.4	-0,286	0,108	0,041	,554(a)	-0,360	0,149	-0,103	-0,053	0,206	-0,158	0,204	-0,237	-0,055	0,029	-0,047	-0,010	-0,105
	Q3.1.5	0,005	-0,096	0,043	-0,360	,635(a)	-0,062	0,043	-0,005	-0,236	0,079	-0,237	-0,050	-0,033	-0,088	0,167	-0,069	0,158
	Q3.1.8	-0,113	-0,048	0,276	0,149	-0,062	,622(a)	-0,548	-0,351	0,139	-0,031	0,113	-0,264	0,094	-0,068	-0,096	0,016	0,097
	Q3.1.9	0,044	0,126	-0,221	-0,103	0,043	-0,548	,692(a)	0,218	-0,300	-0,217	-0,056	0,143	0,055	0,058	-0,077	-0,257	-0,221
	Q3.1.10	0,095	0,090	-0,180	-0,053	-0,005	-0,351	0,218	,539(a)	-0,339	-0,132	-0,111	0,226	0,106	0,127	0,159	0,043	-0,373
	Q3.1.11	0,002	0,231	-0,117	0,206	-0,236	0,139	-0,300	-0,339	,702(a)	-0,171	0,074	-0,111	-0,041	-0,018	-0,241	0,021	-0,161
	Q3.1.12	0,007	-0,419	0,319	-0,158	0,079	-0,031	-0,217	-0,132	-0,171	,507(a)	-0,066	-0,008	0,101	-0,060	0,120	0,071	0,206
	Q3.4.1	-0,110	-0,135	0,109	0,204	-0,237	0,113	-0,056	-0,111	0,074	-0,066	,683(a)	-0,391	-0,039	0,215	-0,003	-0,181	-0,166
	Q3.4.2	0,037	-0,067	-0,124	-0,237	-0,050	-0,264	0,143	0,226	-0,111	-0,008	-0,391	,701(a)	0,068	-0,200	0,081	-0,058	-0,062
	Q3.4.3	-0,247	0,061	0,006	-0,055	-0,033	0,094	0,055	0,106	-0,041	0,101	-0,039	0,068	,779(a)	-0,181	-0,114	-0,178	-0,082
	Q3.4.4	0,067	0,014	-0,265	0,029	-0,088	-0,068	0,058	0,127	-0,018	-0,060	0,215	-0,200	-0,181	,717(a)	-0,188	-0,162	-0,094
	Q3.4.6	-0,169	-0,204	0,284	-0,047	0,167	-0,096	-0,077	0,159	-0,241	0,120	-0,003	0,081	-0,114	-0,188	,721(a)	-0,242	-0,043
	Q3.4.7	0,146	0,007	0,093	-0,010	-0,069	0,016	-0,257	0,043	0,021	0,071	-0,181	-0,058	-0,178	-0,162	-0,242	,800(a)	0,009
Q3.4.8	-0,269	-0,260	0,070	-0,105	0,158	0,097	-0,221	-0,373	-0,161	0,206	-0,166	-0,062	-0,082	-0,094	-0,043	0,009	,760(a)	

QuadroA.19 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da tabela de comunalidades (Quadro A.20) indica que duas das variáveis, a Q3.1.12 (Implementação de novos métodos e gerenciamento visando atender normas de certificação) e a Q3.4.1 (Pesquisa e desenvolvimento (P&D) na sua empresa), obtiveram valores do índice mínimo recomendado de 0,50. Desta maneira, estas variáveis terão de ser excluídas e o procedimento reiniciado, a partir de uma nova análise de correlações entre as variáveis restantes.

	Inicial	Extração
Q3.1.1	1,000	0,637
Q3.1.2	1,000	0,749
Q3.1.3	1,000	0,785
Q3.1.4	1,000	0,621
Q3.1.5	1,000	0,571
Q3.1.8	1,000	0,640
Q3.1.9	1,000	0,709
Q3.1.10	1,000	0,728
Q3.1.11	1,000	0,592
Q3.1.12	1,000	0,486
Q3.4.1	1,000	0,457
Q3.4.2	1,000	0,630
Q3.4.3	1,000	0,622
Q3.4.4	1,000	0,573
Q3.4.6	1,000	0,656
Q3.4.7	1,000	0,635
Q3.4.8	1,000	0,720

Quadro A.20 – Comunalidades Atividades Inovativas 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com quinze variáveis (exclusão das variáveis Q3.1.12 e Q3.4.1)

A observação da matriz de correlações (Quadro A.21) indica, a princípio, a viabilidade da continuação do procedimento com este número de variáveis, porém, como a variável Q3.1.4 (Desenvolvimento de processos novos para a empresa mas já existentes no setor) apresentou um número de correlações iguais ou superiores a 0,30 considerado excessivamente baixo, optou-se então pela retirada desta variável, com a finalidade de melhorar o perfil da matriz e a adequação da amostra.

		Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.4	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Correlação	Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,381	0,159	0,115	0,202	0,066	0,187	0,216	0,380	0,179	0,297	0,119	0,458
	Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,037	0,128	0,010	0,086	0,095	0,034	0,323	0,007	0,236	0,059	0,037	0,340
	Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	0,022	0,077	-0,172	0,024	0,132	0,096	0,231	0,054	0,300	-0,136	-0,082	0,269
	Q3.1.4	0,381	0,037	0,022	1,000	0,374	0,046	0,137	-0,003	0,040	0,285	0,209	0,133	0,129	0,132	0,208
	Q3.1.5	0,159	0,128	0,077	0,374	1,000	0,118	0,139	0,083	0,222	0,323	0,119	0,150	0,020	0,186	0,123
	Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	0,046	0,118	1,000	0,640	0,334	0,340	0,231	-0,062	0,089	0,291	0,273	0,251
	Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,137	0,139	0,640	1,000	0,239	0,531	0,205	0,077	0,179	0,395	0,435	0,424
	Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	-0,003	0,083	0,334	0,239	1,000	0,448	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,052	0,422
	Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,040	0,222	0,340	0,531	0,448	1,000	0,174	0,106	0,163	0,321	0,249	0,451
	Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,285	0,323	0,231	0,205	-0,006	0,174	1,000	0,110	0,320	0,135	0,257	0,289
	Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	0,209	0,119	-0,062	0,077	-0,155	0,106	0,110	1,000	0,324	0,342	0,319	0,230
	Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,133	0,150	0,089	0,179	-0,108	0,163	0,320	0,324	1,000	0,320	0,321	0,230
	Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,129	0,020	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,135	0,342	0,320	1,000	0,480	0,301
	Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,132	0,186	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,257	0,319	0,321	0,480	1,000	0,234
	Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,208	0,123	0,251	0,424	0,422	0,451	0,289	0,230	0,230	0,301	0,234	1,000
Sig. (Unilateral)	Q3.1.1		0,086	0,049	0,001	0,098	0,175	0,049	0,295	0,063	0,038	0,001	0,072	0,007	0,167	0,000
	Q3.1.2	0,086		0,000	0,383	0,150	0,468	0,243	0,220	0,390	0,004	0,479	0,027	0,318	0,381	0,002
	Q3.1.3	0,049	0,000		0,429	0,266	0,081	0,422	0,141	0,217	0,029	0,330	0,006	0,135	0,254	0,013
	Q3.1.4	0,001	0,383	0,429		0,001	0,355	0,132	0,492	0,372	0,009	0,043	0,140	0,147	0,143	0,044
	Q3.1.5	0,098	0,150	0,266	0,001		0,170	0,129	0,250	0,034	0,004	0,166	0,110	0,436	0,064	0,158
	Q3.1.8	0,175	0,468	0,081	0,355	0,170		0,000	0,003	0,002	0,029	0,309	0,235	0,008	0,012	0,020
	Q3.1.9	0,049	0,243	0,422	0,132	0,129	0,000		0,025	0,000	0,046	0,267	0,072	0,000	0,000	0,000
	Q3.1.10	0,295	0,220	0,141	0,492	0,250	0,003	0,025		0,000	0,482	0,103	0,191	0,300	0,338	0,000
	Q3.1.11	0,063	0,390	0,217	0,372	0,034	0,002	0,000	0,000		0,077	0,196	0,092	0,004	0,020	0,000
	Q3.4.2	0,038	0,004	0,029	0,009	0,004	0,029	0,046	0,482	0,077		0,186	0,004	0,137	0,017	0,008
	Q3.4.3	0,001	0,479	0,330	0,043	0,166	0,309	0,267	0,103	0,196	0,186		0,004	0,002	0,004	0,030
	Q3.4.4	0,072	0,027	0,006	0,140	0,110	0,235	0,072	0,191	0,092	0,004	0,004		0,004	0,004	0,030
	Q3.4.6	0,007	0,318	0,135	0,147	0,436	0,008	0,000	0,300	0,004	0,137	0,002	0,004		0,000	0,006
	Q3.4.7	0,167	0,381	0,254	0,143	0,064	0,012	0,000	0,338	0,020	0,017	0,004	0,004	0,000		0,027
	Q3.4.8	0,000	0,002	0,013	0,044	0,158	0,020	0,000	0,000	0,000	0,008	0,030	0,030	0,006	0,027	

Quadro A.21 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

d) Análise com quatorze variáveis (exclusão da variável Q3.1.4)

A análise da matriz de correlações (Quadro A.22) demonstra que ainda há um baixo número de correlações superiores a 0,30. Assim, os testes estatísticos de adequação amostral são necessários para a verificação da viabilidade da adequação da amostra e das variáveis utilizadas para a análise da dimensão Atividades inovativas.

As medidas obtidas através dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett permitirão verificar a adequação da amostra, assim como a sua capacidade explicativa dos fenômenos empregados. Além disso, a verificação dos índices de comunalidade e das cargas fatoriais permitirá analisar a adequação das variáveis para a observação do seu poder explicativo em relação aos fatores subjacentes.

	Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8	
Correlação	Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,159	0,115	0,202	0,066	0,187	0,216	0,380	0,179	0,297	0,119	0,458
	Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,128	0,010	0,086	0,095	0,034	0,323	0,007	0,236	0,059	0,037	0,340
	Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	0,077	-0,172	0,024	0,132	0,096	0,231	0,054	0,300	-0,136	-0,082	0,269
	Q3.1.5	0,159	0,128	0,077	1,000	0,118	0,139	0,083	0,222	0,323	0,119	0,150	0,020	0,186	0,123
	Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	0,118	1,000	0,640	0,334	0,340	0,231	-0,062	0,089	0,291	0,273	0,251
	Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,139	0,640	1,000	0,239	0,531	0,205	0,077	0,179	0,395	0,435	0,424
	Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	0,083	0,334	0,239	1,000	0,448	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,052	0,422
	Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,222	0,340	0,531	0,448	1,000	0,174	0,106	0,163	0,321	0,249	0,451
	Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,323	0,231	0,205	-0,006	0,174	1,000	0,110	0,320	0,135	0,257	0,289
	Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	0,119	-0,062	0,077	-0,155	0,106	0,110	1,000	0,324	0,342	0,319	0,230
	Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,150	0,089	0,179	-0,108	0,163	0,320	0,324	1,000	0,320	0,321	0,230
	Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,020	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,135	0,342	0,320	1,000	0,480	0,301
	Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,186	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,257	0,319	0,321	0,480	1,000	0,234
	Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,123	0,251	0,424	0,422	0,451	0,289	0,230	0,230	0,301	0,234	1,000
Sig. (Unilateral)	Q3.1.1		0,086	0,049	0,098	0,175	0,049	0,295	0,063	0,038	0,001	0,072	0,007	0,167	0,000
	Q3.1.2	0,086		0,000	0,150	0,468	0,243	0,220	0,390	0,004	0,479	0,027	0,318	0,381	0,002
	Q3.1.3	0,049	0,000		0,266	0,081	0,422	0,141	0,217	0,029	0,330	0,006	0,135	0,254	0,013
	Q3.1.5	0,098	0,150	0,266		0,170	0,129	0,250	0,034	0,004	0,166	0,110	0,436	0,064	0,158
	Q3.1.8	0,175	0,468	0,081	0,170		0,000	0,003	0,002	0,029	0,309	0,235	0,008	0,012	0,020
	Q3.1.9	0,049	0,243	0,422	0,129	0,000		0,025	0,000	0,046	0,267	0,072	0,000	0,000	0,000
	Q3.1.10	0,295	0,220	0,141	0,250	0,003	0,025		0,000	0,482	0,103	0,191	0,300	0,338	0,000
	Q3.1.11	0,063	0,390	0,217	0,034	0,002	0,000	0,000		0,077	0,196	0,092	0,004	0,020	0,000
	Q3.4.2	0,038	0,004	0,029	0,004	0,029	0,046	0,482	0,077		0,186	0,004	0,137	0,017	0,008
	Q3.4.3	0,001	0,479	0,330	0,166	0,309	0,267	0,103	0,196	0,186		0,004	0,002	0,004	0,030
	Q3.4.4	0,072	0,027	0,006	0,110	0,235	0,072	0,191	0,092	0,004	0,004		0,004	0,004	0,030
	Q3.4.6	0,007	0,318	0,135	0,436	0,008	0,000	0,300	0,004	0,137	0,002	0,004		0,000	0,006
	Q3.4.7	0,167	0,381	0,254	0,064	0,012	0,000	0,338	0,020	0,017	0,004	0,004	0,000		0,027
	Q3.4.8	0,000	0,002	0,013	0,158	0,020	0,000	0,000	0,000	0,008	0,030	0,030	0,006	0,027	

Quadro A.22 – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 05

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os testes de KMO e esfericidade de Bartlett apresentaram resultados razoáveis em relação em relação à adequação da amostra(Quadro A.23). O valor do KMO se aproxima de 0,70, o que indica uma correlação entre as variáveis de grau razoável para médio. O teste de esfericidade de Bartlett apresenta significância inferior a 0,05, apresentando também resultado adequado aos objetivos da análise.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,682
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	283,82
	gl	91
	Sig.	0,000

Quadro A.23 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 05
 Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da matriz anti-imagem (Quadro A.24) demonstra que a maioria das variáveis apresenta MSA superior a 0,70, e todas acima de 0,50. Desta maneira, a análise das comunalidades permitirá estabelecer a viabilidade da utilização das variáveis atuais.

		Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.5	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Covariância anti-imagem	Q3.1.1	0,650	0,047	-0,089	-0,088	-0,038	0,002	0,042	0,035	-0,040	-0,180	0,060	-0,111	0,091	-0,178
	Q3.1.2	0,047	0,534	-0,273	-0,063	-0,029	0,018	0,011	0,095	-0,091	0,068	0,017	-0,091	0,003	-0,113
	Q3.1.3	-0,089	-0,273	0,468	0,050	0,131	-0,063	-0,064	-0,045	-0,039	-0,012	-0,166	0,134	0,052	0,014
	Q3.1.5	-0,088	-0,063	0,050	0,818	0,004	0,003	-0,029	-0,113	-0,173	-0,048	-0,034	0,109	-0,081	0,064
	Q3.1.8	-0,038	-0,029	0,131	0,004	0,451	-0,234	-0,169	0,053	-0,124	0,059	-0,051	-0,045	0,018	0,060
	Q3.1.9	0,002	0,018	-0,063	0,003	-0,234	0,390	0,083	-0,149	0,054	0,037	0,031	-0,026	-0,127	-0,088
	Q3.1.10	0,042	0,011	-0,064	-0,029	-0,169	0,083	0,529	-0,190	0,114	0,069	0,089	0,095	0,019	-0,191
	Q3.1.11	0,035	0,095	-0,045	-0,113	0,053	-0,149	-0,190	0,517	-0,040	-0,010	-0,024	-0,119	0,022	-0,057
	Q3.4.2	-0,040	-0,091	-0,039	-0,173	-0,124	0,054	0,114	-0,040	0,681	0,038	-0,093	0,053	-0,087	-0,082
	Q3.4.3	-0,180	0,068	-0,012	-0,048	0,059	0,037	0,069	-0,010	0,038	0,668	-0,116	-0,077	-0,123	-0,063
	Q3.4.4	0,060	0,017	-0,166	-0,034	-0,051	0,031	0,089	-0,024	-0,093	-0,116	0,666	-0,113	-0,079	-0,030
	Q3.4.6	-0,111	-0,091	0,134	0,109	-0,045	-0,026	0,095	-0,119	0,053	-0,077	-0,113	0,540	-0,145	-0,036
	Q3.4.7	0,091	0,003	0,052	-0,081	0,018	-0,127	0,019	0,022	-0,087	-0,123	-0,079	-0,145	0,600	-0,017
	Q3.4.8	-0,178	-0,113	0,014	0,064	0,060	-0,088	-0,191	-0,057	-0,082	-0,063	-0,030	-0,036	-0,017	0,463
Correlação anti-imagem	Q3.1.1	,701(a)	0,080	-0,162	-0,120	-0,071	0,003	0,072	0,061	-0,060	-0,274	0,091	-0,187	0,145	-0,324
	Q3.1.2	0,080	,601(a)	-0,546	-0,095	-0,060	0,039	0,021	0,182	-0,151	0,114	0,029	-0,170	0,006	-0,227
	Q3.1.3	-0,162	-0,546	,528(a)	0,081	0,285	-0,149	-0,129	-0,091	-0,070	-0,021	-0,298	0,266	0,099	0,030
	Q3.1.5	-0,120	-0,095	0,081	,654(a)	0,006	0,005	-0,044	-0,174	-0,232	-0,065	-0,047	0,164	-0,115	0,104
	Q3.1.8	-0,071	-0,060	0,285	0,006	,609(a)	-0,558	-0,346	0,110	-0,224	0,108	-0,094	-0,091	0,034	0,132
	Q3.1.9	0,003	0,039	-0,149	0,005	-0,558	,699(a)	0,183	-0,333	0,105	0,073	0,061	-0,057	-0,263	-0,206
	Q3.1.10	0,072	0,021	-0,129	-0,044	-0,346	0,183	,527(a)	-0,363	0,190	0,116	0,150	0,178	0,035	-0,386
	Q3.1.11	0,061	0,182	-0,091	-0,174	0,110	-0,333	-0,363	,738(a)	-0,068	-0,017	-0,040	-0,225	0,040	-0,117
	Q3.4.2	-0,060	-0,151	-0,070	-0,232	-0,224	0,105	0,190	-0,068	,737(a)	0,056	-0,138	0,088	-0,136	-0,146
	Q3.4.3	-0,274	0,114	-0,021	-0,065	0,108	0,073	0,116	-0,017	0,056	,726(a)	-0,174	-0,128	-0,195	-0,114
	Q3.4.4	0,091	0,029	-0,298	-0,047	-0,094	0,061	0,150	-0,040	-0,138	-0,174	,756(a)	-0,188	-0,125	-0,054
	Q3.4.6	-0,187	-0,170	0,266	0,164	-0,091	-0,057	0,178	-0,225	0,088	-0,128	-0,188	,725(a)	-0,255	-0,072
	Q3.4.7	0,145	0,006	0,099	-0,115	0,034	-0,263	0,035	0,040	-0,136	-0,195	-0,125	-0,255	,786(a)	-0,032
	Q3.4.8	-0,324	-0,227	0,030	0,104	0,132	-0,206	-0,386	-0,117	-0,146	-0,114	-0,054	-0,072	-0,032	,759(a)

Quadro A.24 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 05

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Na análise da tabela de comunalidades (Quadro A.25), pode-se notar que a variável Q3.1.5 (Desenvolvimento de processos novos para o setor em que a empresa atua) apresentou valor bastante inferior ao mínimo necessário para a sua manutenção no procedimento. Assim, para que se possa validar a análise, torna-se necessário realizar a exclusão desta variável e reiniciar o procedimento.

	Inicial	Extração
Q3.1.1	1,000	0,558
Q3.1.2	1,000	0,644
Q3.1.3	1,000	0,742
Q3.1.5	1,000	0,338
Q3.1.8	1,000	0,673
Q3.1.9	1,000	0,696
Q3.1.10	1,000	0,726
Q3.1.11	1,000	0,586
Q3.4.2	1,000	0,604
Q3.4.3	1,000	0,662
Q3.4.4	1,000	0,517
Q3.4.6	1,000	0,633
Q3.4.7	1,000	0,614
Q3.4.8	1,000	0,720

Quadro A.25 – Comunalidades Atividades Inovativas 05

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

e) Análise com treze variáveis (exclusão da variável Q3.1.5)

A observação da matriz de correlações (Quadro A.26) indica a existência de correlações entre todas as variáveis atualmente utilizadas. Assim, considera-se necessário então aplicar os testes estatísticos de adequação amostral, para verificar a viabilidade da continuação da análise com o número de variáveis em uso no momento.

		Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Correlação	Q3.1.1	1,000	0,167	0,203	0,115	0,202	0,066	0,187	0,216	0,380	0,179	0,297	0,119	0,458
	Q3.1.2	0,167	1,000	0,602	0,010	0,086	0,095	0,034	0,323	0,007	0,236	0,059	0,037	0,340
	Q3.1.3	0,203	0,602	1,000	-0,172	0,024	0,132	0,096	0,231	0,054	0,300	-0,136	-0,082	0,269
	Q3.1.8	0,115	0,010	-0,172	1,000	0,640	0,334	0,340	0,231	-0,062	0,089	0,291	0,273	0,251
	Q3.1.9	0,202	0,086	0,024	0,640	1,000	0,239	0,531	0,205	0,077	0,179	0,395	0,435	0,424
	Q3.1.10	0,066	0,095	0,132	0,334	0,239	1,000	0,448	-0,006	-0,155	-0,108	-0,065	-0,052	0,422
	Q3.1.11	0,187	0,034	0,096	0,340	0,531	0,448	1,000	0,174	0,106	0,163	0,321	0,249	0,451
	Q3.4.2	0,216	0,323	0,231	0,231	0,205	-0,006	0,174	1,000	0,110	0,320	0,135	0,257	0,289
	Q3.4.3	0,380	0,007	0,054	-0,062	0,077	-0,155	0,106	0,110	1,000	0,324	0,342	0,319	0,230
	Q3.4.4	0,179	0,236	0,300	0,089	0,179	-0,108	0,163	0,320	0,324	1,000	0,320	0,321	0,230
	Q3.4.6	0,297	0,059	-0,136	0,291	0,395	-0,065	0,321	0,135	0,342	0,320	1,000	0,480	0,301
	Q3.4.7	0,119	0,037	-0,082	0,273	0,435	-0,052	0,249	0,257	0,319	0,321	0,480	1,000	0,234
	Q3.4.8	0,458	0,340	0,269	0,251	0,424	0,422	0,451	0,289	0,230	0,230	0,301	0,234	1,000
Sig. (Unilateral)	Q3.1.1		0,086	0,049	0,175	0,049	0,295	0,063	0,038	0,001	0,072	0,007	0,167	0,000
	Q3.1.2	0,086		0,000	0,468	0,243	0,220	0,390	0,004	0,479	0,027	0,318	0,381	0,002
	Q3.1.3	0,049	0,000		0,081	0,422	0,141	0,217	0,029	0,330	0,006	0,135	0,254	0,013
	Q3.1.8	0,175	0,468	0,081		0,000	0,003	0,002	0,029	0,309	0,235	0,008	0,012	0,020
	Q3.1.9	0,049	0,243	0,422	0,000		0,025	0,000	0,046	0,267	0,072	0,000	0,000	0,000
	Q3.1.10	0,295	0,220	0,141	0,003	0,025		0,000	0,482	0,103	0,191	0,300	0,338	0,000
	Q3.1.11	0,063	0,390	0,217	0,002	0,000	0,000		0,077	0,196	0,092	0,004	0,020	0,000
	Q3.4.2	0,038	0,004	0,029	0,029	0,046	0,482	0,077		0,186	0,004	0,137	0,017	0,008
	Q3.4.3	0,001	0,479	0,330	0,309	0,267	0,103	0,196	0,186		0,004	0,002	0,004	0,030
	Q3.4.4	0,072	0,027	0,006	0,235	0,072	0,191	0,092	0,004	0,004		0,004	0,004	0,030
	Q3.4.6	0,007	0,318	0,135	0,008	0,000	0,300	0,004	0,137	0,002	0,004		0,000	0,006
	Q3.4.7	0,167	0,381	0,254	0,012	0,000	0,338	0,020	0,017	0,004	0,004	0,000		0,027
	Q3.4.8	0,000	0,002	0,013	0,020	0,000	0,000	0,000	0,008	0,030	0,030	0,006	0,027	

Quadro – Matriz de Correlações Atividades Inovativas 06

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os resultados dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett (Quadro A.27) apresentaram resultados favoráveis, com KMO superior a 0,50 e próximo a 0,70, indicando adequação razoável; e esfericidade de Bartlett com significância inferior a 0,05.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,684
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	272,948
	Gl	78
	Sig.	0,000

Quadro A.27 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Atividades Inovativas 06
Fonte: Resultados da pesquisa.

A matriz anti-imagem (Quadro A.28) demonstra que todas as variáveis apresentam MSA superior a 0,50, e a maioria superior a 0,70. Desta maneira, a análise dos índices de comunalidade permitirá verificar a adequação das variáveis, para que se possa dar prosseguimento à análise e à identificação dos fatores latentes.

		Q3.1.1	Q3.1.2	Q3.1.3	Q3.1.8	Q3.1.9	Q3.1.10	Q3.1.11	Q3.4.2	Q3.4.3	Q3.4.4	Q3.4.6	Q3.4.7	Q3.4.8
Covariância anti-imagem	Q3.1.1	0,660	0,041	-0,086	-0,039	0,002	0,040	0,024	-0,063	-0,189	0,057	-0,103	0,084	-0,175
	Q3.1.2	0,041	0,539	-0,274	-0,029	0,018	0,009	0,090	-0,111	0,065	0,015	-0,086	-0,003	-0,110
	Q3.1.3	-0,086	-0,274	0,471	0,132	-0,064	-0,063	-0,039	-0,030	-0,009	-0,166	0,132	0,058	0,010
	Q3.1.8	-0,039	-0,029	0,132	0,451	-0,234	-0,169	0,055	-0,130	0,059	-0,051	-0,047	0,018	0,061
	Q3.1.9	0,002	0,018	-0,064	-0,234	0,390	0,084	-0,154	0,058	0,038	0,031	-0,027	-0,129	-0,089
	Q3.1.10	0,040	0,009	-0,063	-0,169	0,084	0,530	-0,200	0,114	0,068	0,088	0,102	0,017	-0,191
	Q3.1.11	0,024	0,090	-0,039	0,055	-0,154	-0,200	0,534	-0,070	-0,017	-0,029	-0,110	0,012	-0,050
	Q3.4.2	-0,063	-0,111	-0,030	-0,130	0,058	0,114	-0,070	0,719	0,029	-0,106	0,083	-0,111	-0,073
	Q3.4.3	-0,189	0,065	-0,009	0,059	0,038	0,068	-0,017	0,029	0,671	-0,119	-0,073	-0,130	-0,061
	Q3.4.4	0,057	0,015	-0,166	-0,051	0,031	0,088	-0,029	-0,106	-0,119	0,667	-0,111	-0,084	-0,028
	Q3.4.6	-0,103	-0,086	0,132	-0,047	-0,027	0,102	-0,110	0,083	-0,073	-0,111	0,555	-0,140	-0,046
	Q3.4.7	0,084	-0,003	0,058	0,018	-0,129	0,017	0,012	-0,111	-0,130	-0,084	-0,140	0,608	-0,011
	Q3.4.8	-0,175	-0,110	0,010	0,061	-0,089	-0,191	-0,050	-0,073	-0,061	-0,028	-0,046	-0,011	0,468
	Correlação anti-imagem	Q3.1.1	,712(a)	0,069	-0,154	-0,071	0,004	0,068	0,041	-0,091	-0,284	0,086	-0,171	0,133	-0,316
Q3.1.2		0,069	,605(a)	-0,543	-0,059	0,040	0,017	0,168	-0,178	0,108	0,025	-0,157	-0,005	-0,219
Q3.1.3		-0,154	-0,543	,535(a)	0,286	-0,149	-0,126	-0,078	-0,052	-0,016	-0,296	0,257	0,109	0,021
Q3.1.8		-0,071	-0,059	0,286	,604(a)	-0,558	-0,346	0,113	-0,229	0,108	-0,093	-0,094	0,035	0,132
Q3.1.9		0,004	0,040	-0,149	-0,558	,694(a)	0,184	-0,337	0,109	0,074	0,061	-0,059	-0,264	-0,208
Q3.1.10		0,068	0,017	-0,126	-0,346	0,184	,522(a)	-0,376	0,185	0,114	0,148	0,188	0,030	-0,384
Q3.1.11		0,041	0,168	-0,078	0,113	-0,337	-0,376	,744(a)	-0,113	-0,029	-0,049	-0,202	0,020	-0,100
Q3.4.2		-0,091	-0,178	-0,052	-0,229	0,109	0,185	-0,113	,718(a)	0,042	-0,153	0,131	-0,169	-0,125
Q3.4.3		-0,284	0,108	-0,016	0,108	0,074	0,114	-0,029	0,042	,721(a)	-0,178	-0,120	-0,204	-0,108
Q3.4.4		0,086	0,025	-0,296	-0,093	0,061	0,148	-0,049	-0,153	-0,178	,750(a)	-0,183	-0,131	-0,049
Q3.4.6		-0,171	-0,157	0,257	-0,094	-0,059	0,188	-0,202	0,131	-0,120	-0,183	,749(a)	-0,241	-0,090
Q3.4.7		0,133	-0,005	0,109	0,035	-0,264	0,030	0,020	-0,169	-0,204	-0,131	-0,241	,785(a)	-0,020
Q3.4.8		-0,316	-0,219	0,021	0,132	-0,208	-0,384	-0,100	-0,125	-0,108	-0,049	-0,090	-0,020	,770(a)

Quadro A.28 – Matriz Anti-imagem Atividades Inovativas 06

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da tabela de comunalidades indica a existência de cinco explicações boas (acima de 0,70) e oito razoáveis ou ruins (abaixo de 0,70). Entretanto, todas as variáveis obtiveram valores acima 0,50 e foram consideradas adequadas à continuação do procedimento.

	Inicial	Extração
Q3.1.1	1,000	0,622
Q3.1.2	1,000	0,697
Q3.1.3	1,000	0,759
Q3.1.8	1,000	0,696
Q3.1.9	1,000	0,720
Q3.1.10	1,000	0,739
Q3.1.11	1,000	0,592
Q3.4.2	1,000	0,521
Q3.4.3	1,000	0,709
Q3.4.4	1,000	0,555
Q3.4.6	1,000	0,621
Q3.4.7	1,000	0,624
Q3.4.8	1,000	0,715

Quadro A.29 – Comunalidades Dimensão Atividades Inovativas 06
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

APÊNDICE C - Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 03: Treinamento e Aprendizagem

a) Análise com todas as variáveis

A observação da matriz de correlações (Quadro A.30) demonstra que algumas variáveis apresentaram número muito baixo de correlações, as quais foram: Q3.5.1 – Treinamento na empresa, Q3.5.4 – Estágios em empresas fornecedoras ou clientes, Q3.5.7 - Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora do arranjo, Q3.6.4 - Informações de Serviços internos de atendimento ao cliente, Q3.6.5 – Outros, e Q3.6.17 - Informações de Licenças, patentes e *know-how*.

Todas estas variáveis apresentaram entre uma e duas correlações, portanto, atendendo aos critérios da pesquisa, optou-se por realizar a exclusão destas variáveis e reiniciar o procedimento, com a elaboração de uma nova matriz de correlações.

	Q3.5.1	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.4	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.7	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.2	Q3.6.3	Q3.6.4	Q3.6.5	Q3.6.6	Q3.6.7
Correlação Q3.5.1	1,000	0,348	0,177	0,085	0,219	0,053	0,066	0,270	0,191	0,267	0,231	0,196	0,120	0,126	0,117	-0,038
Q3.5.2	0,348	1,000	0,163	0,031	0,138	0,287	0,138	0,352	0,349	0,185	-0,060	-0,005	0,021	-0,115	0,051	-0,243
Q3.5.3	0,177	0,163	1,000	0,164	0,356	0,226	0,287	0,002	0,362	0,191	0,048	0,033	0,130	0,034	0,339	0,000
Q3.5.4	0,085	0,031	0,164	1,000	0,088	-0,036	0,022	0,101	0,162	0,337	0,076	0,139	0,094	0,275	0,055	0,212
Q3.5.5	0,219	0,138	0,356	0,088	1,000	0,222	0,252	0,306	0,291	0,298	0,172	0,157	0,149	-0,060	0,633	-0,117
Q3.5.6	0,053	0,287	0,226	-0,036	0,222	1,000	0,575	0,217	0,434	0,203	0,020	0,014	0,052	-0,121	0,141	-0,116
Q3.5.7	0,066	0,138	0,287	0,022	0,252	0,575	1,000	0,063	0,205	0,298	-0,107	-0,138	-0,146	0,113	0,242	-0,074
Q3.5.8	0,270	0,352	0,002	0,101	0,306	0,217	0,063	1,000	0,619	0,106	0,098	0,145	0,133	0,327	0,309	0,001
Q3.5.9	0,191	0,349	0,362	0,162	0,291	0,434	0,205	0,619	1,000	0,215	0,048	0,013	0,134	0,244	0,306	-0,026
Q3.6.1	0,267	0,185	0,191	0,337	0,298	0,203	0,298	0,106	0,215	1,000	0,138	0,233	0,106	0,003	0,369	0,091
Q3.6.2	0,231	-0,060	0,048	0,076	0,172	0,020	-0,107	0,098	0,048	0,138	1,000	0,565	0,808	0,032	0,099	0,048
Q3.6.3	0,196	-0,005	0,033	0,139	0,157	0,014	-0,138	0,145	0,013	0,233	0,565	1,000	0,747	-0,033	0,064	0,058
Q3.6.4	0,120	0,021	0,130	0,094	0,149	0,052	-0,146	0,133	0,134	0,106	0,808	0,747	1,000	0,021	0,070	0,027
Q3.6.5	0,126	-0,115	0,034	0,275	-0,060	-0,121	0,113	0,327	0,244	0,003	0,032	-0,033	0,021	1,000	0,195	0,320
Q3.6.6	0,117	0,051	0,339	0,055	0,633	0,141	0,242	0,309	0,306	0,369	0,099	0,064	0,070	0,195	1,000	0,226
Q3.6.7	-0,038	-0,243	0,000	0,212	-0,117	-0,116	-0,074	0,001	-0,026	0,091	0,048	0,058	0,027	0,320	0,226	1,000
Q3.6.8	-0,178	-0,051	-0,018	0,034	-0,210	0,259	0,121	-0,105	-0,118	0,164	-0,107	0,195	0,109	-0,084	-0,153	0,100
Q3.6.9	-0,259	0,002	-0,006	-0,035	-0,045	0,092	0,006	0,012	-0,007	0,137	0,080	0,378	0,237	-0,151	0,074	0,124
Q3.6.10	0,015	-0,129	0,098	-0,113	-0,042	0,197	0,151	-0,047	-0,058	0,128	-0,076	0,244	0,025	-0,071	-0,019	0,053
Q3.6.11	0,146	0,132	0,141	0,045	0,092	0,078	-0,103	0,172	0,007	0,189	-0,033	0,165	0,099	-0,007	0,197	0,230
Q3.6.12	0,217	0,303	0,016	0,005	0,111	0,135	0,208	0,373	0,244	0,280	0,139	0,123	0,093	0,296	0,272	0,132
Q3.6.13	0,045	0,009	-0,105	-0,099	0,303	0,146	-0,052	0,234	0,104	0,072	0,047	0,053	0,013	0,071	0,415	0,200
Q3.6.14	0,047	-0,119	-0,064	-0,111	0,099	-0,029	-0,003	0,098	-0,023	0,159	0,118	0,076	0,090	0,178	0,252	0,308
Q3.6.15	0,327	0,273	-0,013	-0,036	0,180	0,396	0,201	0,150	0,251	0,415	0,301	0,285	0,249	0,053	0,343	0,166
Q3.6.16	0,101	0,313	0,078	0,048	0,276	0,260	0,179	0,243	0,221	0,288	0,095	0,099	0,135	0,118	0,321	0,089
Q3.6.17	-0,071	0,001	0,028	-0,017	0,184	0,011	-0,054	0,100	-0,022	0,307	0,003	0,216	-0,030	0,062	0,255	0,084
Q3.6.18	0,089	0,030	0,228	-0,083	0,003	0,311	0,123	0,194	0,185	0,117	-0,118	0,114	0,061	0,118	0,182	0,169
Q3.6.19	0,209	-0,162	-0,056	-0,032	-0,074	0,139	0,035	0,001	-0,077	0,128	0,185	0,212	0,143	0,140	-0,006	0,103
Q3.6.20	0,224	0,180	0,038	0,003	0,284	0,088	0,037	0,251	0,145	0,240	0,041	0,232	0,056	0,043	0,274	0,009
Q3.6.21	0,024	0,038	-0,058	0,113	-0,100	0,192	0,097	-0,099	-0,122	0,164	0,040	0,177	0,092	0,006	-0,022	0,258
Q3.6.22	-0,096	-0,042	0,068	0,103	-0,226	0,307	0,072	0,006	0,167	0,316	0,085	0,119	0,185	0,082	0,048	0,194

Quadro A.30 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.6.8	Q3.6.9	Q3.6.10	Q3.6.11	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.17	Q3.6.18	Q3.6.19	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22
Correlação Q3.5.1	-0,178	-0,259	0,015	0,146	0,217	0,045	0,047	0,327	0,101	-0,071	0,089	0,209	0,224	0,024	-0,096
Q3.5.2	-0,051	0,002	-0,129	0,132	0,303	0,009	-0,119	0,273	0,313	0,001	0,030	-0,162	0,180	0,038	-0,042
Q3.5.3	-0,018	-0,006	0,098	0,141	0,016	-0,105	-0,064	-0,013	0,078	0,028	0,228	-0,056	0,038	-0,058	0,068
Q3.5.4	0,034	-0,035	-0,113	0,045	0,005	-0,099	-0,111	-0,036	0,048	-0,017	-0,083	-0,032	0,003	0,113	0,103
Q3.5.5	-0,210	-0,045	-0,042	0,092	0,111	0,303	0,099	0,180	0,276	0,184	0,003	-0,074	0,284	-0,100	-0,226
Q3.5.6	0,259	0,092	0,197	0,078	0,135	0,146	-0,029	0,396	0,260	0,011	0,311	0,139	0,088	0,192	0,307
Q3.5.7	0,121	0,006	0,151	-0,103	0,208	-0,052	-0,003	0,201	0,179	-0,054	0,123	0,035	0,037	0,097	0,072
Q3.5.8	-0,105	0,012	-0,047	0,172	0,373	0,234	0,098	0,150	0,243	0,100	0,194	0,001	0,251	-0,099	0,006
Q3.5.9	-0,118	-0,007	-0,058	0,007	0,244	0,104	-0,023	0,251	0,221	-0,022	0,185	-0,077	0,145	-0,122	0,167
Q3.6.1	0,164	0,137	0,128	0,189	0,280	0,072	0,159	0,415	0,288	0,307	0,117	0,128	0,240	0,164	0,316
Q3.6.2	-0,107	0,080	-0,076	-0,033	0,139	0,047	0,118	0,301	0,095	0,003	-0,118	0,185	0,041	0,040	0,085
Q3.6.3	0,195	0,378	0,244	0,165	0,123	0,053	0,076	0,285	0,099	0,216	0,114	0,212	0,232	0,177	0,119
Q3.6.4	0,109	0,237	0,025	0,099	0,093	0,013	0,090	0,249	0,135	-0,030	0,061	0,143	0,056	0,092	0,185
Q3.6.5	-0,084	-0,151	-0,071	-0,007	0,296	0,071	0,178	0,053	0,118	0,062	0,118	0,140	0,043	0,006	0,082
Q3.6.6	-0,153	0,074	-0,019	0,197	0,272	0,415	0,252	0,343	0,321	0,255	0,182	-0,006	0,274	-0,022	0,048
Q3.6.7	0,100	0,124	0,053	0,230	0,132	0,200	0,308	0,166	0,089	0,084	0,169	0,103	0,009	0,258	0,194
Q3.6.8	1,000	0,524	0,486	0,363	0,003	0,115	0,174	0,170	0,283	0,096	0,429	0,263	0,102	0,354	0,418
Q3.6.9	0,524	1,000	0,440	0,315	0,078	0,292	0,272	0,146	0,280	0,264	0,213	-0,098	0,326	0,168	0,391
Q3.6.10	0,486	0,440	1,000	0,522	-0,015	0,213	0,077	0,204	-0,015	0,027	0,243	-0,031	0,059	0,272	0,117
Q3.6.11	0,363	0,315	0,522	1,000	0,180	0,077	0,084	0,121	0,194	0,256	0,280	0,045	0,239	0,128	0,073
Q3.6.12	0,003	0,078	-0,015	0,180	1,000	0,114	0,328	0,460	0,437	0,248	0,205	0,162	0,170	0,358	0,021
Q3.6.13	0,115	0,292	0,213	0,077	0,114	1,000	0,622	0,378	0,401	0,094	0,199	0,179	0,411	0,366	0,219
Q3.6.14	0,174	0,272	0,077	0,084	0,328	0,622	1,000	0,289	0,466	0,224	0,266	0,259	0,278	0,241	0,271
Q3.6.15	0,170	0,146	0,204	0,121	0,460	0,378	0,289	1,000	0,417	0,101	0,254	0,281	0,132	0,411	0,300
Q3.6.16	0,283	0,280	-0,015	0,194	0,437	0,401	0,466	0,417	1,000	0,240	0,178	0,183	0,320	0,051	0,239
Q3.6.17	0,096	0,264	0,027	0,256	0,248	0,094	0,224	0,101	0,240	1,000	0,324	0,113	0,252	-0,067	0,167
Q3.6.18	0,429	0,213	0,243	0,280	0,205	0,199	0,266	0,254	0,178	0,324	1,000	0,392	0,304	0,304	0,410
Q3.6.19	0,263	-0,098	-0,031	0,045	0,162	0,179	0,259	0,281	0,183	0,113	0,392	1,000	0,263	0,406	0,348
Q3.6.20	0,102	0,326	0,059	0,239	0,170	0,411	0,278	0,132	0,320	0,252	0,304	0,263	1,000	0,185	0,276
Q3.6.21	0,354	0,168	0,272	0,128	0,358	0,366	0,241	0,411	0,051	-0,067	0,304	0,406	0,185	1,000	0,279
Q3.6.22	0,418	0,391	0,117	0,073	0,021	0,219	0,271	0,411	0,239	0,167	0,410	0,348	0,276	0,279	1,000

Quadro A.30 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.5.1	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.4	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.7	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.2	Q3.6.3	Q3.6.4	Q3.6.5	Q3.6.6	Q3.6.7	
Sig. (Unilateral)	Q3.5.1	0,002	0,074	0,244	0,036	0,333	0,295	0,013	0,059	0,014	0,029	0,055	0,165	0,153	0,171	0,380	
	Q3.5.2	0,002	0,092	0,401	0,130	0,009	0,131	0,002	0,002	0,065	0,313	0,484	0,434	0,175	0,341	0,023	
	Q3.5.3	0,074	0,092	0,091	0,001	0,032	0,009	0,492	0,001	0,059	0,350	0,396	0,146	0,393	0,002	0,500	
	Q3.5.4	0,244	0,401	0,091	0,236	0,385	0,430	0,206	0,093	0,002	0,269	0,129	0,223	0,012	0,327	0,041	
	Q3.5.5	0,036	0,130	0,001	0,236	0,034	0,019	0,006	0,008	0,007	0,081	0,100	0,112	0,315	0,000	0,171	
	Q3.5.6	0,333	0,009	0,032	0,385	0,034	0,000	0,038	0,000	0,048	0,436	0,454	0,337	0,163	0,126	0,174	
	Q3.5.7	0,295	0,131	0,009	0,430	0,019	0,000	0,306	0,047	0,007	0,192	0,131	0,118	0,179	0,023	0,274	
	Q3.5.8	0,013	0,002	0,492	0,206	0,006	0,038	0,306	0,000	0,196	0,214	0,119	0,139	0,003	0,005	0,497	
	Q3.5.9	0,059	0,002	0,001	0,093	0,008	0,000	0,047	0,000	0,039	0,347	0,458	0,138	0,022	0,006	0,417	
	Q3.6.1	0,014	0,065	0,059	0,002	0,007	0,048	0,007	0,196	0,039	0,132	0,028	0,194	0,492	0,001	0,230	
	Q3.6.2	0,029	0,313	0,350	0,269	0,081	0,436	0,192	0,214	0,347	0,132	0,000	0,000	0,397	0,212	0,347	
	Q3.6.3	0,055	0,484	0,396	0,129	0,100	0,454	0,131	0,119	0,458	0,028	0,000	0,000	0,394	0,301	0,319	
	Q3.6.4	0,165	0,434	0,146	0,223	0,112	0,337	0,118	0,139	0,138	0,194	0,000	0,000	0,431	0,284	0,413	
	Q3.6.5	0,153	0,175	0,393	0,012	0,315	0,163	0,179	0,003	0,022	0,492	0,397	0,394	0,431	0,056	0,004	
	Q3.6.6	0,171	0,341	0,002	0,327	0,000	0,126	0,023	0,005	0,006	0,001	0,212	0,301	0,284	0,056	0,032	
	Q3.6.7	0,380	0,023	0,500	0,041	0,171	0,174	0,274	0,497	0,417	0,230	0,347	0,319	0,413	0,004	0,032	
	Q3.6.8	0,073	0,338	0,444	0,392	0,043	0,016	0,163	0,197	0,168	0,090	0,193	0,056	0,189	0,248	0,107	0,208
	Q3.6.9	0,016	0,492	0,482	0,389	0,359	0,227	0,480	0,461	0,477	0,133	0,258	0,001	0,026	0,109	0,274	0,157
	Q3.6.10	0,451	0,148	0,214	0,179	0,366	0,054	0,109	0,353	0,319	0,150	0,269	0,022	0,419	0,281	0,439	0,335
	Q3.6.11	0,118	0,142	0,126	0,359	0,229	0,264	0,202	0,081	0,479	0,062	0,393	0,090	0,212	0,478	0,053	0,030
	Q3.6.12	0,038	0,006	0,448	0,483	0,183	0,136	0,044	0,001	0,023	0,010	0,130	0,159	0,225	0,007	0,012	0,142
	Q3.6.13	0,358	0,471	0,196	0,212	0,006	0,118	0,338	0,027	0,200	0,280	0,350	0,335	0,457	0,283	0,000	0,051
	Q3.6.14	0,352	0,167	0,303	0,183	0,212	0,408	0,490	0,214	0,425	0,098	0,168	0,269	0,233	0,073	0,019	0,005
	Q3.6.15	0,003	0,012	0,460	0,386	0,071	0,000	0,050	0,111	0,019	0,000	0,006	0,009	0,020	0,335	0,002	0,087
	Q3.6.16	0,207	0,005	0,263	0,348	0,011	0,016	0,072	0,023	0,035	0,009	0,221	0,212	0,135	0,169	0,004	0,236
	Q3.6.17	0,283	0,496	0,410	0,445	0,067	0,464	0,330	0,208	0,430	0,005	0,489	0,038	0,404	0,307	0,018	0,249
	Q3.6.18	0,236	0,404	0,031	0,251	0,490	0,005	0,158	0,056	0,065	0,171	0,168	0,177	0,310	0,168	0,069	0,085
	Q3.6.19	0,043	0,094	0,326	0,399	0,274	0,129	0,389	0,495	0,265	0,148	0,065	0,042	0,122	0,128	0,481	0,201
	Q3.6.20	0,033	0,071	0,380	0,489	0,010	0,239	0,383	0,019	0,119	0,024	0,370	0,028	0,325	0,363	0,012	0,471
	Q3.6.21	0,423	0,378	0,319	0,180	0,208	0,058	0,216	0,211	0,160	0,091	0,373	0,074	0,228	0,480	0,430	0,017
	Q3.6.22	0,218	0,367	0,290	0,202	0,032	0,005	0,280	0,479	0,087	0,004	0,244	0,168	0,066	0,254	0,350	0,057

Quadro A.30 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.6.8	Q3.6.9	Q3.6.10	Q3.6.11	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.17	Q3.6.18	Q3.6.19	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22	
Sig.	Q3.5.1	0,073	0,016	0,451	0,118	0,038	0,358	0,352	0,300	0,207	0,283	0,236	0,043	0,033	0,423	0,218
(Unilateral)	Q3.5.2	0,338	0,492	0,148	0,142	0,006	0,471	0,167	0,012	0,005	0,496	0,404	0,094	0,071	0,378	0,367
	Q3.5.3	0,444	0,482	0,214	0,126	0,448	0,196	0,303	0,460	0,263	0,410	0,031	0,326	0,380	0,319	0,290
	Q3.5.4	0,392	0,389	0,179	0,359	0,483	0,212	0,183	0,386	0,348	0,445	0,251	0,399	0,489	0,180	0,202
	Q3.5.5	0,043	0,359	0,366	0,229	0,183	0,006	0,212	0,071	0,011	0,067	0,490	0,274	0,010	0,208	0,032
	Q3.5.6	0,016	0,227	0,054	0,264	0,136	0,118	0,408	0,000	0,016	0,464	0,005	0,129	0,239	0,058	0,005
	Q3.5.7	0,163	0,480	0,109	0,202	0,044	0,338	0,490	0,050	0,072	0,330	0,158	0,389	0,383	0,216	0,280
	Q3.5.8	0,197	0,461	0,353	0,081	0,001	0,027	0,214	0,111	0,023	0,208	0,056	0,495	0,019	0,211	0,479
	Q3.5.9	0,168	0,477	0,319	0,479	0,023	0,200	0,425	0,019	0,035	0,430	0,065	0,265	0,119	0,160	0,087
	Q3.6.1	0,090	0,133	0,150	0,062	0,010	0,280	0,098	0,000	0,009	0,005	0,171	0,148	0,024	0,091	0,004
	Q3.6.2	0,193	0,258	0,269	0,393	0,130	0,350	0,168	0,006	0,221	0,489	0,168	0,065	0,370	0,373	0,244
	Q3.6.3	0,056	0,001	0,022	0,090	0,159	0,335	0,269	0,009	0,212	0,038	0,177	0,042	0,028	0,074	0,168
	Q3.6.4	0,189	0,026	0,419	0,212	0,225	0,457	0,233	0,020	0,135	0,404	0,310	0,122	0,325	0,228	0,066
	Q3.6.5	0,248	0,109	0,281	0,478	0,007	0,283	0,073	0,335	0,169	0,307	0,168	0,128	0,363	0,480	0,254
	Q3.6.6	0,107	0,274	0,439	0,053	0,012	0,000	0,019	0,002	0,004	0,018	0,069	0,481	0,012	0,430	0,350
	Q3.6.7	0,208	0,157	0,335	0,030	0,142	0,051	0,005	0,087	0,236	0,249	0,085	0,201	0,471	0,017	0,057
	Q3.6.8		0,000	0,000	0,001	0,490	0,175	0,078	0,083	0,010	0,219	0,000	0,015	0,203	0,002	0,000
	Q3.6.9	0,000		0,000	0,004	0,263	0,008	0,012	0,117	0,010	0,015	0,041	0,212	0,003	0,085	0,000
	Q3.6.10	0,000	0,000		0,000	0,453	0,041	0,267	0,047	0,451	0,413	0,023	0,402	0,316	0,012	0,170
	Q3.6.11	0,001	0,004	0,000		0,071	0,266	0,249	0,164	0,057	0,017	0,010	0,358	0,025	0,149	0,277
	Q3.6.12	0,490	0,263	0,453	0,071		0,178	0,003	0,000	0,000	0,021	0,047	0,093	0,083	0,001	0,432
	Q3.6.13	0,175	0,008	0,041	0,266	0,178		0,000	0,001	0,000	0,222	0,052	0,072	0,000	0,001	0,037
	Q3.6.14	0,078	0,012	0,267	0,249	0,003	0,000		0,008	0,000	0,033	0,014	0,016	0,011	0,024	0,013
	Q3.6.15	0,083	0,117	0,047	0,164	0,000	0,001	0,008		0,000	0,206	0,018	0,010	0,142	0,000	0,006
	Q3.6.16	0,010	0,010	0,451	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000		0,024	0,073	0,068	0,004	0,339	0,025
	Q3.6.17	0,219	0,015	0,413	0,017	0,021	0,222	0,033	0,206	0,024		0,004	0,180	0,019	0,293	0,087
	Q3.6.18	0,000	0,041	0,023	0,010	0,047	0,052	0,014	0,018	0,073	0,004		0,000	0,006	0,006	0,000
	Q3.6.19	0,015	0,212	0,402	0,358	0,093	0,072	0,016	0,010	0,068	0,180	0,000		0,015	0,000	0,002
	Q3.6.20	0,203	0,003	0,316	0,025	0,083	0,000	0,011	0,142	0,004	0,019	0,006	0,015		0,066	0,011
	Q3.6.21	0,002	0,085	0,012	0,149	0,001	0,001	0,024	0,000	0,339	0,293	0,006	0,000	0,066		0,011
	Q3.6.22	0,000	0,000	0,170	0,277	0,432	0,037	0,013	0,006	0,025	0,087	0,000	0,002	0,011	0,011	

Quadro A.30 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

b) Análise com vinte e quatro variáveis (exclusão das variáveis Q3.5.1, Q3.5.4, Q3.5.7, Q3.6.4, Q3.6.5 e Q3.6.17)

Após a exclusão das variáveis supracitadas, foi realizada nova análise da matriz de correlações (Quadro A.31), que indicou que ainda havia uma quantidade significativa de variáveis com baixo número de correlações. Nesta situação, aparecem as variáveis Q3.6.2 - Informações de Área de produção, Q3.6.3 - Informações de Áreas de vendas e marketing, Q3.6.10 - Informações de Concorrentes, Q3.6.11 - Informações de Outras empresas do setor, e Q3.6.19 - Informações de Feiras, exposições e lojas.

Assim, de acordo com os critérios da pesquisa, estas variáveis serão retiradas da análise e o estudo terá sua continuação a partir da elaboração de uma nova matriz de correlações.

	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.2	Q3.6.3	Q3.6.6	Q3.6.7	Q3.6.8	Q3.6.9	
Correlação	Q3.5.2	1,000	0,163	0,138	0,287	0,352	0,349	0,185	-0,060	-0,005	0,051	-0,243	-0,051	0,002
	Q3.5.3	0,163	1,000	0,356	0,226	0,002	0,362	0,191	0,048	0,033	0,339	0,000	-0,018	-0,006
	Q3.5.5	0,138	0,356	1,000	0,222	0,306	0,291	0,298	0,172	0,157	0,633	-0,117	-0,210	-0,045
	Q3.5.6	0,287	0,226	0,222	1,000	0,217	0,434	0,203	0,020	0,014	0,141	-0,116	0,259	0,092
	Q3.5.8	0,352	0,002	0,306	0,217	1,000	0,619	0,106	0,098	0,145	0,309	0,001	-0,105	0,012
	Q3.5.9	0,349	0,362	0,291	0,434	0,619	1,000	0,215	0,048	0,013	0,306	-0,026	-0,118	-0,007
	Q3.6.1	0,185	0,191	0,298	0,203	0,106	0,215	1,000	0,138	0,233	0,369	0,091	0,164	0,137
	Q3.6.2	-0,060	0,048	0,172	0,020	0,098	0,048	0,138	1,000	0,565	0,099	0,048	-0,107	0,080
	Q3.6.3	-0,005	0,033	0,157	0,014	0,145	0,013	0,233	0,565	1,000	0,064	0,058	0,195	0,378
	Q3.6.6	0,051	0,339	0,633	0,141	0,309	0,306	0,369	0,099	0,064	1,000	0,226	-0,153	0,074
	Q3.6.7	-0,243	0,000	-0,117	-0,116	0,001	-0,026	0,091	0,048	0,058	0,226	1,000	0,100	0,124
	Q3.6.8	-0,051	-0,018	-0,210	0,259	-0,105	-0,118	0,164	-0,107	0,195	-0,153	0,100	1,000	0,524
	Q3.6.9	0,002	-0,006	-0,045	0,092	0,012	-0,007	0,137	0,080	0,378	0,074	0,124	0,524	1,000
	Q3.6.10	-0,129	0,098	-0,042	0,197	-0,047	-0,058	0,128	-0,076	0,244	-0,019	0,053	0,486	0,440
	Q3.6.11	0,132	0,141	0,092	0,078	0,172	0,007	0,189	-0,033	0,165	0,197	0,230	0,363	0,315
	Q3.6.12	0,303	0,016	0,111	0,135	0,373	0,244	0,280	0,139	0,123	0,272	0,132	0,003	0,078
	Q3.6.13	0,009	-0,105	0,303	0,146	0,234	0,104	0,072	0,047	0,053	0,415	0,200	0,115	0,292
	Q3.6.14	-0,119	-0,064	0,099	-0,029	0,098	-0,023	0,159	0,118	0,076	0,252	0,308	0,174	0,272
	Q3.6.15	0,273	-0,013	0,180	0,396	0,150	0,251	0,415	0,301	0,285	0,343	0,166	0,170	0,146
	Q3.6.16	0,313	0,078	0,276	0,260	0,243	0,221	0,288	0,095	0,099	0,321	0,089	0,283	0,280
	Q3.6.18	0,030	0,228	0,003	0,311	0,194	0,185	0,117	-0,118	0,114	0,182	0,169	0,429	0,213
	Q3.6.19	-0,162	-0,056	-0,074	0,139	0,001	-0,077	0,128	0,185	0,212	-0,006	0,103	0,263	-0,098
	Q3.6.20	0,180	0,038	0,284	0,088	0,251	0,145	0,240	0,041	0,232	0,274	0,009	0,102	0,326
	Q3.6.21	0,038	-0,058	-0,100	0,192	-0,099	-0,122	0,164	0,040	0,177	-0,022	0,258	0,354	0,168
	Q3.6.22	-0,042	0,068	-0,226	0,307	0,006	0,167	0,316	0,085	0,119	0,048	0,194	0,418	0,391

Quadro A.31 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.6.10	Q3.6.11	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.19	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22
Correlação Q3.5.2	-0,129	0,132	0,303	0,009	-0,119	0,273	0,313	0,030	-0,162	0,180	0,038	-0,042
Q3.5.3	0,098	0,141	0,016	-0,105	-0,064	-0,013	0,078	0,228	-0,056	0,038	-0,058	0,068
Q3.5.5	-0,042	0,092	0,111	0,303	0,099	0,180	0,276	0,003	-0,074	0,284	-0,100	-0,226
Q3.5.6	0,197	0,078	0,135	0,146	-0,029	0,396	0,260	0,311	0,139	0,088	0,192	0,307
Q3.5.8	-0,047	0,172	0,373	0,234	0,098	0,150	0,243	0,194	0,001	0,251	-0,099	0,006
Q3.5.9	-0,058	0,007	0,244	0,104	-0,023	0,251	0,221	0,185	-0,077	0,145	-0,122	0,167
Q3.6.1	0,128	0,189	0,280	0,072	0,159	0,415	0,288	0,117	0,128	0,240	0,164	0,316
Q3.6.2	-0,076	-0,033	0,139	0,047	0,118	0,301	0,095	-0,118	0,185	0,041	0,040	0,085
Q3.6.3	0,244	0,165	0,123	0,053	0,076	0,285	0,099	0,114	0,212	0,232	0,177	0,119
Q3.6.6	-0,019	0,197	0,272	0,415	0,252	0,343	0,321	0,182	-0,006	0,274	-0,022	0,048
Q3.6.7	0,053	0,230	0,132	0,200	0,308	0,166	0,089	0,169	0,103	0,009	0,258	0,194
Q3.6.8	0,486	0,363	0,003	0,115	0,174	0,170	0,283	0,429	0,263	0,102	0,354	0,418
Q3.6.9	0,440	0,315	0,078	0,292	0,272	0,146	0,280	0,213	-0,098	0,326	0,168	0,391
Q3.6.10	1,000	0,522	-0,015	0,213	0,077	0,204	-0,015	0,243	-0,031	0,059	0,272	0,117
Q3.6.11	0,522	1,000	0,180	0,077	0,084	0,121	0,194	0,280	0,045	0,239	0,128	0,073
Q3.6.12	-0,015	0,180	1,000	0,114	0,328	0,460	0,437	0,205	0,162	0,170	0,358	0,021
Q3.6.13	0,213	0,077	0,114	1,000	0,622	0,378	0,401	0,199	0,179	0,411	0,366	0,219
Q3.6.14	0,077	0,084	0,328	0,622	1,000	0,289	0,466	0,266	0,259	0,278	0,241	0,271
Q3.6.15	0,204	0,121	0,460	0,378	0,289	1,000	0,417	0,254	0,281	0,132	0,411	0,300
Q3.6.16	-0,015	0,194	0,437	0,401	0,466	0,417	1,000	0,178	0,183	0,320	0,051	0,239
Q3.6.18	0,243	0,280	0,205	0,199	0,266	0,254	0,178	1,000	0,392	0,304	0,304	0,410
Q3.6.19	-0,031	0,045	0,162	0,179	0,259	0,281	0,183	0,392	1,000	0,263	0,406	0,348
Q3.6.20	0,059	0,239	0,170	0,411	0,278	0,132	0,320	0,304	0,263	1,000	0,185	0,276
Q3.6.21	0,272	0,128	0,358	0,366	0,241	0,411	0,051	0,304	0,406	0,185	1,000	0,279
Q3.6.22	0,117	0,073	0,021	0,219	0,271	0,300	0,239	0,410	0,348	0,276	0,279	1,000

Quadro A.31 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.2	Q3.6.3	Q3.6.6	Q3.6.7	Q3.6.8	Q3.6.9
Sig. (Unilateral)	Q3.5.2	0,092	0,130	0,009	0,002	0,002	0,065	0,313	0,484	0,341	0,023	0,338	0,492
	Q3.5.3	0,092	0,001	0,032	0,492	0,001	0,059	0,350	0,396	0,002	0,500	0,444	0,482
	Q3.5.5	0,130	0,001	0,034	0,006	0,008	0,007	0,081	0,100	0,000	0,171	0,043	0,359
	Q3.5.6	0,009	0,032	0,034	0,038	0,000	0,048	0,436	0,454	0,126	0,174	0,016	0,227
	Q3.5.8	0,002	0,492	0,006	0,038	0,000	0,196	0,214	0,119	0,005	0,497	0,197	0,461
	Q3.5.9	0,002	0,001	0,008	0,000	0,000	0,039	0,347	0,458	0,006	0,417	0,168	0,477
	Q3.6.1	0,065	0,059	0,007	0,048	0,196	0,039	0,132	0,028	0,001	0,230	0,090	0,133
	Q3.6.2	0,313	0,350	0,081	0,436	0,214	0,347	0,132	0,000	0,212	0,347	0,193	0,258
	Q3.6.3	0,484	0,396	0,100	0,454	0,119	0,458	0,028	0,000	0,301	0,319	0,056	0,001
	Q3.6.6	0,341	0,002	0,000	0,126	0,005	0,006	0,001	0,212	0,301	0,032	0,107	0,274
	Q3.6.7	0,023	0,500	0,171	0,174	0,497	0,417	0,230	0,347	0,319	0,032	0,208	0,157
	Q3.6.8	0,338	0,444	0,043	0,016	0,197	0,168	0,090	0,193	0,056	0,107	0,208	0,000
	Q3.6.9	0,492	0,482	0,359	0,227	0,461	0,477	0,133	0,258	0,001	0,274	0,157	0,000
	Q3.6.10	0,148	0,214	0,366	0,054	0,353	0,319	0,150	0,269	0,022	0,439	0,335	0,000
	Q3.6.11	0,142	0,126	0,229	0,264	0,081	0,479	0,062	0,393	0,090	0,053	0,030	0,001
	Q3.6.12	0,006	0,448	0,183	0,136	0,001	0,023	0,010	0,130	0,159	0,012	0,142	0,490
	Q3.6.13	0,471	0,196	0,006	0,118	0,027	0,200	0,280	0,350	0,335	0,000	0,051	0,175
	Q3.6.14	0,167	0,303	0,212	0,408	0,214	0,425	0,098	0,168	0,269	0,019	0,005	0,078
	Q3.6.15	0,012	0,460	0,071	0,000	0,111	0,019	0,000	0,006	0,009	0,002	0,087	0,083
	Q3.6.16	0,005	0,263	0,011	0,016	0,023	0,035	0,009	0,221	0,212	0,004	0,236	0,010
	Q3.6.18	0,404	0,031	0,490	0,005	0,056	0,065	0,171	0,168	0,177	0,069	0,085	0,000
	Q3.6.19	0,094	0,326	0,274	0,129	0,495	0,265	0,148	0,065	0,042	0,481	0,201	0,015
	Q3.6.20	0,071	0,380	0,010	0,239	0,019	0,119	0,024	0,370	0,028	0,012	0,471	0,203
	Q3.6.21	0,378	0,319	0,208	0,058	0,211	0,160	0,091	0,373	0,074	0,430	0,017	0,002
	Q3.6.22	0,367	0,290	0,032	0,005	0,479	0,087	0,004	0,244	0,168	0,350	0,057	0,000

Quadro A.31 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q3.6.10	Q3.6.11	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.19	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22
Sig. (Unilateral)	Q3.5.2	0,148	0,142	0,006	0,471	0,167	0,012	0,005	0,404	0,094	0,071	0,378	0,367
	Q3.5.3	0,214	0,126	0,448	0,196	0,303	0,460	0,263	0,031	0,326	0,380	0,319	0,290
	Q3.5.5	0,366	0,229	0,183	0,006	0,212	0,071	0,011	0,490	0,274	0,010	0,208	0,032
	Q3.5.6	0,054	0,264	0,136	0,118	0,408	0,000	0,016	0,005	0,129	0,239	0,058	0,005
	Q3.5.8	0,353	0,081	0,001	0,027	0,214	0,111	0,023	0,056	0,495	0,019	0,211	0,479
	Q3.5.9	0,319	0,479	0,023	0,200	0,425	0,019	0,035	0,065	0,265	0,119	0,160	0,087
	Q3.6.1	0,150	0,062	0,010	0,280	0,098	0,000	0,009	0,171	0,148	0,024	0,091	0,004
	Q3.6.2	0,269	0,393	0,130	0,350	0,168	0,006	0,221	0,168	0,065	0,370	0,373	0,244
	Q3.6.3	0,022	0,090	0,159	0,335	0,269	0,009	0,212	0,177	0,042	0,028	0,074	0,168
	Q3.6.6	0,439	0,053	0,012	0,000	0,019	0,002	0,004	0,069	0,481	0,012	0,430	0,350
	Q3.6.7	0,335	0,030	0,142	0,051	0,005	0,087	0,236	0,085	0,201	0,471	0,017	0,057
	Q3.6.8	0,000	0,001	0,490	0,175	0,078	0,083	0,010	0,000	0,015	0,203	0,002	0,000
	Q3.6.9	0,000	0,004	0,263	0,008	0,012	0,117	0,010	0,041	0,212	0,003	0,085	0,000
	Q3.6.10		0,000	0,453	0,041	0,267	0,047	0,451	0,023	0,402	0,316	0,012	0,170
	Q3.6.11	0,000		0,071	0,266	0,249	0,164	0,057	0,010	0,358	0,025	0,149	0,277
	Q3.6.12	0,453	0,071		0,178	0,003	0,000	0,000	0,047	0,093	0,083	0,001	0,432
	Q3.6.13	0,041	0,266	0,178		0,000	0,001	0,000	0,052	0,072	0,000	0,001	0,037
	Q3.6.14	0,267	0,249	0,003	0,000		0,008	0,000	0,014	0,016	0,011	0,024	0,013
	Q3.6.15	0,047	0,164	0,000	0,001	0,008		0,000	0,018	0,010	0,142	0,000	0,006
	Q3.6.16	0,451	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000		0,073	0,068	0,004	0,339	0,025
	Q3.6.18	0,023	0,010	0,047	0,052	0,014	0,018	0,073		0,000	0,006	0,006	0,000
	Q3.6.19	0,402	0,358	0,093	0,072	0,016	0,010	0,068	0,000		0,015	0,000	0,002
Q3.6.20	0,316	0,025	0,083	0,000	0,011	0,142	0,004	0,006	0,015		0,066	0,011	
Q3.6.21	0,012	0,149	0,001	0,001	0,024	0,000	0,339	0,006	0,000	0,066		0,011	
Q3.6.22	0,170	0,277	0,432	0,037	0,013	0,006	0,025	0,000	0,002	0,011	0,011		

Quadro A.31 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com dezenove variáveis (exclusão das variáveis Q3.6.2, Q3.6.3, Q3.6.10, Q3.6.11 e Q3.6.19)

A observação da matriz de correlações (Quadro A.32) realizada após a exclusão das variáveis supracitadas, demonstrou que ainda há variáveis com quantidade de correlações em número considerado demasiadamente baixo para os critérios da pesquisa. Foram apontadas nesta situação as variáveis Q3.5.5 - Estágios em empresas do grupo, Q3.6.7 - Informações de Empresas associadas e Q3.6.14 - Informações de Institutos de pesquisa.

Atendendo aos critérios do estudo, decidiu-se a exclusão destas variáveis e a elaboração e análise de uma nova matriz de correlações.

	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.6	Q3.6.7	Q3.6.8	
Correlação	Q3.5.2	1,000	0,163	0,138	0,287	0,352	0,349	0,185	0,051	-0,243	-0,051
	Q3.5.3	0,163	1,000	0,356	0,226	0,002	0,362	0,191	0,339	0,000	-0,018
	Q3.5.5	0,138	0,356	1,000	0,222	0,306	0,291	0,298	0,633	-0,117	-0,210
	Q3.5.6	0,287	0,226	0,222	1,000	0,217	0,434	0,203	0,141	-0,116	0,259
	Q3.5.8	0,352	0,002	0,306	0,217	1,000	0,619	0,106	0,309	0,001	-0,105
	Q3.5.9	0,349	0,362	0,291	0,434	0,619	1,000	0,215	0,306	-0,026	-0,118
	Q3.6.1	0,185	0,191	0,298	0,203	0,106	0,215	1,000	0,369	0,091	0,164
	Q3.6.6	0,051	0,339	0,633	0,141	0,309	0,306	0,369	1,000	0,226	-0,153
	Q3.6.7	-0,243	0,000	-0,117	-0,116	0,001	-0,026	0,091	0,226	1,000	0,100
	Q3.6.8	-0,051	-0,018	-0,210	0,259	-0,105	-0,118	0,164	-0,153	0,100	1,000
	Q3.6.9	0,002	-0,006	-0,045	0,092	0,012	-0,007	0,137	0,074	0,124	0,524
	Q3.6.12	0,303	0,016	0,111	0,135	0,373	0,244	0,280	0,272	0,132	0,003
	Q3.6.13	0,009	-0,105	0,303	0,146	0,234	0,104	0,072	0,415	0,200	0,115
	Q3.6.14	-0,119	-0,064	0,099	-0,029	0,098	-0,023	0,159	0,252	0,308	0,174
	Q3.6.15	0,273	-0,013	0,180	0,396	0,150	0,251	0,415	0,343	0,166	0,170
	Q3.6.16	0,313	0,078	0,276	0,260	0,243	0,221	0,288	0,321	0,089	0,283
	Q3.6.18	0,030	0,228	0,003	0,311	0,194	0,185	0,117	0,182	0,169	0,429
	Q3.6.20	0,180	0,038	0,284	0,088	0,251	0,145	0,240	0,274	0,009	0,102
	Q3.6.21	0,038	-0,058	-0,100	0,192	-0,099	-0,122	0,164	-0,022	0,258	0,354
	Q3.6.22	-0,042	0,068	-0,226	0,307	0,006	0,167	0,316	0,048	0,194	0,418

Quadro A.32 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q3.6.9	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22
Correlação	Q3.5.2	0,002	0,303	0,009	-0,119	0,273	0,313	0,030	0,180	0,038	-0,042
	Q3.5.3	-0,006	0,016	-0,105	-0,064	-0,013	0,078	0,228	0,038	-0,058	0,068
	Q3.5.5	-0,045	0,111	0,303	0,099	0,180	0,276	0,003	0,284	-0,100	-0,226
	Q3.5.6	0,092	0,135	0,146	-0,029	0,396	0,260	0,311	0,088	0,192	0,307
	Q3.5.8	0,012	0,373	0,234	0,098	0,150	0,243	0,194	0,251	-0,099	0,006
	Q3.5.9	-0,007	0,244	0,104	-0,023	0,251	0,221	0,185	0,145	-0,122	0,167
	Q3.6.1	0,137	0,280	0,072	0,159	0,415	0,288	0,117	0,240	0,164	0,316
	Q3.6.6	0,074	0,272	0,415	0,252	0,343	0,321	0,182	0,274	-0,022	0,048
	Q3.6.7	0,124	0,132	0,200	0,308	0,166	0,089	0,169	0,009	0,258	0,194
	Q3.6.8	0,524	0,003	0,115	0,174	0,170	0,283	0,429	0,102	0,354	0,418
	Q3.6.9	1,000	0,078	0,292	0,272	0,146	0,280	0,213	0,326	0,168	0,391
	Q3.6.12	0,078	1,000	0,114	0,328	0,460	0,437	0,205	0,170	0,358	0,021
	Q3.6.13	0,292	0,114	1,000	0,622	0,378	0,401	0,199	0,411	0,366	0,219
	Q3.6.14	0,272	0,328	0,622	1,000	0,289	0,466	0,266	0,278	0,241	0,271
	Q3.6.15	0,146	0,460	0,378	0,289	1,000	0,417	0,254	0,132	0,411	0,300
	Q3.6.16	0,280	0,437	0,401	0,466	0,417	1,000	0,178	0,320	0,051	0,239
	Q3.6.18	0,213	0,205	0,199	0,266	0,254	0,178	1,000	0,304	0,304	0,410
	Q3.6.20	0,326	0,170	0,411	0,278	0,132	0,320	0,304	1,000	0,185	0,276
	Q3.6.21	0,168	0,358	0,366	0,241	0,411	0,051	0,304	0,185	1,000	0,279
	Q3.6.22	0,391	0,021	0,219	0,271	0,300	0,239	0,410	0,276	0,279	1,000

Quadro A.32 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.5	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.6	Q3.6.7	Q3.6.8
Sig. (Unilateral)	Q3.5.2	0,092	0,130	0,009	0,002	0,002	0,065	0,341	0,023	0,338
	Q3.5.3	0,092	0,001	0,032	0,492	0,001	0,059	0,002	0,500	0,444
	Q3.5.5	0,130	0,001	0,034	0,006	0,008	0,007	0,000	0,171	0,043
	Q3.5.6	0,009	0,032	0,034	0,038	0,000	0,048	0,126	0,174	0,016
	Q3.5.8	0,002	0,492	0,006	0,038	0,000	0,196	0,005	0,497	0,197
	Q3.5.9	0,002	0,001	0,008	0,000	0,000	0,039	0,006	0,417	0,168
	Q3.6.1	0,065	0,059	0,007	0,048	0,196	0,039	0,001	0,230	0,090
	Q3.6.6	0,341	0,002	0,000	0,126	0,005	0,006	0,001	0,032	0,107
	Q3.6.7	0,023	0,500	0,171	0,174	0,497	0,417	0,230	0,032	0,208
	Q3.6.8	0,338	0,444	0,043	0,016	0,197	0,168	0,090	0,107	0,208
	Q3.6.9	0,492	0,482	0,359	0,227	0,461	0,477	0,133	0,274	0,157
	Q3.6.12	0,006	0,448	0,183	0,136	0,001	0,023	0,010	0,012	0,142
	Q3.6.13	0,471	0,196	0,006	0,118	0,027	0,200	0,280	0,000	0,051
	Q3.6.14	0,167	0,303	0,212	0,408	0,214	0,425	0,098	0,019	0,005
	Q3.6.15	0,012	0,460	0,071	0,000	0,111	0,019	0,000	0,002	0,087
	Q3.6.16	0,005	0,263	0,011	0,016	0,023	0,035	0,009	0,004	0,236
	Q3.6.18	0,404	0,031	0,490	0,005	0,056	0,065	0,171	0,069	0,085
	Q3.6.20	0,071	0,380	0,010	0,239	0,019	0,119	0,024	0,012	0,471
	Q3.6.21	0,378	0,319	0,208	0,058	0,211	0,160	0,091	0,430	0,017
	Q3.6.22	0,367	0,290	0,032	0,005	0,479	0,087	0,004	0,350	0,000

Quadro A.32 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q3.6.9	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.14	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.20	Q3.6.21	Q3.6.22	
Sig.	Q3.5.2	0,492	0,006	0,471	0,167	0,012	0,005	0,404	0,071	0,378	0,367
(Unilateral)	Q3.5.3	0,482	0,448	0,196	0,303	0,460	0,263	0,031	0,380	0,319	0,290
	Q3.5.5	0,359	0,183	0,006	0,212	0,071	0,011	0,490	0,010	0,208	0,032
	Q3.5.6	0,227	0,136	0,118	0,408	0,000	0,016	0,005	0,239	0,058	0,005
	Q3.5.8	0,461	0,001	0,027	0,214	0,111	0,023	0,056	0,019	0,211	0,479
	Q3.5.9	0,477	0,023	0,200	0,425	0,019	0,035	0,065	0,119	0,160	0,087
	Q3.6.1	0,133	0,010	0,280	0,098	0,000	0,009	0,171	0,024	0,091	0,004
	Q3.6.6	0,274	0,012	0,000	0,019	0,002	0,004	0,069	0,012	0,430	0,350
	Q3.6.7	0,157	0,142	0,051	0,005	0,087	0,236	0,085	0,471	0,017	0,057
	Q3.6.8	0,000	0,490	0,175	0,078	0,083	0,010	0,000	0,203	0,002	0,000
	Q3.6.9		0,263	0,008	0,012	0,117	0,010	0,041	0,003	0,085	0,000
	Q3.6.12	0,263		0,178	0,003	0,000	0,000	0,047	0,083	0,001	0,432
	Q3.6.13	0,008	0,178		0,000	0,001	0,000	0,052	0,000	0,001	0,037
	Q3.6.14	0,012	0,003	0,000		0,008	0,000	0,014	0,011	0,024	0,013
	Q3.6.15	0,117	0,000	0,001	0,008		0,000	0,018	0,142	0,000	0,006
	Q3.6.16	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000		0,073	0,004	0,339	0,025
	Q3.6.18	0,041	0,047	0,052	0,014	0,018	0,073		0,006	0,006	0,000
	Q3.6.20	0,003	0,083	0,000	0,011	0,142	0,004	0,006		0,066	0,011
	Q3.6.21	0,085	0,001	0,001	0,024	0,000	0,339	0,006	0,066		0,011
	Q3.6.22	0,000	0,432	0,037	0,013	0,006	0,025	0,000	0,011	0,011	

Quadro A.32 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 03
 Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

d) Análise com dezesseis variáveis (exclusão das variáveis Q3.5.5, Q3.6.7 e Q3.6.14)

Após a exclusão das variáveis supracitadas, foi realizada nova análise da matriz de correlações (Quadro A.33), elaborada com as dezesseis variáveis restantes. O número de correlações foi então considerado satisfatório, sendo este o melhor resultado obtido até este momento.

Assim sendo, decidiu-se pela continuação do procedimento com a realização dos testes estatísticos de adequação da amostra, com a finalidade de verificar a possibilidade de realização da análise fatorial com as variáveis e dados amostrais disponíveis neste momento.

	Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.6	Q3.6.8	Q3.6.9	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.21	Q3.6.22	
Correlação	Q3.5.2	1,000	0,163	0,287	0,352	0,349	0,185	0,051	-0,051	0,002	0,303	0,009	0,273	0,313	0,030	0,038	-0,042
	Q3.5.3	0,163	1,000	0,226	0,002	0,362	0,191	0,339	-0,018	-0,006	0,016	-0,105	-0,013	0,078	0,228	-0,058	0,068
	Q3.5.6	0,287	0,226	1,000	0,217	0,434	0,203	0,141	0,259	0,092	0,135	0,146	0,396	0,260	0,311	0,192	0,307
	Q3.5.8	0,352	0,002	0,217	1,000	0,619	0,106	0,309	-0,105	0,012	0,373	0,234	0,150	0,243	0,194	-0,099	0,006
	Q3.5.9	0,349	0,362	0,434	0,619	1,000	0,215	0,306	-0,118	-0,007	0,244	0,104	0,251	0,221	0,185	-0,122	0,167
	Q3.6.1	0,185	0,191	0,203	0,106	0,215	1,000	0,369	0,164	0,137	0,280	0,072	0,415	0,288	0,117	0,164	0,316
	Q3.6.6	0,051	0,339	0,141	0,309	0,306	0,369	1,000	-0,153	0,074	0,272	0,415	0,343	0,321	0,182	-0,022	0,048
	Q3.6.8	-0,051	-0,018	0,259	-0,105	-0,118	0,164	-0,153	1,000	0,524	0,003	0,115	0,170	0,283	0,429	0,354	0,418
	Q3.6.9	0,002	-0,006	0,092	0,012	-0,007	0,137	0,074	0,524	1,000	0,078	0,292	0,146	0,280	0,213	0,168	0,391
	Q3.6.12	0,303	0,016	0,135	0,373	0,244	0,280	0,272	0,003	0,078	1,000	0,114	0,460	0,437	0,205	0,358	0,021
	Q3.6.13	0,009	-0,105	0,146	0,234	0,104	0,072	0,415	0,115	0,292	0,114	1,000	0,378	0,401	0,199	0,366	0,219
	Q3.6.15	0,273	-0,013	0,396	0,150	0,251	0,415	0,343	0,170	0,146	0,460	0,378	1,000	0,417	0,254	0,411	0,300
	Q3.6.16	0,313	0,078	0,260	0,243	0,221	0,288	0,321	0,283	0,280	0,437	0,401	0,417	1,000	0,178	0,051	0,239
	Q3.6.18	0,030	0,228	0,311	0,194	0,185	0,117	0,182	0,429	0,213	0,205	0,199	0,254	0,178	1,000	0,304	0,410
	Q3.6.21	0,038	-0,058	0,192	-0,099	-0,122	0,164	-0,022	0,354	0,168	0,358	0,366	0,411	0,051	0,304	1,000	0,279
	Q3.6.22	-0,042	0,068	0,307	0,006	0,167	0,316	0,048	0,418	0,391	0,021	0,219	0,300	0,239	0,410	0,279	1,000
Sig. (Unilateral)	Q3.5.2		0,092	0,009	0,002	0,002	0,065	0,341	0,338	0,492	0,006	0,471	0,012	0,005	0,404	0,378	0,367
	Q3.5.3	0,092		0,032	0,492	0,001	0,059	0,002	0,444	0,482	0,448	0,196	0,460	0,263	0,031	0,319	0,290
	Q3.5.6	0,009	0,032		0,038	0,000	0,048	0,126	0,016	0,227	0,136	0,118	0,000	0,016	0,005	0,058	0,005
	Q3.5.8	0,002	0,492	0,038		0,000	0,196	0,005	0,197	0,461	0,001	0,027	0,111	0,023	0,056	0,211	0,479
	Q3.5.9	0,002	0,001	0,000	0,000		0,039	0,006	0,168	0,477	0,023	0,200	0,019	0,035	0,065	0,160	0,087
	Q3.6.1	0,065	0,059	0,048	0,196	0,039		0,001	0,090	0,133	0,010	0,280	0,000	0,009	0,171	0,091	0,004
	Q3.6.6	0,341	0,002	0,126	0,005	0,006	0,001		0,107	0,274	0,012	0,000	0,002	0,004	0,069	0,430	0,350
	Q3.6.8	0,338	0,444	0,016	0,197	0,168	0,090	0,107		0,000	0,490	0,175	0,083	0,010	0,000	0,002	0,000
	Q3.6.9	0,492	0,482	0,227	0,461	0,477	0,133	0,274	0,000		0,263	0,008	0,117	0,010	0,041	0,085	0,000
	Q3.6.12	0,006	0,448	0,136	0,001	0,023	0,010	0,012	0,490	0,263		0,178	0,000	0,000	0,047	0,001	0,432
	Q3.6.13	0,471	0,196	0,118	0,027	0,200	0,280	0,000	0,175	0,008	0,178		0,001	0,000	0,052	0,001	0,037
	Q3.6.15	0,012	0,460	0,000	0,111	0,019	0,000	0,002	0,083	0,117	0,000	0,001		0,000	0,018	0,000	0,006
	Q3.6.16	0,005	0,263	0,016	0,023	0,035	0,009	0,004	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000		0,073	0,339	0,025
	Q3.6.18	0,404	0,031	0,005	0,056	0,065	0,171	0,069	0,000	0,041	0,047	0,052	0,018	0,073		0,006	0,000
	Q3.6.21	0,378	0,319	0,058	0,211	0,160	0,091	0,430	0,002	0,085	0,001	0,001	0,000	0,339	0,006		0,011
	Q3.6.22	0,367	0,290	0,005	0,479	0,087	0,004	0,350	0,000	0,000	0,432	0,037	0,006	0,025	0,000	0,011	

Quadro A.33 – Matriz de Correlações Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04

Fonte:

Resultados

da

pesquisa

(2010).

A observação dos resultados dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett (Quadro A.34) demonstra a adequação da amostra ao procedimento da análise fatorial, com KMO acima de 0,50 e esfericidade abaixo de 0,05. Assim, o procedimento deverá ter seguimento com a análise da matriz anti-imagem, com a finalidade de verificar o MSA de cada variável, para que se possa decidir sobre a conclusão desta etapa do estudo com as variáveis que atualmente estão em consideração.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,572
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	382,851
	Gl	120
	Sig.	0,000

Quadro A.34 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da matriz anti-imagem (Quadro A.35) demonstrou a existência de duas variáveis com MSA inferior a 0,50, que são as variáveis Q3.5.3 e Q3.6.2. Assim, permanência ou exclusão destas variáveis dependerá da análise dos resultados da tabela de comunalidades.

		Q3.5.2	Q3.5.3	Q3.5.6	Q3.5.8	Q3.5.9	Q3.6.1	Q3.6.6	Q3.6.8	Q3.6.9	Q3.6.12	Q3.6.13	Q3.6.15	Q3.6.16	Q3.6.18	Q3.6.21	Q3.6.22
Covariância anti-imagem	Q3.5.2	0,634	-0,106	-0,085	-0,134	-0,004	-0,064	0,126	0,087	-0,062	0,027	0,063	-0,097	-0,133	0,023	-0,054	0,109
	Q3.5.3	-0,106	0,544	-0,035	0,161	-0,181	-0,021	-0,198	0,015	-0,018	0,046	0,101	0,137	-0,042	-0,131	-0,061	0,034
	Q3.5.6	-0,085	-0,035	0,602	0,002	-0,135	0,041	-0,008	-0,084	0,061	0,062	0,023	-0,112	-0,029	-0,033	-0,044	-0,047
	Q3.5.8	-0,134	0,161	0,002	0,385	-0,209	0,002	-0,064	-0,038	0,031	-0,122	-0,092	0,106	0,053	-0,082	0,079	0,022
	Q3.5.9	-0,004	-0,181	-0,135	-0,209	0,377	-0,017	0,041	0,052	-0,001	-0,011	-0,008	-0,071	0,017	0,027	0,058	-0,080
	Q3.6.1	-0,064	-0,021	0,041	0,002	-0,017	0,620	-0,174	-0,073	0,025	-0,018	0,097	-0,100	-0,017	0,110	-0,035	-0,156
	Q3.6.6	0,126	-0,198	-0,008	-0,064	0,041	-0,174	0,425	0,085	-0,030	-0,048	-0,153	-0,090	-0,008	-0,058	0,091	0,066
	Q3.6.8	0,087	0,015	-0,084	-0,038	0,052	-0,073	0,085	0,383	-0,228	0,116	0,093	-0,004	-0,158	-0,169	-0,123	0,020
	Q3.6.9	-0,062	-0,018	0,061	0,031	-0,001	0,025	-0,030	-0,228	0,587	-0,088	-0,123	0,034	0,050	0,075	0,085	-0,153
	Q3.6.12	0,027	0,046	0,062	-0,122	-0,011	-0,018	-0,048	0,116	-0,088	0,372	0,179	-0,088	-0,202	-0,069	-0,211	0,099
	Q3.6.13	0,063	0,101	0,023	-0,092	-0,008	0,097	-0,153	0,093	-0,123	0,179	0,369	-0,054	-0,186	-0,024	-0,210	0,015
	Q3.6.15	-0,097	0,137	-0,112	0,106	-0,071	-0,100	-0,090	-0,004	0,034	-0,088	-0,054	0,450	-0,027	-0,028	-0,058	-0,043
	Q3.6.16	-0,133	-0,042	-0,029	0,053	0,017	-0,017	-0,008	-0,158	0,050	-0,202	-0,186	-0,027	0,401	0,066	0,192	-0,078
	Q3.6.18	0,023	-0,131	-0,033	-0,082	0,027	0,110	-0,058	-0,169	0,075	-0,069	-0,024	-0,028	0,066	0,568	-0,011	-0,164
Q3.6.21	-0,054	-0,061	-0,044	0,079	0,058	-0,035	0,091	-0,123	0,085	-0,211	-0,210	-0,058	0,192	-0,011	0,367	-0,070	
Q3.6.22	0,109	0,034	-0,047	0,022	-0,080	-0,156	0,066	0,020	-0,153	0,099	0,015	-0,043	-0,078	-0,164	-0,070	0,554	
Correlação anti-imagem	Q3.5.2	,620(a)	-0,181	-0,137	-0,271	-0,008	-0,102	0,243	0,177	-0,101	0,055	0,131	-0,182	-0,263	0,037	-0,112	0,183
	Q3.5.3	-0,181	,380(a)	-0,062	0,351	-0,400	-0,037	-0,411	0,033	-0,031	0,101	0,226	0,276	-0,090	-0,236	-0,136	0,061
	Q3.5.6	-0,137	-0,062	,808(a)	0,005	-0,284	0,067	-0,016	-0,174	0,102	0,132	0,048	-0,216	-0,060	-0,057	-0,094	-0,081
	Q3.5.8	-0,271	0,351	0,005	,536(a)	-0,549	0,004	-0,158	-0,098	0,066	-0,323	-0,245	0,254	0,135	-0,174	0,210	0,049
	Q3.5.9	-0,008	-0,400	-0,284	-0,549	,650(a)	-0,035	0,103	0,136	-0,002	-0,029	-0,022	-0,172	0,044	0,059	0,157	-0,176
	Q3.6.1	-0,102	-0,037	0,067	0,004	-0,035	,706(a)	-0,339	-0,149	0,042	-0,037	0,203	-0,190	-0,035	0,186	-0,073	-0,265
	Q3.6.6	0,243	-0,411	-0,016	-0,158	0,103	-0,339	,581(a)	0,212	-0,061	-0,122	-0,386	-0,206	-0,019	-0,117	0,230	0,136
	Q3.6.8	0,177	0,033	-0,174	-0,098	0,136	-0,149	0,212	,520(a)	-0,481	0,307	0,248	-0,008	-0,402	-0,363	-0,328	0,042
	Q3.6.9	-0,101	-0,031	0,102	0,066	-0,002	0,042	-0,061	-0,481	,589(a)	-0,187	-0,264	0,066	0,102	0,130	0,182	-0,269
	Q3.6.12	0,055	0,101	0,132	-0,323	-0,029	-0,037	-0,122	0,307	-0,187	,461(a)	0,484	-0,215	-0,524	-0,149	-0,570	0,218
	Q3.6.13	0,131	0,226	0,048	-0,245	-0,022	0,203	-0,386	0,248	-0,264	0,484	,418(a)	-0,132	-0,484	-0,052	-0,569	0,034
	Q3.6.15	-0,182	0,276	-0,216	0,254	-0,172	-0,190	-0,206	-0,008	0,066	-0,215	-0,132	,778(a)	-0,063	-0,054	-0,142	-0,086
	Q3.6.16	-0,263	-0,090	-0,060	0,135	0,044	-0,035	-0,019	-0,402	0,102	-0,524	-0,484	-0,063	,533(a)	0,139	0,501	-0,166
	Q3.6.18	0,037	-0,236	-0,057	-0,174	0,059	0,186	-0,117	-0,363	0,130	-0,149	-0,052	-0,054	0,139	,688(a)	-0,023	-0,292
Q3.6.21	-0,112	-0,136	-0,094	0,210	0,157	-0,073	0,230	-0,328	0,182	-0,570	-0,569	-0,142	0,501	-0,023	,405(a)	-0,155	
Q3.6.22	0,183	0,061	-0,081	0,049	-0,176	-0,265	0,136	0,042	-0,269	0,218	0,034	-0,086	-0,166	-0,292	-0,155	,698(a)	

Quadro A.35 – Matriz anti-imagem Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da tabela de comunalidades (Quadro A.36) indica que todas as variáveis obtiveram resultados superiores a 0,50, portanto, consideradas aptas a participar do estudo. Foram obtidas oito explicações consideradas boas, com resultados superiores a 0,70, e oito explicações razoáveis ou ruins, com resultados inferiores a 0,70.

	Inicial	Extração
Q3.5.2	1,000	0,669
Q3.5.3	1,000	0,713
Q3.5.6	1,000	0,582
Q3.5.8	1,000	0,784
Q3.5.9	1,000	0,775
Q3.6.1	1,000	0,689
Q3.6.6	1,000	0,854
Q3.6.8	1,000	0,769
Q3.6.9	1,000	0,704
Q3.6.12	1,000	0,647
Q3.6.13	1,000	0,788
Q3.6.15	1,000	0,692
Q3.6.16	1,000	0,689
Q3.6.18	1,000	0,641
Q3.6.21	1,000	0,816
Q3.6.22	1,000	0,582

Quadro A.36 – Comunalidades Dimensão Treinamento e Aprendizagem 04
Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE D - Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 04: Ações Cooperativas

a) Análise com todas as variáveis

A análise da matriz de correlações (Quadro A.37) demonstra a existência de um número significativo de correlações entre as variáveis, atendendo aos critérios de adequação do procedimento.

Desta maneira, a análise terá continuidade com a realização dos testes de adequação estatística (KMO e Esfericidade de Bartlett) e análise do MSA por meio da matriz anti-imagem.

		Q3.9.1	Q3.9.2	Q3.9.3	Q3.9.4	Q3.9.5	Q3.9.6	Q3.9.7	Q3.9.8
Correlação	Q3.9.1	1,000	0,620	0,779	0,456	0,733	0,583	0,760	0,490
	Q3.9.2	0,620	1,000	0,656	0,183	0,647	0,544	0,536	0,663
	Q3.9.3	0,779	0,656	1,000	0,256	0,678	0,464	0,453	0,592
	Q3.9.4	0,456	0,183	0,256	1,000	0,427	0,522	0,628	0,601
	Q3.9.5	0,733	0,647	0,678	0,427	1,000	0,464	0,511	0,578
	Q3.9.6	0,583	0,544	0,464	0,522	0,464	1,000	0,684	0,624
	Q3.9.7	0,760	0,536	0,453	0,628	0,511	0,684	1,000	0,635
	Q3.9.8	0,490	0,663	0,592	0,601	0,578	0,624	0,635	1,000
Sig. (Unilateral)	Q3.9.1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q3.9.2	0,000		0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q3.9.3	0,000	0,000		0,017	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q3.9.4	0,000	0,067	0,017		0,000	0,000	0,000	0,000
	Q3.9.5	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	Q3.9.6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	Q3.9.7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	Q3.9.8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Quadro A.37 – Matriz de Correlações Dimensão Ações Cooperativas 01
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação dos resultados dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett (Quadro A.38) indica que a amostra é adequada à realização da análise fatorial, com KMO acima de 0,7 e esfericidade abaixo de 0,05. Desta maneira, o próximo passo será a verificação do MAS das variáveis, por meio da análise da matriz anti-imagem.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,703
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	431,703
	gl	28
	Sig.	0,000

Quadro A.38 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Ações Cooperativas 01
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A verificação da matriz anti-imagem (Quadro A.39) demonstra que todas as variáveis apresentam MSA superior a 0,50, com cinco variáveis com MAS acima de 0,60, uma acima de 0,70, uma acima de 0,80 e uma acima de 0,90. Portanto, considera que, até o presente momento, as variáveis e a amostra atendem aos critérios da pesquisa.

		Q3.9.1	Q3.9.2	Q3.9.3	Q3.9.4	Q3.9.5	Q3.9.6	Q3.9.7	Q3.9.8
Covariância anti-imagem	Q3.9.1	0,091	-0,027	-0,097	-0,042	-0,073	-0,011	-0,091	0,082
	Q3.9.2	-0,027	0,288	0,009	0,169	-0,080	-0,062	-0,010	-0,103
	Q3.9.3	-0,097	0,009	0,177	0,071	0,019	-0,002	0,096	-0,107
	Q3.9.4	-0,042	0,169	0,071	0,334	-0,062	-0,056	-0,020	-0,128
	Q3.9.5	-0,073	-0,080	0,019	-0,062	0,324	0,033	0,075	-0,049
	Q3.9.6	-0,011	-0,062	-0,002	-0,056	0,033	0,447	-0,051	-0,031
	Q3.9.7	-0,091	-0,010	0,096	-0,020	0,075	-0,051	0,168	-0,082
	Q3.9.8	0,082	-0,103	-0,107	-0,128	-0,049	-0,031	-0,082	0,175
Correlação anti-imagem	Q3.9.1	,613(a)	-0,169	-0,767	-0,243	-0,424	-0,053	-0,740	0,646
	Q3.9.2	-0,169	,783(a)	0,041	0,544	-0,261	-0,173	-0,043	-0,457
	Q3.9.3	-0,767	0,041	,633(a)	0,290	0,078	-0,007	0,555	-0,606
	Q3.9.4	-0,243	0,544	0,290	,659(a)	-0,189	-0,146	-0,086	-0,529
	Q3.9.5	-0,424	-0,261	0,078	-0,189	,845(a)	0,086	0,319	-0,205
	Q3.9.6	-0,053	-0,173	-0,007	-0,146	0,086	,953(a)	-0,188	-0,112
	Q3.9.7	-0,740	-0,043	0,555	-0,086	0,319	-0,188	,679(a)	-0,475
	Q3.9.8	0,646	-0,457	-0,606	-0,529	-0,205	-0,112	-0,475	,618(a)

Quadro A.39 – Matriz Anti-imagem Dimensão Ações Cooperativas 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da tabela de comunalidades (Quadro A.40) aponta que todas as variáveis selecionadas estão aptas à realização da análise. Foram obtidas seis explicações consideradas boas, com resultados acima de 0,70, e apenas duas consideradas razoáveis ou ruins, com resultados abaixo de 0,70.

	Inicial	Extração
Q3.9.1	1,000	0,781
Q3.9.2	1,000	0,758
Q3.9.3	1,000	0,814
Q3.9.4	1,000	0,839
Q3.9.5	1,000	0,716
Q3.9.6	1,000	0,667
Q3.9.7	1,000	0,784
Q3.9.8	1,000	0,693

Quadro A.40 – Comunalidades Dimensão Ações Cooperativas 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

APÊNDICE E - Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 05: Estrutura e Ambiente Local

a) Análise com todas as variáveis

A primeira aproximação, realizada com todas as trinta e uma variáveis, apresentou uma matriz de correlações em que todas as variáveis apresentavam correlações com as demais (Quadro A.41). Porém, de acordo com os critérios adotados para este estudo, pode ser observado que as variáveis Q4.1.2 – Baixo custo da mão-de-obra, Q4.1.4 – Proximidade com clientes e consumidores, e Q4.1.7 – Disponibilidade de serviços técnicos especializados, não atendiam aos requisitos necessários para a realização na análise, pois apresentaram apenas duas correlações iguais ou superiores a 0,30, e significativas a 5% de probabilidade.

Desta maneira, torna-se necessária a exclusão das referidas variáveis, bem como o reinício do procedimento com as variáveis restantes, e a elaboração e análise de uma nova matriz de correlações.

	Q4.1.1	Q4.1.2	Q4.1.3	Q4.1.4	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.7	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.1	Q4.2.2	Q4.2.3	Q4.2.4	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	
Correlação	Q4.1.1	1,000	0,148	0,432	-0,070	0,392	0,326	0,293	0,252	0,153	0,093	-0,037	0,054	-0,028	-0,022	0,328	0,105
	Q4.1.2	0,148	1,000	0,386	0,270	0,324	0,206	0,228	0,126	0,207	0,143	-0,036	-0,115	-0,152	-0,042	0,097	-0,082
	Q4.1.3	0,432	0,386	1,000	0,237	0,357	0,594	0,382	0,415	0,304	0,263	0,279	0,136	0,092	0,333	0,158	-0,033
	Q4.1.4	-0,070	0,270	0,237	1,000	0,416	0,206	0,258	0,176	0,172	0,191	0,287	0,227	0,282	0,340	-0,023	-0,154
	Q4.1.5	0,392	0,324	0,357	0,416	1,000	0,302	0,289	0,091	0,331	0,171	0,015	0,103	0,038	0,207	0,144	-0,175
	Q4.1.6	0,326	0,206	0,594	0,206	0,302	1,000	0,293	0,489	0,423	0,139	0,155	0,105	0,047	0,263	0,177	0,171
	Q4.1.7	0,293	0,228	0,382	0,258	0,289	0,293	1,000	0,184	0,277	0,081	0,227	0,150	0,200	0,338	-0,002	0,055
	Q4.1.8	0,252	0,126	0,415	0,176	0,091	0,489	0,184	1,000	0,539	0,118	0,060	-0,015	0,128	0,082	0,159	0,144
	Q4.1.9	0,153	0,207	0,304	0,172	0,331	0,423	0,277	0,539	1,000	0,073	-0,100	-0,129	0,229	0,161	0,229	0,176
	Q4.2.1	0,093	0,143	0,263	0,191	0,171	0,139	0,081	0,118	0,073	1,000	0,450	0,385	0,392	0,145	0,242	0,029
	Q4.2.2	-0,037	-0,036	0,279	0,287	0,015	0,155	0,227	0,060	-0,100	0,450	1,000	0,680	0,372	0,486	-0,035	-0,035
	Q4.2.3	0,054	-0,115	0,136	0,227	0,103	0,105	0,150	-0,015	-0,129	0,385	0,680	1,000	0,436	0,452	-0,046	-0,213
	Q4.2.4	-0,028	-0,152	0,092	0,282	0,038	0,047	0,200	0,128	0,229	0,392	0,372	0,436	1,000	0,518	0,046	-0,022
	Q4.2.5	-0,022	-0,042	0,333	0,340	0,207	0,263	0,338	0,082	0,161	0,145	0,486	0,452	0,518	1,000	0,151	-0,047
	Q4.3.1	0,328	0,097	0,158	-0,023	0,144	0,177	-0,002	0,159	0,229	0,242	-0,035	-0,046	0,046	0,151	1,000	0,409
	Q4.3.2	0,105	-0,082	-0,033	-0,154	-0,175	0,171	0,055	0,144	0,176	0,029	-0,035	-0,213	-0,022	-0,047	0,409	1,000
	Q4.3.3	0,255	0,234	0,201	-0,021	0,064	0,099	0,027	0,035	0,091	0,305	0,001	0,046	0,102	0,004	0,365	0,486
	Q4.3.4	0,273	0,164	0,011	-0,092	0,181	0,192	-0,174	0,126	0,110	0,154	-0,227	-0,107	-0,038	-0,134	0,548	0,449
	Q4.3.5	0,229	0,172	0,189	-0,077	0,248	0,149	-0,047	0,068	0,053	0,281	0,021	-0,090	0,123	-0,094	0,479	0,359
	Q4.3.6	0,249	0,149	0,003	0,003	0,162	0,182	-0,153	0,068	0,138	0,033	-0,039	0,056	0,103	-0,022	0,425	0,382
	Q4.3.7	0,307	0,120	0,119	-0,091	0,316	0,281	-0,174	0,218	0,207	0,129	-0,126	-0,042	0,074	-0,053	0,454	0,311
	Q4.7.1	0,192	-0,064	0,212	0,121	0,141	0,342	0,042	0,415	0,295	0,215	0,059	0,096	0,156	0,141	0,102	0,039
	Q4.7.2	0,185	-0,124	0,275	0,000	-0,034	0,416	0,011	0,550	0,348	0,199	-0,013	-0,072	0,146	0,000	0,138	0,061
	Q4.7.3	0,273	-0,080	0,300	-0,206	0,054	0,436	0,084	0,458	0,341	0,169	0,000	0,043	0,151	0,023	0,112	0,074
	Q4.7.4	0,048	-0,069	0,125	-0,038	-0,106	0,365	0,035	0,361	0,232	-0,110	-0,066	0,060	0,106	0,057	0,164	0,160
	Q4.7.5	0,066	0,014	0,134	-0,148	-0,050	0,277	0,023	0,503	0,454	0,023	-0,172	-0,142	0,005	-0,135	0,065	0,154
	Q4.7.6	0,108	-0,241	0,031	-0,228	0,018	0,176	-0,034	0,348	0,324	0,235	-0,111	-0,145	0,185	-0,005	0,293	0,098
	Q4.7.7	0,051	-0,175	0,139	-0,111	-0,106	0,351	0,054	0,390	0,223	0,134	0,001	-0,034	0,142	-0,030	0,193	0,106
	Q4.7.8	0,123	-0,071	0,124	-0,045	-0,001	0,391	-0,025	0,484	0,285	0,057	-0,114	-0,104	0,045	-0,107	0,214	0,042
	Q4.7.9	0,027	-0,071	0,104	-0,222	-0,074	0,279	-0,033	0,288	0,250	-0,097	-0,198	-0,016	0,052	-0,039	0,051	0,206
	Q4.7.10	0,000	-0,217	-0,016	-0,286	-0,171	0,219	-0,056	0,299	0,292	-0,017	-0,126	-0,080	0,123	-0,024	0,125	0,322

Quadro A.41 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação	Q4.1.1	0,255	0,273	0,229	0,249	0,307	0,192	0,185	0,273	0,048	0,066	0,108	0,051	0,123	0,027	0,000
	Q4.1.2	0,234	0,164	0,172	0,149	0,120	-0,064	-0,124	-0,080	-0,069	0,014	-0,241	-0,175	-0,071	-0,071	-0,217
	Q4.1.3	0,201	0,011	0,189	0,003	0,119	0,212	0,275	0,300	0,125	0,134	0,031	0,139	0,124	0,104	-0,016
	Q4.1.4	-0,021	-0,092	-0,077	0,003	-0,091	0,121	0,000	-0,206	-0,038	-0,148	-0,228	-0,111	-0,045	-0,222	-0,286
	Q4.1.5	0,064	0,181	0,248	0,162	0,316	0,141	-0,034	0,054	-0,106	-0,050	0,018	-0,106	-0,001	-0,074	-0,171
	Q4.1.6	0,099	0,192	0,149	0,182	0,281	0,342	0,416	0,436	0,365	0,277	0,176	0,351	0,391	0,279	0,219
	Q4.1.7	0,027	-0,174	-0,047	-0,153	-0,174	0,042	0,011	0,084	0,035	0,023	-0,034	0,054	-0,025	-0,033	-0,056
	Q4.1.8	0,035	0,126	0,068	0,068	0,218	0,415	0,550	0,458	0,361	0,503	0,348	0,390	0,484	0,288	0,299
	Q4.1.9	0,091	0,110	0,053	0,138	0,207	0,295	0,348	0,341	0,232	0,454	0,324	0,223	0,285	0,250	0,292
	Q4.2.1	0,305	0,154	0,281	0,033	0,129	0,215	0,199	0,169	-0,110	0,023	0,235	0,134	0,057	-0,097	-0,017
	Q4.2.2	0,001	-0,227	0,021	-0,039	-0,126	0,059	-0,013	0,000	-0,066	-0,172	-0,111	0,001	-0,114	-0,198	-0,126
	Q4.2.3	0,046	-0,107	-0,090	0,056	-0,042	0,096	-0,072	0,043	0,060	-0,142	-0,145	-0,034	-0,104	-0,016	-0,080
	Q4.2.4	0,102	-0,038	0,123	0,103	0,074	0,156	0,146	0,151	0,106	0,005	0,185	0,142	0,045	0,052	0,123
	Q4.2.5	0,004	-0,134	-0,094	-0,022	-0,053	0,141	0,000	0,023	0,057	-0,135	-0,005	-0,030	-0,107	-0,039	-0,024
	Q4.3.1	0,365	0,548	0,479	0,425	0,454	0,102	0,138	0,112	0,164	0,065	0,293	0,193	0,214	0,051	0,125
	Q4.3.2	0,486	0,449	0,359	0,382	0,311	0,039	0,061	0,074	0,160	0,154	0,098	0,106	0,042	0,206	0,322
	Q4.3.3	1,000	0,417	0,557	0,456	0,356	0,140	0,047	0,113	0,214	0,095	0,084	0,121	-0,008	0,164	0,162
	Q4.3.4	0,417	1,000	0,647	0,733	0,725	0,076	0,130	0,159	0,103	0,097	0,194	0,186	0,162	0,147	0,125
	Q4.3.5	0,557	0,647	1,000	0,640	0,698	-0,019	0,042	0,051	0,025	0,015	0,100	0,135	0,069	-0,007	0,082
	Q4.3.6	0,456	0,733	0,640	1,000	0,790	0,146	0,107	0,132	0,244	0,193	0,064	0,145	0,158	0,177	0,155
	Q4.3.7	0,356	0,725	0,698	0,790	1,000	0,181	0,262	0,277	0,149	0,261	0,306	0,230	0,274	0,212	0,285
	Q4.7.1	0,140	0,076	-0,019	0,146	0,181	1,000	0,767	0,695	0,458	0,520	0,516	0,537	0,566	0,447	0,339
	Q4.7.2	0,047	0,130	0,042	0,107	0,262	0,767	1,000	0,856	0,500	0,689	0,670	0,741	0,749	0,522	0,527
	Q4.7.3	0,113	0,159	0,051	0,132	0,277	0,695	0,856	1,000	0,583	0,670	0,652	0,725	0,643	0,649	0,603
	Q4.7.4	0,214	0,103	0,025	0,244	0,149	0,458	0,500	0,583	1,000	0,666	0,401	0,722	0,545	0,583	0,562
	Q4.7.5	0,095	0,097	0,015	0,193	0,261	0,520	0,689	0,670	0,666	1,000	0,613	0,675	0,653	0,634	0,595
	Q4.7.6	0,084	0,194	0,100	0,064	0,306	0,516	0,670	0,652	0,401	0,613	1,000	0,680	0,635	0,460	0,550
	Q4.7.7	0,121	0,186	0,135	0,145	0,230	0,537	0,741	0,725	0,722	0,675	0,680	1,000	0,774	0,617	0,609
	Q4.7.8	-0,008	0,162	0,069	0,158	0,274	0,566	0,749	0,643	0,545	0,653	0,635	0,774	1,000	0,704	0,517
	Q4.7.9	0,164	0,147	-0,007	0,177	0,212	0,447	0,522	0,649	0,583	0,634	0,460	0,617	0,704	1,000	0,647
Q4.7.10	0,162	0,125	0,082	0,155	0,285	0,339	0,527	0,603	0,562	0,595	0,550	0,609	0,517	0,647	1,000	

Quadro A.41 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q4.1.1	Q4.1.2	Q4.1.3	Q4.1.4	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.7	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.1	Q4.2.2	Q4.2.3	Q4.2.4	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	
Sig. (Unilateral)	Q4.1.1		0,114	0,000	0,285	0,000	0,003	0,008	0,019	0,106	0,225	0,384	0,332	0,410	0,431	0,003	0,198
	Q4.1.2	0,114		0,001	0,013	0,004	0,046	0,031	0,153	0,045	0,122	0,387	0,174	0,107	0,366	0,215	0,254
	Q4.1.3	0,000	0,001		0,026	0,001	0,000	0,001	0,000	0,006	0,015	0,011	0,134	0,229	0,003	0,099	0,394
	Q4.1.4	0,285	0,013	0,026		0,000	0,046	0,017	0,076	0,080	0,059	0,009	0,031	0,010	0,002	0,427	0,105
	Q4.1.5	0,000	0,004	0,001	0,000		0,006	0,008	0,229	0,003	0,082	0,452	0,202	0,378	0,045	0,121	0,077
	Q4.1.6	0,003	0,046	0,000	0,046	0,006		0,008	0,000	0,000	0,129	0,103	0,196	0,350	0,015	0,075	0,081
	Q4.1.7	0,008	0,031	0,001	0,017	0,008	0,008		0,066	0,011	0,257	0,032	0,111	0,051	0,002	0,495	0,328
	Q4.1.8	0,019	0,153	0,000	0,076	0,229	0,000	0,066		0,000	0,169	0,314	0,453	0,150	0,254	0,098	0,121
	Q4.1.9	0,106	0,045	0,006	0,080	0,003	0,000	0,011	0,000		0,276	0,209	0,147	0,030	0,095	0,030	0,076
	Q4.2.1	0,225	0,122	0,015	0,059	0,082	0,129	0,257	0,169	0,276		0,000	0,001	0,000	0,120	0,023	0,408
	Q4.2.2	0,384	0,387	0,011	0,009	0,452	0,103	0,032	0,314	0,209	0,000		0,000	0,001	0,000	0,389	0,387
	Q4.2.3	0,332	0,174	0,134	0,031	0,202	0,196	0,111	0,453	0,147	0,001	0,000		0,000	0,000	0,354	0,041
	Q4.2.4	0,410	0,107	0,229	0,010	0,378	0,350	0,051	0,150	0,030	0,000	0,001	0,000		0,000	0,356	0,430
	Q4.2.5	0,431	0,366	0,003	0,002	0,045	0,015	0,002	0,254	0,095	0,120	0,000	0,000	0,000		0,109	0,353
	Q4.3.1	0,003	0,215	0,099	0,427	0,121	0,075	0,495	0,098	0,030	0,023	0,389	0,354	0,356	0,109		0,000
	Q4.3.2	0,198	0,254	0,394	0,105	0,077	0,081	0,328	0,121	0,076	0,408	0,387	0,041	0,430	0,353	0,000	
	Q4.3.3	0,018	0,028	0,050	0,433	0,303	0,211	0,414	0,389	0,230	0,006	0,497	0,355	0,204	0,486	0,001	0,000
	Q4.3.4	0,012	0,091	0,465	0,228	0,069	0,058	0,078	0,154	0,186	0,106	0,031	0,192	0,380	0,138	0,000	0,000
	Q4.3.5	0,030	0,080	0,061	0,266	0,021	0,113	0,352	0,292	0,334	0,010	0,434	0,233	0,158	0,223	0,000	0,001
	Q4.3.6	0,021	0,113	0,492	0,491	0,093	0,069	0,106	0,291	0,130	0,396	0,376	0,325	0,202	0,430	0,000	0,001
	Q4.3.7	0,005	0,164	0,168	0,231	0,004	0,010	0,078	0,037	0,046	0,147	0,154	0,368	0,274	0,334	0,000	0,005
	Q4.7.1	0,059	0,303	0,041	0,164	0,125	0,002	0,368	0,000	0,007	0,039	0,317	0,219	0,102	0,125	0,204	0,377
	Q4.7.2	0,066	0,157	0,012	0,500	0,391	0,000	0,464	0,000	0,002	0,052	0,458	0,281	0,118	0,500	0,131	0,311
	Q4.7.3	0,012	0,258	0,006	0,046	0,330	0,000	0,249	0,000	0,002	0,085	0,499	0,364	0,110	0,428	0,181	0,274
	Q4.7.4	0,350	0,289	0,154	0,378	0,195	0,001	0,387	0,001	0,028	0,185	0,296	0,312	0,196	0,322	0,091	0,096
	Q4.7.5	0,296	0,455	0,139	0,114	0,343	0,011	0,426	0,000	0,000	0,425	0,081	0,125	0,484	0,137	0,300	0,104
	Q4.7.6	0,191	0,024	0,402	0,031	0,442	0,076	0,391	0,002	0,004	0,027	0,183	0,119	0,065	0,485	0,008	0,213
	Q4.7.7	0,340	0,076	0,129	0,184	0,195	0,002	0,332	0,001	0,034	0,138	0,497	0,391	0,125	0,403	0,058	0,194
	Q4.7.8	0,160	0,283	0,158	0,357	0,498	0,000	0,419	0,000	0,009	0,323	0,177	0,199	0,358	0,192	0,040	0,366
	Q4.7.9	0,415	0,283	0,199	0,034	0,275	0,011	0,395	0,009	0,020	0,216	0,053	0,449	0,337	0,376	0,338	0,046
Q4.7.10	0,499	0,038	0,449	0,009	0,082	0,036	0,324	0,007	0,008	0,447	0,153	0,259	0,159	0,421	0,154	0,004	

Quadro A.41 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Sig. (Unilateral)	Q4.1.1	0,018	0,012	0,030	0,021	0,005	0,059	0,066	0,012	0,350	0,296	0,191	0,340	0,160	0,415	0,499
	Q4.1.2	0,028	0,091	0,080	0,113	0,164	0,303	0,157	0,258	0,289	0,455	0,024	0,076	0,283	0,283	0,038
	Q4.1.3	0,050	0,465	0,061	0,492	0,168	0,041	0,012	0,006	0,154	0,139	0,402	0,129	0,158	0,199	0,449
	Q4.1.4	0,433	0,228	0,266	0,491	0,231	0,164	0,500	0,046	0,378	0,114	0,031	0,184	0,357	0,034	0,009
	Q4.1.5	0,303	0,069	0,021	0,093	0,004	0,125	0,391	0,330	0,195	0,343	0,442	0,195	0,498	0,275	0,082
	Q4.1.6	0,211	0,058	0,113	0,069	0,010	0,002	0,000	0,000	0,001	0,011	0,076	0,002	0,000	0,011	0,036
	Q4.1.7	0,414	0,078	0,352	0,106	0,078	0,368	0,464	0,249	0,387	0,426	0,391	0,332	0,419	0,395	0,324
	Q4.1.8	0,389	0,154	0,292	0,291	0,037	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,009	0,007
	Q4.1.9	0,230	0,186	0,334	0,130	0,046	0,007	0,002	0,002	0,028	0,000	0,004	0,034	0,009	0,020	0,008
	Q4.2.1	0,006	0,106	0,010	0,396	0,147	0,039	0,052	0,085	0,185	0,425	0,027	0,138	0,323	0,216	0,447
	Q4.2.2	0,497	0,031	0,434	0,376	0,154	0,317	0,458	0,499	0,296	0,081	0,183	0,497	0,177	0,053	0,153
	Q4.2.3	0,355	0,192	0,233	0,325	0,368	0,219	0,281	0,364	0,312	0,125	0,119	0,391	0,199	0,449	0,259
	Q4.2.4	0,204	0,380	0,158	0,202	0,274	0,102	0,118	0,110	0,196	0,484	0,065	0,125	0,358	0,337	0,159
	Q4.2.5	0,486	0,138	0,223	0,430	0,334	0,125	0,500	0,428	0,322	0,137	0,485	0,403	0,192	0,376	0,421
	Q4.3.1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,204	0,131	0,181	0,091	0,300	0,008	0,058	0,040	0,338	0,154
	Q4.3.2	0,000	0,000	0,001	0,001	0,005	0,377	0,311	0,274	0,096	0,104	0,213	0,194	0,366	0,046	0,004
	Q4.3.3		0,000	0,000	0,000	0,001	0,127	0,350	0,180	0,040	0,220	0,248	0,162	0,473	0,090	0,093
	Q4.3.4	0,000		0,000	0,000	0,000	0,270	0,145	0,097	0,201	0,216	0,057	0,064	0,094	0,116	0,155
	Q4.3.5	0,000	0,000		0,000	0,000	0,437	0,368	0,339	0,419	0,450	0,209	0,136	0,289	0,476	0,252
	Q4.3.6	0,000	0,000	0,000		0,000	0,117	0,192	0,141	0,022	0,058	0,301	0,118	0,099	0,075	0,103
	Q4.3.7	0,001	0,000	0,000	0,000		0,070	0,016	0,011	0,112	0,016	0,006	0,030	0,012	0,041	0,009
	Q4.7.1	0,127	0,270	0,437	0,117	0,070		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
	Q4.7.2	0,350	0,145	0,368	0,192	0,016	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.3	0,180	0,097	0,339	0,141	0,011	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.4	0,040	0,201	0,419	0,022	0,112	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.5	0,220	0,216	0,450	0,058	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.6	0,248	0,057	0,209	0,301	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.7	0,162	0,064	0,136	0,118	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	Q4.7.8	0,473	0,094	0,289	0,099	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	Q4.7.9	0,090	0,116	0,476	0,075	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
Q4.7.10	0,093	0,155	0,252	0,103	0,009	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Quadro A.41 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

b) Análise com vinte e oito variáveis (exclusão das variáveis Q4.1.2, Q4.1.4 e Q4.1.7)

Após a exclusão das variáveis supracitadas, a nova matriz de correlações foi analisada, e, novamente, pode ser observado que todas as variáveis apresentavam alguma correlação. Porém, com a finalidade de melhorar o modelo de análise, optou-se então pela retirada de mais quatro variáveis: Q4.2.1 – Facilidade para Aquisição de insumos e matéria-prima, Q4.2.2 – Facilidade para Aquisição de equipamentos, Q4.2.3 – Facilidade para Aquisição de componentes e peças, e Q4.2.4 – Facilidade para Aquisição de serviços (manutenção, marketing etc.).

O motivo para a decisão de retirada foi que estas variáveis apresentavam quatro correlações iguais ou superiores a 0,30 significativas a 5%. Assim, o procedimento deve ser reiniciado com a elaboração de uma nova matriz de correlações, com a exclusão das variáveis citadas anteriormente.

	Q4.1.1	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.1	Q4.2.2	Q4.2.3	Q4.2.4	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	Q4.3.3	
Correlação	Q4.1.1	1,000	0,432	0,392	0,326	0,252	0,153	0,093	-0,037	0,054	-0,028	-0,022	0,328	0,105	0,255
	Q4.1.3	0,432	1,000	0,357	0,594	0,415	0,304	0,263	0,279	0,136	0,092	0,333	0,158	-0,033	0,201
	Q4.1.5	0,392	0,357	1,000	0,302	0,091	0,331	0,171	0,015	0,103	0,038	0,207	0,144	-0,175	0,064
	Q4.1.6	0,326	0,594	0,302	1,000	0,489	0,423	0,139	0,155	0,105	0,047	0,263	0,177	0,171	0,099
	Q4.1.8	0,252	0,415	0,091	0,489	1,000	0,539	0,118	0,060	-0,015	0,128	0,082	0,159	0,144	0,035
	Q4.1.9	0,153	0,304	0,331	0,423	0,539	1,000	0,073	-0,100	-0,129	0,229	0,161	0,229	0,176	0,091
	Q4.2.1	0,093	0,263	0,171	0,139	0,118	0,073	1,000	0,450	0,385	0,392	0,145	0,242	0,029	0,305
	Q4.2.2	-0,037	0,279	0,015	0,155	0,060	-0,100	0,450	1,000	0,680	0,372	0,486	-0,035	-0,035	0,001
	Q4.2.3	0,054	0,136	0,103	0,105	-0,015	-0,129	0,385	0,680	1,000	0,436	0,452	-0,046	-0,213	0,046
	Q4.2.4	-0,028	0,092	0,038	0,047	0,128	0,229	0,392	0,372	0,436	1,000	0,518	0,046	-0,022	0,102
	Q4.2.5	-0,022	0,333	0,207	0,263	0,082	0,161	0,145	0,486	0,452	0,518	1,000	0,151	-0,047	0,004
	Q4.3.1	0,328	0,158	0,144	0,177	0,159	0,229	0,242	-0,035	-0,046	0,046	0,151	1,000	0,409	0,365
	Q4.3.2	0,105	-0,033	-0,175	0,171	0,144	0,176	0,029	-0,035	-0,213	-0,022	-0,047	0,409	1,000	0,486
	Q4.3.3	0,255	0,201	0,064	0,099	0,035	0,091	0,305	0,001	0,046	0,102	0,004	0,365	0,486	1,000
	Q4.3.4	0,273	0,011	0,181	0,192	0,126	0,110	0,154	-0,227	-0,107	-0,038	-0,134	0,548	0,449	0,417
	Q4.3.5	0,229	0,189	0,248	0,149	0,068	0,053	0,281	0,021	-0,090	0,123	-0,094	0,479	0,359	0,557
	Q4.3.6	0,249	0,003	0,162	0,182	0,068	0,138	0,033	-0,039	0,056	0,103	-0,022	0,425	0,382	0,456
	Q4.3.7	0,307	0,119	0,316	0,281	0,218	0,207	0,129	-0,126	-0,042	0,074	-0,053	0,454	0,311	0,356
	Q4.7.1	0,192	0,212	0,141	0,342	0,415	0,295	0,215	0,059	0,096	0,156	0,141	0,102	0,039	0,140
	Q4.7.2	0,185	0,275	-0,034	0,416	0,550	0,348	0,199	-0,013	-0,072	0,146	0,000	0,138	0,061	0,047
	Q4.7.3	0,273	0,300	0,054	0,436	0,458	0,341	0,169	0,000	0,043	0,151	0,023	0,112	0,074	0,113
	Q4.7.4	0,048	0,125	-0,106	0,365	0,361	0,232	-0,110	-0,066	0,060	0,106	0,057	0,164	0,160	0,214
	Q4.7.5	0,066	0,134	-0,050	0,277	0,503	0,454	0,023	-0,172	-0,142	0,005	-0,135	0,065	0,154	0,095
	Q4.7.6	0,108	0,031	0,018	0,176	0,348	0,324	0,235	-0,111	-0,145	0,185	-0,005	0,293	0,098	0,084
	Q4.7.7	0,051	0,139	-0,106	0,351	0,390	0,223	0,134	0,001	-0,034	0,142	-0,030	0,193	0,106	0,121
	Q4.7.8	0,123	0,124	-0,001	0,391	0,484	0,285	0,057	-0,114	-0,104	0,045	-0,107	0,214	0,042	-0,008
	Q4.7.9	0,027	0,104	-0,074	0,279	0,288	0,250	-0,097	-0,198	-0,016	0,052	-0,039	0,051	0,206	0,164
	Q4.7.10	0,000	-0,016	-0,171	0,219	0,299	0,292	-0,017	-0,126	-0,080	0,123	-0,024	0,125	0,322	0,162

Quadro A.42 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação	Q4.1.1	0,273	0,229	0,249	0,307	0,192	0,185	0,273	0,048	0,066	0,108	0,051	0,123	0,027	0,000
	Q4.1.3	0,011	0,189	0,003	0,119	0,212	0,275	0,300	0,125	0,134	0,031	0,139	0,124	0,104	-0,016
	Q4.1.5	0,181	0,248	0,162	0,316	0,141	-0,034	0,054	-0,106	-0,050	0,018	-0,106	-0,001	-0,074	-0,171
	Q4.1.6	0,192	0,149	0,182	0,281	0,342	0,416	0,436	0,365	0,277	0,176	0,351	0,391	0,279	0,219
	Q4.1.8	0,126	0,068	0,068	0,218	0,415	0,550	0,458	0,361	0,503	0,348	0,390	0,484	0,288	0,299
	Q4.1.9	0,110	0,053	0,138	0,207	0,295	0,348	0,341	0,232	0,454	0,324	0,223	0,285	0,250	0,292
	Q4.2.1	0,154	0,281	0,033	0,129	0,215	0,199	0,169	-0,110	0,023	0,235	0,134	0,057	-0,097	-0,017
	Q4.2.2	-0,227	0,021	-0,039	-0,126	0,059	-0,013	0,000	-0,066	-0,172	-0,111	0,001	-0,114	-0,198	-0,126
	Q4.2.3	-0,107	-0,090	0,056	-0,042	0,096	-0,072	0,043	0,060	-0,142	-0,145	-0,034	-0,104	-0,016	-0,080
	Q4.2.4	-0,038	0,123	0,103	0,074	0,156	0,146	0,151	0,106	0,005	0,185	0,142	0,045	0,052	0,123
	Q4.2.5	-0,134	-0,094	-0,022	-0,053	0,141	0,000	0,023	0,057	-0,135	-0,005	-0,030	-0,107	-0,039	-0,024
	Q4.3.1	0,548	0,479	0,425	0,454	0,102	0,138	0,112	0,164	0,065	0,293	0,193	0,214	0,051	0,125
	Q4.3.2	0,449	0,359	0,382	0,311	0,039	0,061	0,074	0,160	0,154	0,098	0,106	0,042	0,206	0,322
	Q4.3.3	0,417	0,557	0,456	0,356	0,140	0,047	0,113	0,214	0,095	0,084	0,121	-0,008	0,164	0,162
	Q4.3.4	1,000	0,647	0,733	0,725	0,076	0,130	0,159	0,103	0,097	0,194	0,186	0,162	0,147	0,125
	Q4.3.5	0,647	1,000	0,640	0,698	-0,019	0,042	0,051	0,025	0,015	0,100	0,135	0,069	-0,007	0,082
	Q4.3.6	0,733	0,640	1,000	0,790	0,146	0,107	0,132	0,244	0,193	0,064	0,145	0,158	0,177	0,155
	Q4.3.7	0,725	0,698	0,790	1,000	0,181	0,262	0,277	0,149	0,261	0,306	0,230	0,274	0,212	0,285
	Q4.7.1	0,076	-0,019	0,146	0,181	1,000	0,767	0,695	0,458	0,520	0,516	0,537	0,566	0,447	0,339
	Q4.7.2	0,130	0,042	0,107	0,262	0,767	1,000	0,856	0,500	0,689	0,670	0,741	0,749	0,522	0,527
Q4.7.3	0,159	0,051	0,132	0,277	0,695	0,856	1,000	0,583	0,670	0,652	0,725	0,643	0,649	0,603	
Q4.7.4	0,103	0,025	0,244	0,149	0,458	0,500	0,583	1,000	0,666	0,401	0,722	0,545	0,583	0,562	
Q4.7.5	0,097	0,015	0,193	0,261	0,520	0,689	0,670	0,666	1,000	0,613	0,675	0,653	0,634	0,595	
Q4.7.6	0,194	0,100	0,064	0,306	0,516	0,670	0,652	0,401	0,613	1,000	0,680	0,635	0,460	0,550	
Q4.7.7	0,186	0,135	0,145	0,230	0,537	0,741	0,725	0,722	0,675	0,680	1,000	0,774	0,617	0,609	
Q4.7.8	0,162	0,069	0,158	0,274	0,566	0,749	0,643	0,545	0,653	0,635	0,774	1,000	0,704	0,517	
Q4.7.9	0,147	-0,007	0,177	0,212	0,447	0,522	0,649	0,583	0,634	0,460	0,617	0,704	1,000	0,647	
Q4.7.10	0,125	0,082	0,155	0,285	0,339	0,527	0,603	0,562	0,595	0,550	0,609	0,517	0,647	1,000	

Quadro A.42 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q4.1.1	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.1	Q4.2.2	Q4.2.3	Q4.2.4	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	Q4.3.3	
Sig. (Unilateral)	Q4.1.1		0,000	0,000	0,003	0,019	0,106	0,225	0,384	0,332	0,410	0,431	0,003	0,198	0,018
	Q4.1.3	0,000		0,001	0,000	0,000	0,006	0,015	0,011	0,134	0,229	0,003	0,099	0,394	0,050
	Q4.1.5	0,000	0,001		0,006	0,229	0,003	0,082	0,452	0,202	0,378	0,045	0,121	0,077	0,303
	Q4.1.6	0,003	0,000	0,006		0,000	0,000	0,129	0,103	0,196	0,350	0,015	0,075	0,081	0,211
	Q4.1.8	0,019	0,000	0,229	0,000		0,000	0,169	0,314	0,453	0,150	0,254	0,098	0,121	0,389
	Q4.1.9	0,106	0,006	0,003	0,000	0,000		0,276	0,209	0,147	0,030	0,095	0,030	0,076	0,230
	Q4.2.1	0,225	0,015	0,082	0,129	0,169	0,276		0,000	0,001	0,000	0,120	0,023	0,408	0,006
	Q4.2.2	0,384	0,011	0,452	0,103	0,314	0,209	0,000		0,000	0,001	0,000	0,389	0,387	0,497
	Q4.2.3	0,332	0,134	0,202	0,196	0,453	0,147	0,001	0,000		0,000	0,000	0,354	0,041	0,355
	Q4.2.4	0,410	0,229	0,378	0,350	0,150	0,030	0,000	0,001	0,000		0,000	0,356	0,430	0,204
	Q4.2.5	0,431	0,003	0,045	0,015	0,254	0,095	0,120	0,000	0,000	0,000		0,109	0,353	0,486
	Q4.3.1	0,003	0,099	0,121	0,075	0,098	0,030	0,023	0,389	0,354	0,356	0,109		0,000	0,001
	Q4.3.2	0,198	0,394	0,077	0,081	0,121	0,076	0,408	0,387	0,041	0,430	0,353	0,000		0,000
	Q4.3.3	0,018	0,050	0,303	0,211	0,389	0,230	0,006	0,497	0,355	0,204	0,486	0,001	0,000	
	Q4.3.4	0,012	0,465	0,069	0,058	0,154	0,186	0,106	0,031	0,192	0,380	0,138	0,000	0,000	0,000
	Q4.3.5	0,030	0,061	0,021	0,113	0,292	0,334	0,010	0,434	0,233	0,158	0,223	0,000	0,001	0,000
	Q4.3.6	0,021	0,492	0,093	0,069	0,291	0,130	0,396	0,376	0,325	0,202	0,430	0,000	0,001	0,000
	Q4.3.7	0,005	0,168	0,004	0,010	0,037	0,046	0,147	0,154	0,368	0,274	0,334	0,000	0,005	0,001
	Q4.7.1	0,059	0,041	0,125	0,002	0,000	0,007	0,039	0,317	0,219	0,102	0,125	0,204	0,377	0,127
	Q4.7.2	0,066	0,012	0,391	0,000	0,000	0,002	0,052	0,458	0,281	0,118	0,500	0,131	0,311	0,350
	Q4.7.3	0,012	0,006	0,330	0,000	0,000	0,002	0,085	0,499	0,364	0,110	0,428	0,181	0,274	0,180
	Q4.7.4	0,350	0,154	0,195	0,001	0,001	0,028	0,185	0,296	0,312	0,196	0,322	0,091	0,096	0,040
	Q4.7.5	0,296	0,139	0,343	0,011	0,000	0,000	0,425	0,081	0,125	0,484	0,137	0,300	0,104	0,220
	Q4.7.6	0,191	0,402	0,442	0,076	0,002	0,004	0,027	0,183	0,119	0,065	0,485	0,008	0,213	0,248
	Q4.7.7	0,340	0,129	0,195	0,002	0,001	0,034	0,138	0,497	0,391	0,125	0,403	0,058	0,194	0,162
	Q4.7.8	0,160	0,158	0,498	0,000	0,000	0,009	0,323	0,177	0,199	0,358	0,192	0,040	0,366	0,473
	Q4.7.9	0,415	0,199	0,275	0,011	0,009	0,020	0,216	0,053	0,449	0,337	0,376	0,338	0,046	0,090
	Q4.7.10	0,499	0,449	0,082	0,036	0,007	0,008	0,447	0,153	0,259	0,159	0,421	0,154	0,004	0,093

Quadro A.42 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Sig. (Unilateral)	Q4.1.1	0,012	0,030	0,021	0,005	0,059	0,066	0,012	0,350	0,296	0,191	0,340	0,160	0,415	0,499
	Q4.1.3	0,465	0,061	0,492	0,168	0,041	0,012	0,006	0,154	0,139	0,402	0,129	0,158	0,199	0,449
	Q4.1.5	0,069	0,021	0,093	0,004	0,125	0,391	0,330	0,195	0,343	0,442	0,195	0,498	0,275	0,082
	Q4.1.6	0,058	0,113	0,069	0,010	0,002	0,000	0,000	0,001	0,011	0,076	0,002	0,000	0,011	0,036
	Q4.1.8	0,154	0,292	0,291	0,037	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,009	0,007
	Q4.1.9	0,186	0,334	0,130	0,046	0,007	0,002	0,002	0,028	0,000	0,004	0,034	0,009	0,020	0,008
	Q4.2.1	0,106	0,010	0,396	0,147	0,039	0,052	0,085	0,185	0,425	0,027	0,138	0,323	0,216	0,447
	Q4.2.2	0,031	0,434	0,376	0,154	0,317	0,458	0,499	0,296	0,081	0,183	0,497	0,177	0,053	0,153
	Q4.2.3	0,192	0,233	0,325	0,368	0,219	0,281	0,364	0,312	0,125	0,119	0,391	0,199	0,449	0,259
	Q4.2.4	0,380	0,158	0,202	0,274	0,102	0,118	0,110	0,196	0,484	0,065	0,125	0,358	0,337	0,159
	Q4.2.5	0,138	0,223	0,430	0,334	0,125	0,500	0,428	0,322	0,137	0,485	0,403	0,192	0,376	0,421
	Q4.3.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,204	0,131	0,181	0,091	0,300	0,008	0,058	0,040	0,338	0,154
	Q4.3.2	0,000	0,001	0,001	0,005	0,377	0,311	0,274	0,096	0,104	0,213	0,194	0,366	0,046	0,004
	Q4.3.3	0,000	0,000	0,000	0,001	0,127	0,350	0,180	0,040	0,220	0,248	0,162	0,473	0,090	0,093
	Q4.3.4		0,000	0,000	0,000	0,270	0,145	0,097	0,201	0,216	0,057	0,064	0,094	0,116	0,155
	Q4.3.5	0,000		0,000	0,000	0,437	0,368	0,339	0,419	0,450	0,209	0,136	0,289	0,476	0,252
	Q4.3.6	0,000	0,000		0,000	0,117	0,192	0,141	0,022	0,058	0,301	0,118	0,099	0,075	0,103
	Q4.3.7	0,000	0,000	0,000		0,070	0,016	0,011	0,112	0,016	0,006	0,030	0,012	0,041	0,009
	Q4.7.1	0,270	0,437	0,117	0,070		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
	Q4.7.2	0,145	0,368	0,192	0,016	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Q4.7.3	0,097	0,339	0,141	0,011	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Q4.7.4	0,201	0,419	0,022	0,112	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Q4.7.5	0,216	0,450	0,058	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Q4.7.6	0,057	0,209	0,301	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
Q4.7.7	0,064	0,136	0,118	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	
Q4.7.8	0,094	0,289	0,099	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	
Q4.7.9	0,116	0,476	0,075	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	
Q4.7.10	0,155	0,252	0,103	0,009	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Quadro A.42 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com vinte e quatro variáveis (exclusão das variáveis Q4.2.1, Q4.2.2, Q4.2.3 e Q4.2.4)

Após a exclusão das referidas variáveis, a análise da nova matriz de correlações apresentou resultados satisfatórios para as finalidades do estudo (Quadro A.43). Embora algumas variáveis ainda permaneçam com baixo número de correlações com valores superiores a 0,30, optou-se por analisar primeiramente o resultado dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett, bem como os valores da MSA e das comunalidades, antes de se tomar decisão sobre a permanência ou exclusão das variáveis restantes.

	Q4.1.1	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	
Correlação	Q4.1.1	1,000	0,432	0,392	0,326	0,252	0,153	-0,022	0,328	0,105	0,255	0,273	0,229
	Q4.1.3	0,432	1,000	0,357	0,594	0,415	0,304	0,333	0,158	-0,033	0,201	0,011	0,189
	Q4.1.5	0,392	0,357	1,000	0,302	0,091	0,331	0,207	0,144	-0,175	0,064	0,181	0,248
	Q4.1.6	0,326	0,594	0,302	1,000	0,489	0,423	0,263	0,177	0,171	0,099	0,192	0,149
	Q4.1.8	0,252	0,415	0,091	0,489	1,000	0,539	0,082	0,159	0,144	0,035	0,126	0,068
	Q4.1.9	0,153	0,304	0,331	0,423	0,539	1,000	0,161	0,229	0,176	0,091	0,110	0,053
	Q4.2.5	-0,022	0,333	0,207	0,263	0,082	0,161	1,000	0,151	-0,047	0,004	-0,134	-0,094
	Q4.3.1	0,328	0,158	0,144	0,177	0,159	0,229	0,151	1,000	0,409	0,365	0,548	0,479
	Q4.3.2	0,105	-0,033	-0,175	0,171	0,144	0,176	-0,047	0,409	1,000	0,486	0,449	0,359
	Q4.3.3	0,255	0,201	0,064	0,099	0,035	0,091	0,004	0,365	0,486	1,000	0,417	0,557
	Q4.3.4	0,273	0,011	0,181	0,192	0,126	0,110	-0,134	0,548	0,449	0,417	1,000	0,647
	Q4.3.5	0,229	0,189	0,248	0,149	0,068	0,053	-0,094	0,479	0,359	0,557	0,647	1,000
	Q4.3.6	0,249	0,003	0,162	0,182	0,068	0,138	-0,022	0,425	0,382	0,456	0,733	0,640
	Q4.3.7	0,307	0,119	0,316	0,281	0,218	0,207	-0,053	0,454	0,311	0,356	0,725	0,698
	Q4.7.1	0,192	0,212	0,141	0,342	0,415	0,295	0,141	0,102	0,039	0,140	0,076	-0,019
	Q4.7.2	0,185	0,275	-0,034	0,416	0,550	0,348	0,000	0,138	0,061	0,047	0,130	0,042
	Q4.7.3	0,273	0,300	0,054	0,436	0,458	0,341	0,023	0,112	0,074	0,113	0,159	0,051
	Q4.7.4	0,048	0,125	-0,106	0,365	0,361	0,232	0,057	0,164	0,160	0,214	0,103	0,025
	Q4.7.5	0,066	0,134	-0,050	0,277	0,503	0,454	-0,135	0,065	0,154	0,095	0,097	0,015
	Q4.7.6	0,108	0,031	0,018	0,176	0,348	0,324	-0,005	0,293	0,098	0,084	0,194	0,100
	Q4.7.7	0,051	0,139	-0,106	0,351	0,390	0,223	-0,030	0,193	0,106	0,121	0,186	0,135
	Q4.7.8	0,123	0,124	-0,001	0,391	0,484	0,285	-0,107	0,214	0,042	-0,008	0,162	0,069
	Q4.7.9	0,027	0,104	-0,074	0,279	0,288	0,250	-0,039	0,051	0,206	0,164	0,147	-0,007
	Q4.7.10	0,000	-0,016	-0,171	0,219	0,299	0,292	-0,024	0,125	0,322	0,162	0,125	0,082

Quadro A.43 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação	Q4.1.1	0,249	0,307	0,192	0,185	0,273	0,048	0,066	0,108	0,051	0,123	0,027	0,000
	Q4.1.3	0,003	0,119	0,212	0,275	0,300	0,125	0,134	0,031	0,139	0,124	0,104	-0,016
	Q4.1.5	0,162	0,316	0,141	-0,034	0,054	-0,106	-0,050	0,018	-0,106	-0,001	-0,074	-0,171
	Q4.1.6	0,182	0,281	0,342	0,416	0,436	0,365	0,277	0,176	0,351	0,391	0,279	0,219
	Q4.1.8	0,068	0,218	0,415	0,550	0,458	0,361	0,503	0,348	0,390	0,484	0,288	0,299
	Q4.1.9	0,138	0,207	0,295	0,348	0,341	0,232	0,454	0,324	0,223	0,285	0,250	0,292
	Q4.2.5	-0,022	-0,053	0,141	0,000	0,023	0,057	-0,135	-0,005	-0,030	-0,107	-0,039	-0,024
	Q4.3.1	0,425	0,454	0,102	0,138	0,112	0,164	0,065	0,293	0,193	0,214	0,051	0,125
	Q4.3.2	0,382	0,311	0,039	0,061	0,074	0,160	0,154	0,098	0,106	0,042	0,206	0,322
	Q4.3.3	0,456	0,356	0,140	0,047	0,113	0,214	0,095	0,084	0,121	-0,008	0,164	0,162
	Q4.3.4	0,733	0,725	0,076	0,130	0,159	0,103	0,097	0,194	0,186	0,162	0,147	0,125
	Q4.3.5	0,640	0,698	-0,019	0,042	0,051	0,025	0,015	0,100	0,135	0,069	-0,007	0,082
	Q4.3.6	1,000	0,790	0,146	0,107	0,132	0,244	0,193	0,064	0,145	0,158	0,177	0,155
	Q4.3.7	0,790	1,000	0,181	0,262	0,277	0,149	0,261	0,306	0,230	0,274	0,212	0,285
	Q4.7.1	0,146	0,181	1,000	0,767	0,695	0,458	0,520	0,516	0,537	0,566	0,447	0,339
	Q4.7.2	0,107	0,262	0,767	1,000	0,856	0,500	0,689	0,670	0,741	0,749	0,522	0,527
	Q4.7.3	0,132	0,277	0,695	0,856	1,000	0,583	0,670	0,652	0,725	0,643	0,649	0,603
	Q4.7.4	0,244	0,149	0,458	0,500	0,583	1,000	0,666	0,401	0,722	0,545	0,583	0,562
	Q4.7.5	0,193	0,261	0,520	0,689	0,670	0,666	1,000	0,613	0,675	0,653	0,634	0,595
	Q4.7.6	0,064	0,306	0,516	0,670	0,652	0,401	0,613	1,000	0,680	0,635	0,460	0,550
Q4.7.7	0,145	0,230	0,537	0,741	0,725	0,722	0,675	0,680	1,000	0,774	0,617	0,609	
Q4.7.8	0,158	0,274	0,566	0,749	0,643	0,545	0,653	0,635	0,774	1,000	0,704	0,517	
Q4.7.9	0,177	0,212	0,447	0,522	0,649	0,583	0,634	0,460	0,617	0,704	1,000	0,647	
Q4.7.10	0,155	0,285	0,339	0,527	0,603	0,562	0,595	0,550	0,609	0,517	0,647	1,000	

Quadro A.43 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Sig.												
(Unilateral)												
Q4.1.1		0,000	0,000	0,003	0,019	0,106	0,431	0,003	0,198	0,018	0,012	0,030
Q4.1.3	0,000		0,001	0,000	0,000	0,006	0,003	0,099	0,394	0,050	0,465	0,061
Q4.1.5	0,000	0,001		0,006	0,229	0,003	0,045	0,121	0,077	0,303	0,069	0,021
Q4.1.6	0,003	0,000	0,006		0,000	0,000	0,015	0,075	0,081	0,211	0,058	0,113
Q4.1.8	0,019	0,000	0,229	0,000		0,000	0,254	0,098	0,121	0,389	0,154	0,292
Q4.1.9	0,106	0,006	0,003	0,000	0,000		0,095	0,030	0,076	0,230	0,186	0,334
Q4.2.5	0,431	0,003	0,045	0,015	0,254	0,095		0,109	0,353	0,486	0,138	0,223
Q4.3.1	0,003	0,099	0,121	0,075	0,098	0,030	0,109		0,000	0,001	0,000	0,000
Q4.3.2	0,198	0,394	0,077	0,081	0,121	0,076	0,353	0,000		0,000	0,000	0,001
Q4.3.3	0,018	0,050	0,303	0,211	0,389	0,230	0,486	0,001	0,000		0,000	0,000
Q4.3.4	0,012	0,465	0,069	0,058	0,154	0,186	0,138	0,000	0,000	0,000		0,000
Q4.3.5	0,030	0,061	0,021	0,113	0,292	0,334	0,223	0,000	0,001	0,000	0,000	
Q4.3.6	0,021	0,492	0,093	0,069	0,291	0,130	0,430	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Q4.3.7	0,005	0,168	0,004	0,010	0,037	0,046	0,334	0,000	0,005	0,001	0,000	0,000
Q4.7.1	0,059	0,041	0,125	0,002	0,000	0,007	0,125	0,204	0,377	0,127	0,270	0,437
Q4.7.2	0,066	0,012	0,391	0,000	0,000	0,002	0,500	0,131	0,311	0,350	0,145	0,368
Q4.7.3	0,012	0,006	0,330	0,000	0,000	0,002	0,428	0,181	0,274	0,180	0,097	0,339
Q4.7.4	0,350	0,154	0,195	0,001	0,001	0,028	0,322	0,091	0,096	0,040	0,201	0,419
Q4.7.5	0,296	0,139	0,343	0,011	0,000	0,000	0,137	0,300	0,104	0,220	0,216	0,450
Q4.7.6	0,191	0,402	0,442	0,076	0,002	0,004	0,485	0,008	0,213	0,248	0,057	0,209
Q4.7.7	0,340	0,129	0,195	0,002	0,001	0,034	0,403	0,058	0,194	0,162	0,064	0,136
Q4.7.8	0,160	0,158	0,498	0,000	0,000	0,009	0,192	0,040	0,366	0,473	0,094	0,289
Q4.7.9	0,415	0,199	0,275	0,011	0,009	0,020	0,376	0,338	0,046	0,090	0,116	0,476
Q4.7.10	0,499	0,449	0,082	0,036	0,007	0,008	0,421	0,154	0,004	0,093	0,155	0,252

Quadro A.43 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Sig. (Unilateral)	Q4.1.1	0,021	0,005	0,059	0,066	0,012	0,350	0,296	0,191	0,340	0,160	0,415	0,499
	Q4.1.3	0,492	0,168	0,041	0,012	0,006	0,154	0,139	0,402	0,129	0,158	0,199	0,449
	Q4.1.5	0,093	0,004	0,125	0,391	0,330	0,195	0,343	0,442	0,195	0,498	0,275	0,082
	Q4.1.6	0,069	0,010	0,002	0,000	0,000	0,001	0,011	0,076	0,002	0,000	0,011	0,036
	Q4.1.8	0,291	0,037	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,009	0,007
	Q4.1.9	0,130	0,046	0,007	0,002	0,002	0,028	0,000	0,004	0,034	0,009	0,020	0,008
	Q4.2.5	0,430	0,334	0,125	0,500	0,428	0,322	0,137	0,485	0,403	0,192	0,376	0,421
	Q4.3.1	0,000	0,000	0,204	0,131	0,181	0,091	0,300	0,008	0,058	0,040	0,338	0,154
	Q4.3.2	0,001	0,005	0,377	0,311	0,274	0,096	0,104	0,213	0,194	0,366	0,046	0,004
	Q4.3.3	0,000	0,001	0,127	0,350	0,180	0,040	0,220	0,248	0,162	0,473	0,090	0,093
	Q4.3.4	0,000	0,000	0,270	0,145	0,097	0,201	0,216	0,057	0,064	0,094	0,116	0,155
	Q4.3.5	0,000	0,000	0,437	0,368	0,339	0,419	0,450	0,209	0,136	0,289	0,476	0,252
	Q4.3.6		0,000	0,117	0,192	0,141	0,022	0,058	0,301	0,118	0,099	0,075	0,103
	Q4.3.7	0,000		0,070	0,016	0,011	0,112	0,016	0,006	0,030	0,012	0,041	0,009
	Q4.7.1	0,117	0,070		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.2	0,192	0,016	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.3	0,141	0,011	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.4	0,022	0,112	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.5	0,058	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.6	0,301	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
Q4.7.7	0,118	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	
Q4.7.8	0,099	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	
Q4.7.9	0,075	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	
Q4.7.10	0,103	0,009	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Quadro A.43 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados dos testes de KMO e de esfericidade de Bartlett (Quadro A.44) indicam a adequação da amostra, com KMO superior a 0,70 e esfericidade com significância inferior a 0,05. O valor obtido no teste de KMO indica média indicação à análise fatorial.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,760
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1111,731
	gl	276
	Sig.	0,000

Quadro A.44 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da matriz anti-imagem (Quadro 6.57) aponta que a variável Q4.1.5 apresenta MSA de valor inferior a 0,50. Pelos critérios de análise, as variáveis deverão ter seus resultados na tabela de comunalidades analisados, para que se possa decidir sobre a eventual possibilidade de sua retirada ou permanência.

		Q4.1.1	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5
Covariância anti-imagem	Q4.1.1	0,492	-0,113	-0,128	-0,009	-0,067	0,095	0,143	-0,103	-0,033	-0,077	0,018	0,091
	Q4.1.3	-0,113	0,326	-0,030	-0,147	-0,075	0,012	-0,102	-0,053	0,084	-0,067	0,044	-0,076
	Q4.1.5	-0,128	-0,030	0,399	-0,023	0,093	-0,170	-0,086	0,055	0,098	0,025	-0,050	-0,059
	Q4.1.6	-0,009	-0,147	-0,023	0,352	0,010	-0,087	-0,070	0,090	-0,125	0,045	-0,041	0,028
	Q4.1.8	-0,067	-0,075	0,093	0,010	0,396	-0,162	-0,056	0,070	-0,047	0,036	-0,064	-0,018
	Q4.1.9	0,095	0,012	-0,170	-0,087	-0,162	0,420	0,022	-0,105	-0,015	-0,025	0,039	0,041
	Q4.2.5	0,143	-0,102	-0,086	-0,070	-0,056	0,022	0,542	-0,136	0,017	0,027	0,096	0,073
	Q4.3.1	-0,103	-0,053	0,055	0,090	0,070	-0,105	-0,136	0,390	-0,112	0,003	-0,100	-0,040
	Q4.3.2	-0,033	0,084	0,098	-0,125	-0,047	-0,015	0,017	-0,112	0,430	-0,103	-0,050	-0,035
	Q4.3.3	-0,077	-0,067	0,025	0,045	0,036	-0,025	0,027	0,003	-0,103	0,431	-0,002	-0,131
	Q4.3.4	0,018	0,044	-0,050	-0,041	-0,064	0,039	0,096	-0,100	-0,050	-0,002	0,257	-0,009
	Q4.3.5	0,091	-0,076	-0,059	0,028	-0,018	0,041	0,073	-0,040	-0,035	-0,131	-0,009	0,261
	Q4.3.6	-0,057	0,034	0,071	0,022	0,073	-0,064	-0,082	0,031	-0,003	-0,022	-0,080	-0,037
	Q4.3.7	0,010	0,009	-0,073	-0,042	-0,046	0,058	0,021	-0,021	0,029	0,031	-0,023	-0,059
	Q4.7.1	0,012	0,046	-0,110	0,006	-0,030	0,034	-0,045	0,009	-0,025	-0,068	0,034	0,032
	Q4.7.2	0,024	-0,035	0,059	0,008	-0,007	-0,009	-0,009	0,009	-0,007	-0,004	-0,013	0,011
	Q4.7.3	-0,072	0,005	-0,019	-0,029	0,007	-0,001	0,023	0,007	0,035	0,029	-0,004	-0,014
	Q4.7.4	0,032	0,028	-0,006	-0,075	-0,060	0,066	-0,003	-0,083	0,047	-0,058	0,034	0,039
	Q4.7.5	0,015	-0,035	-0,015	0,054	-0,035	-0,082	0,097	0,049	-0,039	0,025	0,039	0,019
	Q4.7.6	-0,010	0,049	0,014	0,045	0,033	-0,039	-0,075	-0,060	0,015	-0,042	-0,032	0,012
Q4.7.7	0,022	-0,014	0,021	0,004	0,039	0,010	-0,027	0,033	0,003	0,005	-0,040	-0,048	
Q4.7.8	-0,024	0,049	-0,036	-0,065	-0,060	0,031	0,072	-0,072	0,054	0,046	0,041	-0,015	
Q4.7.9	0,056	-0,060	0,024	0,051	0,053	-0,012	-0,045	0,061	-0,057	-0,058	-0,046	0,048	
Q4.7.10	-0,017	0,060	0,040	0,010	0,009	-0,057	-0,034	0,022	-0,088	0,003	0,053	-0,016	

Quadro A.45 – Matriz anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Covariância anti-imagem	Q4.1.1	-0,057	0,010	0,012	0,024	-0,072	0,032	0,015	-0,010	0,022	-0,024	0,056	-0,017
	Q4.1.3	0,034	0,009	0,046	-0,035	0,005	0,028	-0,035	0,049	-0,014	0,049	-0,060	0,060
	Q4.1.5	0,071	-0,073	-0,110	0,059	-0,019	-0,006	-0,015	0,014	0,021	-0,036	0,024	0,040
	Q4.1.6	0,022	-0,042	0,006	0,008	-0,029	-0,075	0,054	0,045	0,004	-0,065	0,051	0,010
	Q4.1.8	0,073	-0,046	-0,030	-0,007	0,007	-0,060	-0,035	0,033	0,039	-0,060	0,053	0,009
	Q4.1.9	-0,064	0,058	0,034	-0,009	-0,001	0,066	-0,082	-0,039	0,010	0,031	-0,012	-0,057
	Q4.2.5	-0,082	0,021	-0,045	-0,009	0,023	-0,003	0,097	-0,075	-0,027	0,072	-0,045	-0,034
	Q4.3.1	0,031	-0,021	0,009	0,009	0,007	-0,083	0,049	-0,060	0,033	-0,072	0,061	0,022
	Q4.3.2	-0,003	0,029	-0,025	-0,007	0,035	0,047	-0,039	0,015	0,003	0,054	-0,057	-0,088
	Q4.3.3	-0,022	0,031	-0,068	-0,004	0,029	-0,058	0,025	-0,042	0,005	0,046	-0,058	0,003
	Q4.3.4	-0,080	-0,023	0,034	-0,013	-0,004	0,034	0,039	-0,032	-0,040	0,041	-0,046	0,053
	Q4.3.5	-0,037	-0,059	0,032	0,011	-0,014	0,039	0,019	0,012	-0,048	-0,015	0,048	-0,016
	Q4.3.6	0,169	-0,099	-0,041	0,008	0,003	-0,059	-0,030	0,076	0,020	-0,023	0,011	0,034
	Q4.3.7	-0,099	0,168	0,027	-0,013	0,003	0,040	-0,016	-0,055	0,018	0,012	-0,012	-0,063
	Q4.7.1	-0,041	0,027	0,279	-0,078	-0,008	-0,031	0,025	-0,032	0,021	0,005	-0,023	0,054
	Q4.7.2	0,008	-0,013	-0,078	0,089	-0,063	0,038	-0,034	0,014	-0,015	-0,049	0,061	-0,017
	Q4.7.3	0,003	0,003	-0,008	-0,063	0,124	-0,028	0,016	-0,040	-0,016	0,057	-0,078	-0,018
	Q4.7.4	-0,059	0,040	-0,031	0,038	-0,028	0,232	-0,088	0,046	-0,094	0,015	-0,001	-0,055
	Q4.7.5	-0,030	-0,016	0,025	-0,034	0,016	-0,088	0,221	-0,071	0,000	0,010	-0,040	0,012
	Q4.7.6	0,076	-0,055	-0,032	0,014	-0,040	0,046	-0,071	0,269	-0,049	-0,036	0,043	-0,033
Q4.7.7	0,020	0,018	0,021	-0,015	-0,016	-0,094	0,000	-0,049	0,165	-0,051	0,020	-0,018	
Q4.7.8	-0,023	0,012	0,005	-0,049	0,057	0,015	0,010	-0,036	-0,051	0,126	-0,107	0,019	
Q4.7.9	0,011	-0,012	-0,023	0,061	-0,078	-0,001	-0,040	0,043	0,020	-0,107	0,191	-0,069	
Q4.7.10	0,034	-0,063	0,054	-0,017	-0,018	-0,055	0,012	-0,033	-0,018	0,019	-0,069	0,330	

Quadro A.45 – Matriz anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.1.1	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.1	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5
Correlação anti-imagem	Q4.1.1	,641(a)	-0,281	-0,289	-0,021	-0,152	0,208	0,277	-0,235	-0,071	-0,167	0,050	0,253
	Q4.1.3	-0,281	,625(a)	-0,084	-0,434	-0,210	0,032	-0,243	-0,149	0,225	-0,179	0,154	-0,260
	Q4.1.5	-0,289	-0,084	,492(a)	-0,062	0,234	-0,415	-0,184	0,140	0,237	0,060	-0,157	-0,184
	Q4.1.6	-0,021	-0,434	-0,062	,752(a)	0,028	-0,226	-0,161	0,244	-0,321	0,116	-0,135	0,092
	Q4.1.8	-0,152	-0,210	0,234	0,028	,789(a)	-0,396	-0,121	0,179	-0,113	0,087	-0,202	-0,055
	Q4.1.9	0,208	0,032	-0,415	-0,226	-0,396	,693(a)	0,046	-0,260	-0,036	-0,059	0,118	0,123
	Q4.2.5	0,277	-0,243	-0,184	-0,161	-0,121	0,046	,334(a)	-0,295	0,035	0,055	0,257	0,194
	Q4.3.1	-0,235	-0,149	0,140	0,244	0,179	-0,260	-0,295	,669(a)	-0,275	0,006	-0,315	-0,126
	Q4.3.2	-0,071	0,225	0,237	-0,321	-0,113	-0,036	0,035	-0,275	,680(a)	-0,241	-0,150	-0,105
	Q4.3.3	-0,167	-0,179	0,060	0,116	0,087	-0,059	0,055	0,006	-0,241	,743(a)	-0,006	-0,390
	Q4.3.4	0,050	0,154	-0,157	-0,135	-0,202	0,118	0,257	-0,315	-0,150	-0,006	,779(a)	-0,035
	Q4.3.5	0,253	-0,260	-0,184	0,092	-0,055	0,123	0,194	-0,126	-0,105	-0,390	-0,035	,762(a)
	Q4.3.6	-0,197	0,144	0,273	0,091	0,284	-0,238	-0,270	0,121	-0,011	-0,080	-0,382	-0,175
	Q4.3.7	0,034	0,038	-0,283	-0,172	-0,177	0,217	0,068	-0,081	0,109	0,116	-0,113	-0,283
	Q4.7.1	0,031	0,151	-0,330	0,020	-0,090	0,099	-0,116	0,026	-0,072	-0,196	0,128	0,119
	Q4.7.2	0,113	-0,202	0,314	0,044	-0,038	-0,045	-0,043	0,049	-0,034	-0,021	-0,086	0,073
	Q4.7.3	-0,293	0,024	-0,087	-0,137	0,030	-0,005	0,089	0,030	0,151	0,128	-0,023	-0,076
	Q4.7.4	0,096	0,103	-0,020	-0,261	-0,198	0,212	-0,007	-0,275	0,150	-0,185	0,139	0,159
	Q4.7.5	0,046	-0,132	-0,051	0,194	-0,119	-0,270	0,279	0,168	-0,128	0,080	0,166	0,079
	Q4.7.6	-0,026	0,165	0,043	0,147	0,102	-0,115	-0,196	-0,184	0,044	-0,122	-0,120	0,046
Q4.7.7	0,076	-0,059	0,081	0,017	0,152	0,039	-0,090	0,129	0,009	0,020	-0,196	-0,232	
Q4.7.8	-0,098	0,240	-0,159	-0,308	-0,266	0,137	0,276	-0,325	0,233	0,196	0,227	-0,082	
Q4.7.9	0,184	-0,241	0,086	0,195	0,193	-0,041	-0,139	0,222	-0,199	-0,202	-0,208	0,217	
Q4.7.10	-0,042	0,182	0,111	0,029	0,024	-0,153	-0,080	0,062	-0,234	0,007	0,183	-0,054	

Quadro A.45 – Matriz anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.6	Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação anti-imagem	Q4.1.1	-0,197	0,034	0,031	0,113	-0,293	0,096	0,046	-0,026	0,076	-0,098	0,184	-0,042
	Q4.1.3	0,144	0,038	0,151	-0,202	0,024	0,103	-0,132	0,165	-0,059	0,240	-0,241	0,182
	Q4.1.5	0,273	-0,283	-0,330	0,314	-0,087	-0,020	-0,051	0,043	0,081	-0,159	0,086	0,111
	Q4.1.6	0,091	-0,172	0,020	0,044	-0,137	-0,261	0,194	0,147	0,017	-0,308	0,195	0,029
	Q4.1.8	0,284	-0,177	-0,090	-0,038	0,030	-0,198	-0,119	0,102	0,152	-0,266	0,193	0,024
	Q4.1.9	-0,238	0,217	0,099	-0,045	-0,005	0,212	-0,270	-0,115	0,039	0,137	-0,041	-0,153
	Q4.2.5	-0,270	0,068	-0,116	-0,043	0,089	-0,007	0,279	-0,196	-0,090	0,276	-0,139	-0,080
	Q4.3.1	0,121	-0,081	0,026	0,049	0,030	-0,275	0,168	-0,184	0,129	-0,325	0,222	0,062
	Q4.3.2	-0,011	0,109	-0,072	-0,034	0,151	0,150	-0,128	0,044	0,009	0,233	-0,199	-0,234
	Q4.3.3	-0,080	0,116	-0,196	-0,021	0,128	-0,185	0,080	-0,122	0,020	0,196	-0,202	0,007
	Q4.3.4	-0,382	-0,113	0,128	-0,086	-0,023	0,139	0,166	-0,120	-0,196	0,227	-0,208	0,183
	Q4.3.5	-0,175	-0,283	0,119	0,073	-0,076	0,159	0,079	0,046	-0,232	-0,082	0,217	-0,054
	Q4.3.6	,669(a)	-0,588	-0,190	0,069	0,021	-0,296	-0,153	0,357	0,118	-0,158	0,059	0,146
	Q4.3.7	-0,588	,772(a)	0,123	-0,107	0,020	0,204	-0,081	-0,259	0,108	0,085	-0,065	-0,267
	Q4.7.1	-0,190	0,123	,842(a)	-0,491	-0,042	-0,123	0,101	-0,117	0,100	0,025	-0,098	0,179
	Q4.7.2	0,069	-0,107	-0,491	,782(a)	-0,604	0,262	-0,243	0,089	-0,125	-0,457	0,467	-0,101
	Q4.7.3	0,021	0,020	-0,042	-0,604	,820(a)	-0,163	0,094	-0,217	-0,114	0,452	-0,506	-0,090
	Q4.7.4	-0,296	0,204	-0,123	0,262	-0,163	,765(a)	-0,390	0,184	-0,480	0,085	-0,003	-0,198
	Q4.7.5	-0,153	-0,081	0,101	-0,243	0,094	-0,390	,862(a)	-0,292	-0,002	0,058	-0,196	0,045
	Q4.7.6	0,357	-0,259	-0,117	0,089	-0,217	0,184	-0,292	,835(a)	-0,234	-0,195	0,191	-0,111
Q4.7.7	0,118	0,108	0,100	-0,125	-0,114	-0,480	-0,002	-0,234	,878(a)	-0,354	0,110	-0,075	
Q4.7.8	-0,158	0,085	0,025	-0,457	0,452	0,085	0,058	-0,195	-0,354	,723(a)	-0,691	0,092	
Q4.7.9	0,059	-0,065	-0,098	0,467	-0,506	-0,003	-0,196	0,191	0,110	-0,691	,697(a)	-0,274	
Q4.7.10	0,146	-0,267	0,179	-0,101	-0,090	-0,198	0,045	-0,111	-0,075	0,092	-0,274	,878(a)	

Quadro A.45 – Matriz anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os resultados da análise da tabela de comunalidades (Quadro A.46) indicam que as variáveis Q4.1.1- Disponibilidade de mão-de-obra qualificada, e Q4.3.1 – Escolaridade formal de 1º e 2º grau da mão-de-obra, não obtiveram o valor mínimo suficiente para serem consideradas à análise, permanecendo abaixo de 0,50. Assim, decidiu-se pela exclusão destas duas variáveis e o reinício do procedimento com as variáveis restantes.

	Inicial	Extração
Q4.1.1	1,000	0,484
Q4.1.3	1,000	0,728
Q4.1.5	1,000	0,642
Q4.1.6	1,000	0,630
Q4.1.8	1,000	0,667
Q4.1.9	1,000	0,797
Q4.2.5	1,000	0,523
Q4.3.1	1,000	0,479
Q4.3.2	1,000	0,733
Q4.3.3	1,000	0,639
Q4.3.4	1,000	0,775
Q4.3.5	1,000	0,728
Q4.3.6	1,000	0,722
Q4.3.7	1,000	0,804
Q4.7.1	1,000	0,621
Q4.7.2	1,000	0,821
Q4.7.3	1,000	0,821
Q4.7.4	1,000	0,659
Q4.7.5	1,000	0,756
Q4.7.6	1,000	0,615
Q4.7.7	1,000	0,800
Q4.7.8	1,000	0,757
Q4.7.9	1,000	0,632
Q4.7.10	1,000	0,663

Quadro A.46 – Comunalidades Dimensão Estrutura e Ambiente Local 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

d) Análise com vinte e duas variáveis (exclusão das variáveis Q4.1.1 e Q4.3.1)

A observação da matriz de correlações (Quadro A.47) aponta a presença de correlações em todas as variáveis, com valor superior a 0,30, embora não em quantidade substancial. A realização dos testes de adequação estatística deverá indicar a adequação da realização da análise.

	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	
Correlação	Q4.1.3	1,000	0,357	0,594	0,415	0,304	0,333	-0,033	0,201	0,011	0,189	0,003
	Q4.1.5	0,357	1,000	0,302	0,091	0,331	0,207	-0,175	0,064	0,181	0,248	0,162
	Q4.1.6	0,594	0,302	1,000	0,489	0,423	0,263	0,171	0,099	0,192	0,149	0,182
	Q4.1.8	0,415	0,091	0,489	1,000	0,539	0,082	0,144	0,035	0,126	0,068	0,068
	Q4.1.9	0,304	0,331	0,423	0,539	1,000	0,161	0,176	0,091	0,110	0,053	0,138
	Q4.2.5	0,333	0,207	0,263	0,082	0,161	1,000	-0,047	0,004	-0,134	-0,094	-0,022
	Q4.3.2	-0,033	-0,175	0,171	0,144	0,176	-0,047	1,000	0,486	0,449	0,359	0,382
	Q4.3.3	0,201	0,064	0,099	0,035	0,091	0,004	0,486	1,000	0,417	0,557	0,456
	Q4.3.4	0,011	0,181	0,192	0,126	0,110	-0,134	0,449	0,417	1,000	0,647	0,733
	Q4.3.5	0,189	0,248	0,149	0,068	0,053	-0,094	0,359	0,557	0,647	1,000	0,640
	Q4.3.6	0,003	0,162	0,182	0,068	0,138	-0,022	0,382	0,456	0,733	0,640	1,000
	Q4.3.7	0,119	0,316	0,281	0,218	0,207	-0,053	0,311	0,356	0,725	0,698	0,790
	Q4.7.1	0,212	0,141	0,342	0,415	0,295	0,141	0,039	0,140	0,076	-0,019	0,146
	Q4.7.2	0,275	-0,034	0,416	0,550	0,348	0,000	0,061	0,047	0,130	0,042	0,107
	Q4.7.3	0,300	0,054	0,436	0,458	0,341	0,023	0,074	0,113	0,159	0,051	0,132
	Q4.7.4	0,125	-0,106	0,365	0,361	0,232	0,057	0,160	0,214	0,103	0,025	0,244
	Q4.7.5	0,134	-0,050	0,277	0,503	0,454	-0,135	0,154	0,095	0,097	0,015	0,193
	Q4.7.6	0,031	0,018	0,176	0,348	0,324	-0,005	0,098	0,084	0,194	0,100	0,064
	Q4.7.7	0,139	-0,106	0,351	0,390	0,223	-0,030	0,106	0,121	0,186	0,135	0,145
	Q4.7.8	0,124	-0,001	0,391	0,484	0,285	-0,107	0,042	-0,008	0,162	0,069	0,158
	Q4.7.9	0,104	-0,074	0,279	0,288	0,250	-0,039	0,206	0,164	0,147	-0,007	0,177
	Q4.7.10	-0,016	-0,171	0,219	0,299	0,292	-0,024	0,322	0,162	0,125	0,082	0,155

Quadro A.47 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação	Q4.1.3	0,119	0,212	0,275	0,300	0,125	0,134	0,031	0,139	0,124	0,104	-0,016
	Q4.1.5	0,316	0,141	-0,034	0,054	-0,106	-0,050	0,018	-0,106	-0,001	-0,074	-0,171
	Q4.1.6	0,281	0,342	0,416	0,436	0,365	0,277	0,176	0,351	0,391	0,279	0,219
	Q4.1.8	0,218	0,415	0,550	0,458	0,361	0,503	0,348	0,390	0,484	0,288	0,299
	Q4.1.9	0,207	0,295	0,348	0,341	0,232	0,454	0,324	0,223	0,285	0,250	0,292
	Q4.2.5	-0,053	0,141	0,000	0,023	0,057	-0,135	-0,005	-0,030	-0,107	-0,039	-0,024
	Q4.3.2	0,311	0,039	0,061	0,074	0,160	0,154	0,098	0,106	0,042	0,206	0,322
	Q4.3.3	0,356	0,140	0,047	0,113	0,214	0,095	0,084	0,121	-0,008	0,164	0,162
	Q4.3.4	0,725	0,076	0,130	0,159	0,103	0,097	0,194	0,186	0,162	0,147	0,125
	Q4.3.5	0,698	-0,019	0,042	0,051	0,025	0,015	0,100	0,135	0,069	-0,007	0,082
	Q4.3.6	0,790	0,146	0,107	0,132	0,244	0,193	0,064	0,145	0,158	0,177	0,155
	Q4.3.7	1,000	0,181	0,262	0,277	0,149	0,261	0,306	0,230	0,274	0,212	0,285
	Q4.7.1	0,181	1,000	0,767	0,695	0,458	0,520	0,516	0,537	0,566	0,447	0,339
	Q4.7.2	0,262	0,767	1,000	0,856	0,500	0,689	0,670	0,741	0,749	0,522	0,527
	Q4.7.3	0,277	0,695	0,856	1,000	0,583	0,670	0,652	0,725	0,643	0,649	0,603
	Q4.7.4	0,149	0,458	0,500	0,583	1,000	0,666	0,401	0,722	0,545	0,583	0,562
	Q4.7.5	0,261	0,520	0,689	0,670	0,666	1,000	0,613	0,675	0,653	0,634	0,595
	Q4.7.6	0,306	0,516	0,670	0,652	0,401	0,613	1,000	0,680	0,635	0,460	0,550
	Q4.7.7	0,230	0,537	0,741	0,725	0,722	0,675	0,680	1,000	0,774	0,617	0,609
	Q4.7.8	0,274	0,566	0,749	0,643	0,545	0,653	0,635	0,774	1,000	0,704	0,517
Q4.7.9	0,212	0,447	0,522	0,649	0,583	0,634	0,460	0,617	0,704	1,000	0,647	
Q4.7.10	0,285	0,339	0,527	0,603	0,562	0,595	0,550	0,609	0,517	0,647	1,000	

Quadro A.47 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6
Sig. (Unilateral)	Q4.1.3	0,001	0,000	0,000	0,006	0,003	0,394	0,050	0,465	0,061	0,492
	Q4.1.5	0,001	0,006	0,006	0,229	0,003	0,045	0,077	0,303	0,069	0,021
	Q4.1.6	0,000	0,006	0,000	0,000	0,015	0,081	0,211	0,058	0,113	0,069
	Q4.1.8	0,000	0,229	0,000	0,000	0,254	0,121	0,389	0,154	0,292	0,291
	Q4.1.9	0,006	0,003	0,000	0,000	0,095	0,076	0,230	0,186	0,334	0,130
	Q4.2.5	0,003	0,045	0,015	0,254	0,095	0,353	0,486	0,138	0,223	0,430
	Q4.3.2	0,394	0,077	0,081	0,121	0,076	0,353	0,000	0,000	0,001	0,001
	Q4.3.3	0,050	0,303	0,211	0,389	0,230	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.3.4	0,465	0,069	0,058	0,154	0,186	0,138	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.3.5	0,061	0,021	0,113	0,292	0,334	0,223	0,001	0,000	0,000	0,000
	Q4.3.6	0,492	0,093	0,069	0,291	0,130	0,430	0,001	0,000	0,000	0,000
	Q4.3.7	0,168	0,004	0,010	0,037	0,046	0,334	0,005	0,001	0,000	0,000
	Q4.7.1	0,041	0,125	0,002	0,000	0,007	0,125	0,377	0,127	0,270	0,437
	Q4.7.2	0,012	0,391	0,000	0,000	0,002	0,500	0,311	0,350	0,145	0,368
	Q4.7.3	0,006	0,330	0,000	0,000	0,002	0,428	0,274	0,180	0,097	0,339
	Q4.7.4	0,154	0,195	0,001	0,001	0,028	0,322	0,096	0,040	0,201	0,419
	Q4.7.5	0,139	0,343	0,011	0,000	0,000	0,137	0,104	0,220	0,216	0,450
	Q4.7.6	0,402	0,442	0,076	0,002	0,004	0,485	0,213	0,248	0,057	0,209
	Q4.7.7	0,129	0,195	0,002	0,001	0,034	0,403	0,194	0,162	0,064	0,136
	Q4.7.8	0,158	0,498	0,000	0,000	0,009	0,192	0,366	0,473	0,094	0,289
	Q4.7.9	0,199	0,275	0,011	0,009	0,020	0,376	0,046	0,090	0,116	0,476
	Q4.7.10	0,449	0,082	0,036	0,007	0,008	0,421	0,004	0,093	0,155	0,252

Quadro A.47 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04
 Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Sig. (Unilateral)	Q4.1.3	0,168	0,041	0,012	0,006	0,154	0,139	0,402	0,129	0,158	0,199	0,449
	Q4.1.5	0,004	0,125	0,391	0,330	0,195	0,343	0,442	0,195	0,498	0,275	0,082
	Q4.1.6	0,010	0,002	0,000	0,000	0,001	0,011	0,076	0,002	0,000	0,011	0,036
	Q4.1.8	0,037	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,009	0,007
	Q4.1.9	0,046	0,007	0,002	0,002	0,028	0,000	0,004	0,034	0,009	0,020	0,008
	Q4.2.5	0,334	0,125	0,500	0,428	0,322	0,137	0,485	0,403	0,192	0,376	0,421
	Q4.3.2	0,005	0,377	0,311	0,274	0,096	0,104	0,213	0,194	0,366	0,046	0,004
	Q4.3.3	0,001	0,127	0,350	0,180	0,040	0,220	0,248	0,162	0,473	0,090	0,093
	Q4.3.4	0,000	0,270	0,145	0,097	0,201	0,216	0,057	0,064	0,094	0,116	0,155
	Q4.3.5	0,000	0,437	0,368	0,339	0,419	0,450	0,209	0,136	0,289	0,476	0,252
	Q4.3.6	0,000	0,117	0,192	0,141	0,022	0,058	0,301	0,118	0,099	0,075	0,103
	Q4.3.7		0,070	0,016	0,011	0,112	0,016	0,006	0,030	0,012	0,041	0,009
	Q4.7.1	0,070		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
	Q4.7.2	0,016	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.3	0,011	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.4	0,112	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.5	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.6	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	Q4.7.7	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	Q4.7.8	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
Q4.7.9	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	
Q4.7.10	0,009	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Quadro A.47 – Matriz de Correlações Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04
 Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os resultados dos testes de KMO e Bartlett (Quadro A.48) indicam a adequação da amostra, com KMO apresentando resultado próximo de 0,80, que significa de média para boa adequação ao método de análise.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,779
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1030,667
	Gl	231
	Sig.	0,000

Quadro A.48 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A matriz anti-imagem (Quadro a.49) demonstra que a variável Q4.1.5 ainda apresenta MSA inferior a 0,50, portanto, a manutenção desta variável depende de sua consistência na tabela de comunalidades e nas cargas fatoriais. Nos demais casos, a maioria das variáveis apresentou MSA superior a 0,70, sendo portanto, considerados adequados ao método da AF.

		Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6
Covariância anti-imagem	Q4.1.3	0,374	-0,067	-0,160	-0,095	0,020	-0,121	0,066	-0,103	0,036	-0,073	0,030
	Q4.1.5	-0,067	0,438	-0,038	0,082	-0,168	-0,051	0,120	0,007	-0,047	-0,040	0,063
	Q4.1.6	-0,160	-0,038	0,375	-0,005	-0,076	-0,052	-0,114	0,051	-0,020	0,040	0,018
	Q4.1.8	-0,095	0,082	-0,005	0,415	-0,156	-0,025	-0,038	0,030	-0,055	-0,002	0,069
	Q4.1.9	0,020	-0,168	-0,076	-0,156	0,462	-0,038	-0,045	-0,015	0,016	0,022	-0,055
	Q4.2.5	-0,121	-0,051	-0,052	-0,025	-0,038	0,624	-0,010	0,053	0,081	0,050	-0,072
	Q4.3.2	0,066	0,120	-0,114	-0,038	-0,045	-0,010	0,475	-0,129	-0,098	-0,043	-0,001
	Q4.3.3	-0,103	0,007	0,051	0,030	-0,015	0,053	-0,129	0,443	-0,003	-0,130	-0,032
	Q4.3.4	0,036	-0,047	-0,020	-0,055	0,016	0,081	-0,098	-0,003	0,285	-0,021	-0,084
	Q4.3.5	-0,073	-0,040	0,040	-0,002	0,022	0,050	-0,043	-0,130	-0,021	0,280	-0,028
	Q4.3.6	0,030	0,063	0,018	0,069	-0,055	-0,072	-0,001	-0,032	-0,084	-0,028	0,177
	Q4.3.7	0,008	-0,077	-0,040	-0,044	0,057	0,014	0,027	0,033	-0,032	-0,067	-0,102
	Q4.7.1	0,058	-0,119	0,004	-0,031	0,038	-0,052	-0,023	-0,068	0,041	0,033	-0,043
	Q4.7.2	-0,031	0,072	0,005	-0,006	-0,011	-0,014	-0,001	0,000	-0,012	0,008	0,011
	Q4.7.3	-0,017	-0,045	-0,032	-0,002	0,013	0,052	0,033	0,020	-0,005	-0,001	-0,006
	Q4.7.4	0,025	0,010	-0,064	-0,050	0,050	-0,042	0,030	-0,063	0,016	0,033	-0,058
	Q4.7.5	-0,025	-0,017	0,046	-0,045	-0,083	0,128	-0,025	0,031	0,061	0,021	-0,033
	Q4.7.6	0,041	0,019	0,066	0,045	-0,059	-0,107	-0,006	-0,049	-0,055	0,012	0,085
	Q4.7.7	-0,001	0,027	-0,005	0,039	0,017	-0,027	0,018	0,011	-0,036	-0,055	0,022
	Q4.7.8	0,036	-0,046	-0,058	-0,062	0,023	0,076	0,035	0,047	0,028	-0,018	-0,027
Q4.7.9	-0,041	0,041	0,041	0,058	-0,007	-0,052	-0,037	-0,054	-0,036	0,051	0,016	
Q4.7.10	0,069	0,038	0,005	0,004	-0,055	-0,027	-0,092	0,001	0,066	-0,013	0,033	

Quadro A.49 – Matriz Anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Covariância anti-imagem	Q4.1.3	0,008	0,058	-0,031	-0,017	0,025	-0,025	0,041	-0,001	0,036	-0,041	0,069
	Q4.1.5	-0,077	-0,119	0,072	-0,045	0,010	-0,017	0,019	0,027	-0,046	0,041	0,038
	Q4.1.6	-0,040	0,004	0,005	-0,032	-0,064	0,046	0,066	-0,005	-0,058	0,041	0,005
	Q4.1.8	-0,044	-0,031	-0,006	-0,002	-0,050	-0,045	0,045	0,039	-0,062	0,058	0,004
	Q4.1.9	0,057	0,038	-0,011	0,013	0,050	-0,083	-0,059	0,017	0,023	-0,007	-0,055
	Q4.2.5	0,014	-0,052	-0,014	0,052	-0,042	0,128	-0,107	-0,027	0,076	-0,052	-0,027
	Q4.3.2	0,027	-0,023	-0,001	0,033	0,030	-0,025	-0,006	0,018	0,035	-0,037	-0,092
	Q4.3.3	0,033	-0,068	0,000	0,020	-0,063	0,031	-0,049	0,011	0,047	-0,054	0,001
	Q4.3.4	-0,032	0,041	-0,012	-0,005	0,016	0,061	-0,055	-0,036	0,028	-0,036	0,066
	Q4.3.5	-0,067	0,033	0,008	-0,001	0,033	0,021	0,012	-0,055	-0,018	0,051	-0,013
	Q4.3.6	-0,102	-0,043	0,011	-0,006	-0,058	-0,033	0,085	0,022	-0,027	0,016	0,033
	Q4.3.7	0,170	0,027	-0,013	0,004	0,039	-0,014	-0,061	0,020	0,011	-0,010	-0,062
	Q4.7.1	0,027	0,280	-0,080	-0,006	-0,032	0,024	-0,031	0,020	0,009	-0,029	0,055
	Q4.7.2	-0,013	-0,080	0,091	-0,067	0,043	-0,039	0,018	-0,018	-0,053	0,063	-0,018
	Q4.7.3	0,004	-0,006	-0,067	0,136	-0,029	0,022	-0,048	-0,014	0,065	-0,083	-0,022
	Q4.7.4	0,039	-0,032	0,043	-0,029	0,251	-0,088	0,038	-0,098	0,000	0,013	-0,054
	Q4.7.5	-0,014	0,024	-0,039	0,022	-0,088	0,229	-0,067	-0,007	0,026	-0,061	0,010
	Q4.7.6	-0,061	-0,031	0,018	-0,048	0,038	-0,067	0,280	-0,046	-0,060	0,066	-0,032
	Q4.7.7	0,020	0,020	-0,018	-0,014	-0,098	-0,007	-0,046	0,170	-0,050	0,011	-0,019
	Q4.7.8	0,011	0,009	-0,053	0,065	0,000	0,026	-0,060	-0,050	0,147	-0,116	0,025
Q4.7.9	-0,010	-0,029	0,063	-0,083	0,013	-0,061	0,066	0,011	-0,116	0,214	-0,079	
Q4.7.10	-0,062	0,055	-0,018	-0,022	-0,054	0,010	-0,032	-0,019	0,025	-0,079	0,331	

Quadro a.49 – Matriz Anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

	Q4.1.3	Q4.1.5	Q4.1.6	Q4.1.8	Q4.1.9	Q4.2.5	Q4.3.2	Q4.3.3	Q4.3.4	Q4.3.5	Q4.3.6	
Correlação	Q4.1.3	,646(a)	-0,167	-0,426	-0,241	0,048	-0,250	0,156	-0,254	0,111	-0,227	0,116
anti-	Q4.1.5	-0,167	,471(a)	-0,093	0,192	-0,372	-0,097	0,263	0,016	-0,132	-0,115	0,226
imagem	Q4.1.6	-0,426	-0,093	,794(a)	-0,012	-0,182	-0,107	-0,270	0,126	-0,063	0,122	0,072
	Q4.1.8	-0,241	0,192	-0,012	,823(a)	-0,357	-0,048	-0,086	0,069	-0,159	-0,007	0,254
	Q4.1.9	0,048	-0,372	-0,182	-0,357	,760(a)	-0,072	-0,095	-0,034	0,044	0,060	-0,194
	Q4.2.5	-0,250	-0,097	-0,107	-0,048	-0,072	,389(a)	-0,018	0,102	0,192	0,119	-0,217
	Q4.3.2	0,156	0,263	-0,270	-0,086	-0,095	-0,018	,707(a)	-0,280	-0,266	-0,117	-0,002
	Q4.3.3	-0,254	0,016	0,126	0,069	-0,034	0,102	-0,280	,715(a)	-0,008	-0,369	-0,115
	Q4.3.4	0,111	-0,132	-0,063	-0,159	0,044	0,192	-0,266	-0,008	,792(a)	-0,075	-0,375
	Q4.3.5	-0,227	-0,115	0,122	-0,007	0,060	0,119	-0,117	-0,369	-0,075	,787(a)	-0,127
	Q4.3.6	0,116	0,226	0,072	0,254	-0,194	-0,217	-0,002	-0,115	-0,375	-0,127	,673(a)
	Q4.3.7	0,033	-0,282	-0,158	-0,166	0,204	0,044	0,094	0,121	-0,146	-0,309	-0,591
	Q4.7.1	0,179	-0,339	0,013	-0,092	0,105	-0,125	-0,063	-0,193	0,144	0,118	-0,191
	Q4.7.2	-0,166	0,361	0,029	-0,033	-0,055	-0,061	-0,003	0,000	-0,072	0,052	0,088
	Q4.7.3	-0,075	-0,185	-0,144	-0,010	0,051	0,180	0,131	0,082	-0,023	-0,005	-0,036
	Q4.7.4	0,080	0,029	-0,210	-0,155	0,147	-0,107	0,087	-0,188	0,059	0,126	-0,274
	Q4.7.5	-0,086	-0,054	0,158	-0,145	-0,256	0,339	-0,074	0,096	0,237	0,085	-0,165
	Q4.7.6	0,125	0,054	0,204	0,132	-0,163	-0,257	-0,018	-0,138	-0,193	0,042	0,383
	Q4.7.7	-0,004	0,097	-0,020	0,146	0,060	-0,082	0,064	0,039	-0,163	-0,254	0,126
	Q4.7.8	0,153	-0,181	-0,247	-0,252	0,089	0,252	0,134	0,184	0,136	-0,091	-0,165
	Q4.7.9	-0,147	0,132	0,144	0,196	-0,022	-0,142	-0,115	-0,174	-0,148	0,208	0,080
	Q4.7.10	0,196	0,099	0,015	0,010	-0,140	-0,060	-0,233	0,002	0,213	-0,041	0,137

Quadro a.49 – Matriz Anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

		Q4.3.7	Q4.7.1	Q4.7.2	Q4.7.3	Q4.7.4	Q4.7.5	Q4.7.6	Q4.7.7	Q4.7.8	Q4.7.9	Q4.7.10
Correlação anti-imagem	Q4.1.3	0,033	0,179	-0,166	-0,075	0,080	-0,086	0,125	-0,004	0,153	-0,147	0,196
	Q4.1.5	-0,282	-0,339	0,361	-0,185	0,029	-0,054	0,054	0,097	-0,181	0,132	0,099
	Q4.1.6	-0,158	0,013	0,029	-0,144	-0,210	0,158	0,204	-0,020	-0,247	0,144	0,015
	Q4.1.8	-0,166	-0,092	-0,033	-0,010	-0,155	-0,145	0,132	0,146	-0,252	0,196	0,010
	Q4.1.9	0,204	0,105	-0,055	0,051	0,147	-0,256	-0,163	0,060	0,089	-0,022	-0,140
	Q4.2.5	0,044	-0,125	-0,061	0,180	-0,107	0,339	-0,257	-0,082	0,252	-0,142	-0,060
	Q4.3.2	0,094	-0,063	-0,003	0,131	0,087	-0,074	-0,018	0,064	0,134	-0,115	-0,233
	Q4.3.3	0,121	-0,193	0,000	0,082	-0,188	0,096	-0,138	0,039	0,184	-0,174	0,002
	Q4.3.4	-0,146	0,144	-0,072	-0,023	0,059	0,237	-0,193	-0,163	0,136	-0,148	0,213
	Q4.3.5	-0,309	0,118	0,052	-0,005	0,126	0,085	0,042	-0,254	-0,091	0,208	-0,041
	Q4.3.6	-0,591	-0,191	0,088	-0,036	-0,274	-0,165	0,383	0,126	-0,165	0,080	0,137
	Q4.3.7	,754(a)	0,125	-0,106	0,029	0,189	-0,070	-0,279	0,119	0,067	-0,054	-0,263
	Q4.7.1	0,125	,833(a)	-0,503	-0,033	-0,122	0,095	-0,112	0,093	0,044	-0,119	0,179
	Q4.7.2	-0,106	-0,503	,777(a)	-0,600	0,285	-0,270	0,110	-0,149	-0,455	0,454	-0,102
	Q4.7.3	0,029	-0,033	-0,600	,823(a)	-0,158	0,123	-0,248	-0,091	0,462	-0,489	-0,105
	Q4.7.4	0,189	-0,122	0,285	-0,158	,805(a)	-0,367	0,144	-0,473	0,002	0,056	-0,188
	Q4.7.5	-0,070	0,095	-0,270	0,123	-0,367	,854(a)	-0,265	-0,035	0,141	-0,275	0,038
	Q4.7.6	-0,279	-0,112	0,110	-0,248	0,144	-0,265	,805(a)	-0,209	-0,294	0,269	-0,104
	Q4.7.7	0,119	0,093	-0,149	-0,091	-0,473	-0,035	-0,209	,888(a)	-0,320	0,059	-0,081
	Q4.7.8	0,067	0,044	-0,455	0,462	0,002	0,141	-0,294	-0,320	,754(a)	-0,656	0,116
Q4.7.9	-0,054	-0,119	0,454	-0,489	0,056	-0,275	0,269	0,059	-0,656	,722(a)	-0,298	
Q4.7.10	-0,263	0,179	-0,102	-0,105	-0,188	0,038	-0,104	-0,081	0,116	-0,298	,875(a)	

Quadro a.49 – Matriz Anti-imagem Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa.

A observação da tabela de comunalidades demonstra que todas as variáveis apresentam valores superiores a 0,50, sendo considerados adequados para a utilização da AF. A tabela indica a existência de 11 explicações boas (superiores a 0,70) e 11 razoáveis ou ruins (inferiores a 0,70).

	Inicial	Extração
Q4.1.3	1,000	0,697
Q4.1.5	1,000	0,672
Q4.1.6	1,000	0,651
Q4.1.8	1,000	0,696
Q4.1.9	1,000	0,745
Q4.2.5	1,000	0,588
Q4.3.2	1,000	0,767
Q4.3.3	1,000	0,649
Q4.3.4	1,000	0,770
Q4.3.5	1,000	0,755
Q4.3.6	1,000	0,761
Q4.3.7	1,000	0,841
Q4.7.1	1,000	0,627
Q4.7.2	1,000	0,817
Q4.7.3	1,000	0,804
Q4.7.4	1,000	0,661
Q4.7.5	1,000	0,756
Q4.7.6	1,000	0,630
Q4.7.7	1,000	0,802
Q4.7.8	1,000	0,762
Q4.7.9	1,000	0,634
Q4.7.10	1,000	0,659

Quadro a.50 – Comunalidades Dimensão Estrutura e Ambiente Local 04

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

APÊNDICE F - Análise Fatorial Exploratória da Dimensão 06: Políticas Públicas e Financiamento

a) Análise com todas as variáveis

Na primeira aproximação, realizada com todas as variáveis selecionadas, a análise da matriz de correlações (Quadro A.51) indicou que a variável Q5.3.9 – Programas de estímulo ao investimento, apresentava um pequeno número de correlações significativas (superiores a 0,30 e significativas a 5%). Assim, optou-se pela exclusão desta variável, com a finalidade de melhorar a qualidade da análise e os resultados do estudo.

		Q5.3.1	Q5.3.2	Q5.3.3	Q5.3.4	Q5.3.5	Q5.3.6	Q5.3.7	Q5.3.8	Q5.3.9
Correlação	Q5.3.1	1,000	0,626	0,260	0,349	0,411	0,322	0,327	0,165	0,157
	Q5.3.2	0,626	1,000	0,369	0,414	0,592	0,482	0,555	0,245	0,216
	Q5.3.3	0,260	0,369	1,000	0,561	0,267	0,408	0,400	0,424	0,301
	Q5.3.4	0,349	0,414	0,561	1,000	0,454	0,297	0,286	0,491	0,446
	Q5.3.5	0,411	0,592	0,267	0,454	1,000	0,428	0,423	0,265	0,274
	Q5.3.6	0,322	0,482	0,408	0,297	0,428	1,000	0,417	0,526	0,243
	Q5.3.7	0,327	0,555	0,400	0,286	0,423	0,417	1,000	0,264	0,278
	Q5.3.8	0,165	0,245	0,424	0,491	0,265	0,526	0,264	1,000	0,573
	Q5.3.9	0,157	0,216	0,301	0,446	0,274	0,243	0,278	0,573	1,000
Sig. (Unilateral)	Q5.3.1		0,000	0,016	0,002	0,000	0,004	0,003	0,089	0,101
	Q5.3.2	0,000		0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022	0,038
	Q5.3.3	0,016	0,001		0,000	0,014	0,000	0,000	0,000	0,006
	Q5.3.4	0,002	0,000	0,000		0,000	0,007	0,009	0,000	0,000
	Q5.3.5	0,000	0,000	0,014	0,000		0,000	0,000	0,014	0,012
	Q5.3.6	0,004	0,000	0,000	0,007	0,000		0,000	0,000	0,023
	Q5.3.7	0,003	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000		0,015	0,011
	Q5.3.8	0,089	0,022	0,000	0,000	0,014	0,000	0,015		0,000
	Q5.3.9	0,101	0,038	0,006	0,000	0,012	0,023	0,011	0,000	

Quadro A.51 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 01

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

b) Análise com oito variáveis (exclusão da variável Q5.3.9)

Após a retirada da variável Q5.3.9, a nova matriz de correlações (Quadro A.52) apresentou número considerado adequado de correlações significativas. Desta maneira, deve-se então dar continuidade ao procedimento, com a realização dos testes de adequação estatística da amostra ao modelo de análise fatorial.

		Q5.3.1	Q5.3.2	Q5.3.3	Q5.3.4	Q5.3.5	Q5.3.6	Q5.3.7	Q5.3.8
Correlação	Q5.3.1	1,000	0,626	0,260	0,349	0,411	0,322	0,327	0,165
	Q5.3.2	0,626	1,000	0,369	0,414	0,592	0,482	0,555	0,245
	Q5.3.3	0,260	0,369	1,000	0,561	0,267	0,408	0,400	0,424
	Q5.3.4	0,349	0,414	0,561	1,000	0,454	0,297	0,286	0,491
	Q5.3.5	0,411	0,592	0,267	0,454	1,000	0,428	0,423	0,265
	Q5.3.6	0,322	0,482	0,408	0,297	0,428	1,000	0,417	0,526
	Q5.3.7	0,327	0,555	0,400	0,286	0,423	0,417	1,000	0,264
	Q5.3.8	0,165	0,245	0,424	0,491	0,265	0,526	0,264	1,000
Sig. (Unilateral)	Q5.3.1		0,000	0,016	0,002	0,000	0,004	0,003	0,089
	Q5.3.2	0,000		0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022
	Q5.3.3	0,016	0,001		0,000	0,014	0,000	0,000	0,000
	Q5.3.4	0,002	0,000	0,000		0,000	0,007	0,009	0,000
	Q5.3.5	0,000	0,000	0,014	0,000		0,000	0,000	0,014
	Q5.3.6	0,004	0,000	0,000	0,007	0,000		0,000	0,000
	Q5.3.7	0,003	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000		0,015
	Q5.3.8	0,089	0,022	0,000	0,000	0,014	0,000	0,015	

Quadro A.52 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

O resultado dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett (Quadro A.53) indicaram a adequação da pesquisa ao método de análise fatorial, com KMO superior a 0,50 e significância inferior a 0,05. Portanto, a amostra foi considerada satisfatória.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,781
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	194,184
	Gl	28
	Sig.	0,000

Quadro A.53 – Testes de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A análise da matriz anti-imagem (Quadro A.54) indicou boa adequação das variáveis, sendo que cinco apresentaram MSA superior a 0,70 e apresentaram MSA superior a 0,80. Assim, deverá então ser analisada a tabela de comunalidades para dar continuidade ao procedimento.

		Q5.3.1	Q5.3.2	Q5.3.3	Q5.3.4	Q5.3.5	Q5.3.6	Q5.3.7	Q5.3.8
Covariância anti-imagem	Q5.3.1	0,595	-0,22	0,006	-0,064	-0,016	-0,024	0,025	0,032
	Q5.3.2	-0,22	0,384	-0,019	-0,038	-0,135	-0,087	-0,155	0,049
	Q5.3.3	0,006	-0,019	0,573	-0,228	0,089	-0,102	-0,131	-0,041
	Q5.3.4	-0,064	-0,038	-0,228	0,491	-0,156	0,113	0,052	-0,195
	Q5.3.5	-0,016	-0,135	0,089	-0,156	0,557	-0,104	-0,076	0,029
	Q5.3.6	-0,024	-0,087	-0,102	0,113	-0,104	0,534	-0,05	-0,247
	Q5.3.7	0,025	-0,155	-0,131	0,052	-0,076	-0,05	0,621	-0,024
	Q5.3.8	0,032	0,049	-0,041	-0,195	0,029	-0,247	-0,024	0,574
Correlação anti-imagem	Q5.3.1	,809(a)	-0,46	0,01	-0,118	-0,028	-0,042	0,04	0,054
	Q5.3.2	-0,46	,784(a)	-0,041	-0,088	-0,291	-0,192	-0,318	0,104
	Q5.3.3	0,01	-0,041	,786(a)	-0,429	0,157	-0,185	-0,22	-0,072
	Q5.3.4	-0,118	-0,088	-0,429	,716(a)	-0,299	0,221	0,094	-0,367
	Q5.3.5	-0,028	-0,291	0,157	-0,299	,828(a)	-0,19	-0,13	0,051
	Q5.3.6	-0,042	-0,192	-0,185	0,221	-0,19	,771(a)	-0,087	-0,446
	Q5.3.7	0,04	-0,318	-0,22	0,094	-0,13	-0,087	,853(a)	-0,04
	Q5.3.8	0,054	0,104	-0,072	-0,367	0,051	-0,446	-0,04	,722(a)

Quadro A.54 – Matriz Anti-imagem Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da tabela de comunalidades (Quadro A.55) apontou que a variável Q5.3.7 – Incentivos fiscais, não atende aos critérios de adequação à pesquisa, pois apresenta comunalidade inferior a 0,50, o mínimo necessário para se considerar que esta variável teria poder de explicação suficiente. Assim, esta variável deverá ser excluída e o procedimento reiniciado.

	Inicial	Extração
Q5.3.1	1,000	0,620
Q5.3.2	1,000	0,807
Q5.3.3	1,000	0,608
Q5.3.4	1,000	0,586
Q5.3.5	1,000	0,583
Q5.3.6	1,000	0,523
Q5.3.7	1,000	0,488
Q5.3.8	1,000	0,727

Quadro A.55 – Comunalidades Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 02

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

c) Análise com sete variáveis (exclusão da variável Q5.3.7)

Na terceira aproximação, realizada após a retirada da variável Q5.3.7, a análise da matriz de correlações (Quadro A.56) apontou número significativo de correlações superiores a 0,30, portanto, considerada adequada aos critérios da pesquisa.

		Q5.3.1	Q5.3.2	Q5.3.3	Q5.3.4	Q5.3.5	Q5.3.6	Q5.3.8
Correlação	Q5.3.1	1,000	0,626	0,260	0,349	0,411	0,322	0,165
	Q5.3.2	0,626	1,000	0,369	0,414	0,592	0,482	0,245
	Q5.3.3	0,260	0,369	1,000	0,561	0,267	0,408	0,424
	Q5.3.4	0,349	0,414	0,561	1,000	0,454	0,297	0,491
	Q5.3.5	0,411	0,592	0,267	0,454	1,000	0,428	0,265
	Q5.3.6	0,322	0,482	0,408	0,297	0,428	1,000	0,526
	Q5.3.8	0,165	0,245	0,424	0,491	0,265	0,526	1,000
Sig. (Unilateral)	Q5.3.1		0,000	0,016	0,002	0,000	0,004	0,089
	Q5.3.2	0,000		0,001	0,000	0,000	0,000	0,022
	Q5.3.3	0,016	0,001		0,000	0,014	0,000	0,000
	Q5.3.4	0,002	0,000	0,000		0,000	0,007	0,000
	Q5.3.5	0,000	0,000	0,014	0,000		0,000	0,014
	Q5.3.6	0,004	0,000	0,000	0,007	0,000		0,000
	Q5.3.8	0,089	0,022	0,000	0,000	0,014	0,000	

Quadro A.56 – Matriz de Correlações Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

Os testes de KMO e esfericidade de Bartlett (Quadro A.57) apresentaram resultados satisfatórios, com KMO superior a 0,70, indicando capacidade média de explicação e esfericidade de Bartlett inferior a 0,05.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,749
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	164,753
	gl	21
	Sig.	0,000

Quadro A.57 – Teste de KMO e Esfericidade de Bartlett Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03
Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A observação da matriz anti-imagem demonstra adequação ao modelo, com todas as variáveis apresentando MSA superior a 0,70, ou seja, acima do valor mínimo aceitável de 0,50.

		Q5.3.1	Q5.3.2	Q5.3.3	Q5.3.4	Q5.3.5	Q5.3.6	Q5.3.8
Covariância anti-imagem	Q5.3.1	0,596	-0,238	0,012	-0,067	-0,013	-0,022	0,033
	Q5.3.2	-0,238	0,427	-0,061	-0,028	-0,174	-0,112	0,048
	Q5.3.3	0,012	-0,061	0,603	-0,23	0,078	-0,12	-0,048
	Q5.3.4	-0,067	-0,028	-0,23	0,495	-0,154	0,119	-0,195
	Q5.3.5	-0,013	-0,174	0,078	-0,154	0,566	-0,112	0,026
	Q5.3.6	-0,022	-0,112	-0,12	0,119	-0,112	0,538	-0,251
	Q5.3.8	0,033	0,048	-0,048	-0,195	0,026	-0,251	0,575
Correlação anti-imagem	Q5.3.1	,784(a)	-0,472	0,019	-0,123	-0,023	-0,038	0,056
	Q5.3.2	-0,472	,757(a)	-0,12	-0,062	-0,354	-0,233	0,096
	Q5.3.3	0,019	-0,12	,783(a)	-0,42	0,133	-0,21	-0,082
	Q5.3.4	-0,123	-0,062	-0,42	,710(a)	-0,29	0,231	-0,366
	Q5.3.5	-0,023	-0,354	0,133	-0,29	,795(a)	-0,204	0,046
	Q5.3.6	-0,038	-0,233	-0,21	0,231	-0,204	,725(a)	-0,452
	Q5.3.8	0,056	0,096	-0,082	-0,366	0,046	-0,452	,704(a)

Quadro A.58 – Matriz Anti-imagem Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03

Fonte: Resultados da pesquisa (2010).

A tabela de comunalidades demonstra que todas as variáveis apresentam resultados superiores a 0,50, portanto, de acordo com os critérios da pesquisa. Os valores apontam a existência de duas explicações boas (superiores a 0,70) e cinco razoáveis e ruins (inferiores a 0,70)

	Inicial	Extração
Q5.3.1	1,000	0,691
Q5.3.2	1,000	0,796
Q5.3.3	1,000	0,605
Q5.3.4	1,000	0,599
Q5.3.5	1,000	0,606
Q5.3.6	1,000	0,523
Q5.3.8	1,000	0,725

Quadro A.59 – Comunalidades Dimensão Políticas Públicas e Financiamento 03

Fonte: resultados da pesquisa (2010).